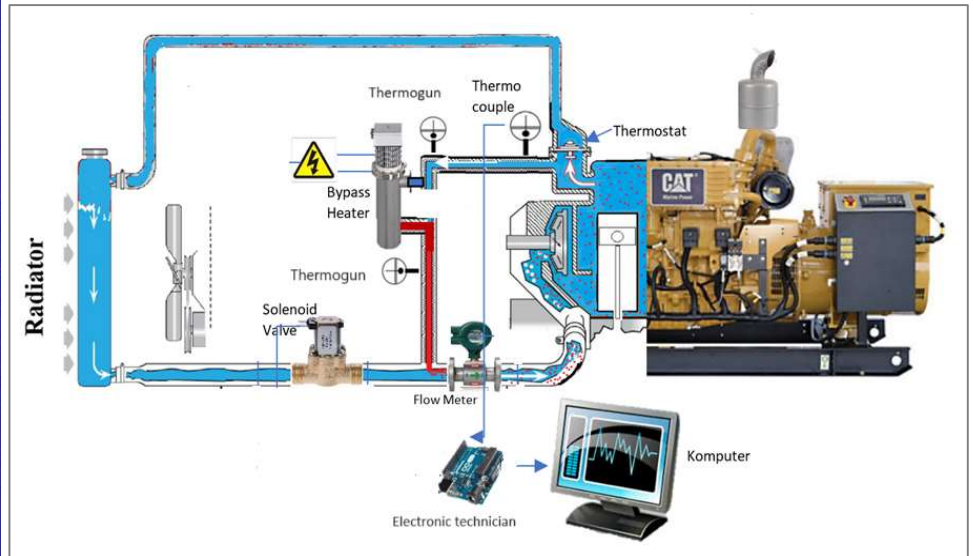


ISSN 1412 - 5609 (Print)
ISSN 2443 - 1060 (Online)

Volume 24, No. 1, Mei 2024



Simulasi Pemasangan Bypass Heater

Tampilan Halaman Daftar Jadwal Peminjaman

UTIPD

Dashboard

Jadwal

Peminjaman

Logout

Daftar Jadwal Peminjaman

Unit Teknologi Informasi dan Pangkalan Data

Data Center
Personil
Internet Bandwidth
Titik Akses

History Peminjaman Ruangan

Show: entries

Search:

No	Tanggal	Kegiatan	Waktu	Deskripsi Peminjaman	Status
1	2023-08-15	SKT CPPPK	13.00-17.30	SKT tambahan Calon Pegawai Pemerintah Dengan Perjanjian Kerja Kementerian Agama Republik Indonesia Tahun 2022	terverifikasi
2	2023-07-20	Pelaporan PDDIKTI	09.00-15.00	Penyelesaian pelaporan PDDIKTI Semester ganjil 2022/2023	terverifikasi

[Activate Windows](#)
 Go to Settings to activate Windows.

Showing 1 to 2 of 2 entries Previous | Next

Volume 24 No.1 Mei 2024

Jurnal
IN TEKNA
Informasi Teknik dan Niaga

Pemimpin Redaksi

Rofi'i, S.Sos., M.Si

Dewan Redaksi

Dr. Supriyadi, S.E., M. Si

Adriani Muhlis, S.T., M.T

Jarot Wijayanto, S.T., M. Eng.

Evi Lestari Pratiwi, M.Kom

Hairul Anwar, S.Kom.,MM

Rully Rezki Saputra, S.Pd., M.Pd

Tim Reviewer

No	Nama	Institusi
1	Meilana Dharma Putra, S.T., M.Sc., Ph.D	Universitas Lambung Mangkurat
2	Dr. Supriyadi, S.E., M. Si	STIEMBI Bandung
3	Dr. Agus Pebrianto, S.E., M.Si	Politeknik Negeri Banjarmasin
4	Dr. Fitriani Hayati, S.T., M.Si	Politeknik Negeri Banjarmasin
5	Dr. H. Moch. Khoirul Anwar, M.El	Universitas Negeri Surabaya (UNESA)
6	Dr. Ir. Toto Rusianto, M.T	Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta
7	Dr. Evada Dewata, S.E., M.Si., Ak., CA	Politeknik Negeri Sriwijaya
8	Yusie Rizal, S.T., M.Sc	Politeknik Negeri Banjarmasin
9	Dedi Rusdi, S.E., M.Si., Akt.,CA	UNISULA Semarang

Tahun Pertama Kali Terbit : **2000**
Frekwensi Terbit : **Tiap 6 (enam) bulan.**

Harga satuan per nomor = **Rp.100.000**
Harga Langganan per tahun = **Rp. 200.000**



Diterbitkan Oleh:
Pusat Penelitian dan Pengabdian Pada
Masyarakat Politeknik Negeri
Banjarmasin

ISSN 1412-5609 (Print)
ISSN 2443-1060 (Online)

Dari Meja Redaksi

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Berikut adalah beberapa catatan dewan redaksi untuk edisi kali ini:

1. Artikel berasal dari beberapa rumpun ilmu yaitu geodesi, administrasi bisnis, akuntansi, manajemen, sistem informasi.
2. Artikel diupload pada sistem Open Journal System (OJS)
3. Semua artikel telah melalui proses Editorial and External Peer Review
4. Artikel terindeks pada SINTA 4

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Alamat Redaksi

Kampus Politeknik Negeri Banjarmasin
Jl. Bridgen H.Hasan Basri, Kayutangi
Banjarmasin 70123
Telp. (0511) 3305052, 3363245, Fax (0511) 3305052

Email

intekna@poliban.ac.id

Template artikel

unduh di <https://goo.gl/XxlAzR>

Website Open Journal System (OJS)

<http://ejurnal.poliban.ac.id/index.php/intekna>

Call For Papers

<https://goo.gl/TyNBrm>

Informasi

Pembaca yang terhormat,

Kami menerima pemuatan Iklan dalam tiap terbitan jurnal ini. Silakan menghubungi kami untuk informasi selanjutnya

Terima Kasih

No	Judul	Penulis	Halaman		
			Dari	s/d	Jumlah
1	ANALISIS PERBANDINGAN DIGITAL TERRAIN MODEL DARI DATA MULTIBEAM ECHOSOUNDER YANG TERKOREKSI DATA SOUND VELOCITY PROFILER DAN TANPA KOREKSI	1. Irfan Firdaus 2. Silvester Sari Sai 3. Yastin David Batara <i>(ProdiTeknik Geodesi Fakultas Teknik Sipil & Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang, Prodi Teknik Rekayasa Geomatika Politeknik Negeri Banjarmasin)</i>	1	12	12
2	ANALISA PENGGUNAAN HEATER (PEMANAS) PADA SISTEM PENDINGIN DIESEL ENGINE TERHADAP KONSUMSI BAHAN BAKAR	1. Muhammad azhar 2. Sungkono <i>(Magister Teknik Mesin, Universitas Muslim Indonesia)</i>	13	20	8
3	PENGARUH KUALITAS LAYANAN M BANKING TERHADAP KEPUASAN NASABAH PADA BANK SYARIAH INDONESIA CABANG BANJARMASIN	1. Hikmayanti Huwaida 2. Sri Imelda 3. Rofi'l 4. Said Muhammad <i>(Prodi Manajemen Informatika, Prodi Administrasi Bisnis, Prodi Bisnis Digital, Politeknik Negeri Banjarmasin)</i>	21	29	9
4	ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KONSUMEN DALAM MELAKUKAN KEPUTUSAN PEMBELIAN PRODUK KOSMETIK WHITENING AND BRIGHTENING DI BANJARMASIN	1. Rina 2. Risnawati <i>(Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari)</i>	30	38	9
5	AKUNTANSI PERSEDIAAN UNTUK USAHA MIKRO (STUDI KASUS PADA TOKO P.V.M HANIFAH SPORT BANJARMASIN)	1. Putriana Salman 2. Gusti Rozian Noor <i>(Program Studi Akuntansi, Jurusan Akuntansi, Politeknik Negeri Banjarmasin)</i>	39	47	9
6	ANALISIS PENGARUH TARGETING DAN POSITIONING TERHADAP BRAND IMAGE PADA RESTORAN A&W DI BANJARMASIN	1. Risnawati 2. Rina <i>(Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari)</i>	48	54	7
7	ANALISIS PENGARUH PERSONAL SELLING TERHADAP MINAT BELI KONSUMEN (SURVEI PADA KS GROUP INDONESIA DI CABANG JAKARTA)	1. Supriyadi 2. Nur Antika Wisma Sari <i>(Prodi Manajemen, Universitas Teknologi Digital)</i>	55	61	7

8	PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI UNTUK PEMBAYARAN DENGAN STUDI KASUS DI LKP SEIZA PESANGGARAN	1. Fina Nur Jayanti 2. Sulaibatul Aslamiyah (Sekolah Tinggi Ilmu Komputer PGRI Banyuwangi)	62	76	15
9	PANDUAN PRAKTIS PERHITUNGAN ANGGARAN KAS USAHA MIKRO	1. Hikmahwati 2. Ahmad Rizky 3. Julkawait (Prodi Akuntansi, Politeknik Negeri Banjarmasin)	77	88	12
10	SISTEM INFORMASI PENJADWALAN KEGIATAN UTIPD DI UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN BERBASIS WEB	1. Evi Lestari Pratiwi 2. Ghina Azzahra Sabilla 3. Hizratul Husna (Prodi Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Banjarmasin)	89	97	9

ANALISIS PERBANDINGAN DIGITAL TERRAIN MODEL DARI DATA *MULTIBEAM ECHOSOUNDER* YANG TERKOREKSI DATA *SOUND VELOCITY PROFILER* DAN TANPA KOREKSI

Irfan Firdaus¹⁾, Silvester Sari Sai²⁾, Yastin David Batara³⁾

email : irfanfirdaus990@gmail.com, ³⁾yastindavidbatara@poliban.ac.id

^(1,2) Program Studi Teknik Geodesi Fakultas Teknik Sipil & Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang

³⁾ Prodi Teknik Rekayasa Geomatika Politeknik Negeri Banjarmasin

Ringkasan

Pengolahan data *multibeam echosounder* memiliki proses yang rumit karena memerlukan beberapa koreksi yang akan digunakan untuk mendapatkan nilai kedalaman yang sebenarnya. Koreksi ini didapatkan dari pergerakan kapal selama pengukuran berlangsung dan karena faktor laut baik dari segi angin dan gelombang di wilayah pengukuran. Koreksi ini antara lain koreksi pasang surut, profil kecepatan suara dan pergerakan kapal. Pada penelitian kali ini membahas tentang salah satu koreksi yaitu SVP (*sound velocity profiler*) pada *multibeam echosounder*. Untuk data yang digunakan adalah data pengukuran batimetri yang diambil pada bendungan Selorejo. Data diolah menggunakan software EIVA NaviSuite untuk memperoleh model visualisasi berupa digital terrain model dari data yang diolah menggunakan koreksi SVP dan data yang diolah tanpa koreksi. Dari data tersebut akan dianalisa untuk kualitas data berdasarkan standar IHO-S44 untuk mengetahui apakah data pengukuran layak digunakan. Lalu untuk analisis model digital terrain modelnya menggunakan slope (kelerengan). Dari hasil analisis kedalaman DTM tanpa koreksi diperoleh dan paling dangkal memiliki nilai -5,18 m dari permukaan air dan kedalaman paling dalam memiliki nilai -17,07 m. Sedangkan hasil DTM menggunakan koreksi di diperoleh nilai paling dangkal dari permukaan air yaitu -5,18 m dan nilai paling dalam adalah -17,13 m dari permukaan air. Pada hasil analisis didapatkan beberapa perbedaan dari kedua data yang mana pada penggunaan parameter slope, dtm yang menggunakan koreksi memiliki total luas 63688.1904 m² sedangkan yang tidak menggunakan koreksi memiliki nilai 64101.39 m², maka didapatkan selisih sebesar 413.2 m².

Kata Kunci : Batimetri, *Multibeam Echosounder*, SVP, Digital terrain model, EIVA.

1. PENDAHULUAN

Salah satu sarana pengambilan data batimetri adalah survei hidrografi. Kegiatan hidrografi bertujuan mengukur kedalaman badan air dari permukaan air atau batimetri melalui pengukuran survei akustik dan sonar untuk menghasilkan peta navigasi serta informasi dasar laut untuk berbagai keperluan seperti pembangunan fasilitas Pelabuhan ataupun untuk memperoleh situasi dari dasar laut. Pendukung dalam kegiatan survei hidrografi dapat menggunakan teknologi akustik bawah air atau *underwater acoustics* seperti *multibeam echosounder* (MBES)[1].

Data *multibeam echosounder* memiliki *output* berupa model visualisasi *Digital Terrain Model* (DTM). Dalam pengolahan data MBES, terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi akurasi dan kedalaman hasil pengukuran. Oleh karena itu, penting untuk membandingkan DTM yang dihasilkan dari berbagai sumber atau teknik pengukuran.

Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan data *multibeam echosounder* yang diolah menggunakan koreksi dari *sound velocity profiler* (SVP) dan data *multibeam* tanpa koreksi *sound velocity profiler* (SVP).

2. KAJIAN PUSTAKA

Hidrografi

Kata 'hidrografi' merupakan serapan dari bahasa Inggris '*hydrography*'. Secara etimologis, '*hydrography*' ditemukan dari kata sifat dalam bahasa Prancis abad

pertengahan *'hydrographique'*, sebagai kata yang berhubungan dengan sifat dan pengukuran badan air, misalnya: kedalaman dan arus. Fenomena dasar perairan yang disebut dalam definisi di atas meliputi: batimetri atau 'topografi' dasar laut, jenis material dasar laut dan morfologi dasar laut. Sementara dinamika badan air yang disebut dalam definisi di atas meliputi: pasut (dan muka air) dan arus. Data mengenai fenomena dasar perairan dan dinamika badan air diperoleh melalui pengukuran yang kegiatannya disebut sebagai survei hidrografi. Data yang diperoleh dari survei hidrografi kemudian diolah dan disajikan sebagai informasi geospasial atau informasi yang terkait dengan posisi di muka bumi. Sehubungan dengan itu maka seluruh informasi yang disajikan harus memiliki data posisi dalam ruang yang mengacu pada suatu sistem referensi tertentu [2][3]

Survei Batrimetri

Batrimetri merupakan ukuran tinggi rendahnya dasar laut dimana peta batimetri memberikan informasi mengenai dasar laut. Pemanfaatan peta batimetri dalam bidang kelautan misalnya dalam penentuan alur pelayaran, perencanaan bangunan pantai, pembangunan jaringan pipa bawah laut dan sebagainya [4].

Istilah batimetri (kedalaman dasar laut) didefinisikan sebagai pengukuran dan pemetaan dari topografi dasar laut. Pemetaan batimetri menggunakan *echosounder* perlu adanya koreksi dengan kondisi pasang surut dan koreksi *sound velocity profiler* (SVP) untuk mendapatkan data cepat rambat gelombang di lokasi tersebut. Pasang surut merupakan fenomena naik turunnya permukaan air laut pada periode tertentu sedangkan *sound velocity profiler* merupakan alat untuk mendapatkan kecepatan suara dalam air diukur baik dengan menggunakan sinyal akustik kecil yang dikirim ke penerima pada jarak yang diketahui [5].

Kecepatan Rambat Akustik

Dalam kegiatan survei dan pemetaan Hidro-Oseanografi, kecepatan rambat suara termasuk bagian dari aspek Hidrografi maupun *Oseanografi*. Terutama pada saat Survei Batimetri, kecepatan rambat suara sangatlah berpengaruh terhadap koreksi dari hasil pemeruman, selain pasang surut. Kecepatan rambat suara dapat diukur dengan alat sensor yang disebut *Sound Velocity Profiler* (SVP) maupun dengan *Conductivity Temperature and Depth* (CTD) [6].

Profil kecepatan suara (SVP) adalah parameter penting yang diperlukan untuk survei batimetri *multibeam* yang akurat. Sistem MBES mentransmisikan gelombang suara dan menerima waktu pulang pergi dari refleksi atau hamburannya, dan dengan demikian dimungkinkan untuk menentukan kedalaman dan koordinat target yang terdeteksi menggunakan SVP. Secara umum, SVP ditentukan oleh perangkat atau model empiris kecepatan suara [7].

Pengaruh terbesar pada perambatan gelombang akustik disebabkan oleh kecepatan suara dalam kolom air. Kecepatan sinyal akustik yang melalui sepanjang kolom air dipengaruhi oleh kecepatan suara yang menyebabkan refraksi atau pembelokan gelombang, sehingga mempengaruhi nilai kedalaman [8].

Multibeam Echosounder

Multibeam echosounder (MBES) merupakan peralatan akustik yang banyak digunakan dalam pemetaan dasar perairan, terutama karena teknologi ini memiliki kemampuan yang lebih baik, terutama cakupannya yang luas dan resolusi yang tinggi untuk akuisisi data batimetri. *Multibeam echosounder* merupakan alat yang sangat cocok untuk memetakan dasar perairan karena memiliki *coverage area* yang luas resolusi hasil data yang tinggi dan memiliki rentang kedalaman yang lebar [9].

Multibeam Echosounder adalah pengembangan dari alat *singlebeam echosounder* yang telah ada sebelumnya, untuk menutupi kekurangan yang ada pada alat tersebut. Kecepatan suara dalam air bervariasi baik secara horizontal maupun vertikal, akan tetapi hal ini tidak berarti bahwa kecepatan suara dalam air cenderung konstan pada *area* yang luas atau sepanjang hari di lokasi yang berbeda. Kecepatan suara dipengaruhi beberapa komponen Salinitas (*conductivity*), Temperatur, Kedalaman (tekanan) [10].

Offset Static

Ketidaksejajaran *transducer* dapat diukur besarnya dengan metode statis maupun metode dinamis. Metode statis dilakukan dengan melakukan survei dimensional untuk mendapatkan sudut ketidaksejajaran *transducer* dengan VRF. Survei dimensional merupakan prosedur pengukuran dimensi kapal secara tiga dimensi (3D) guna mendapatkan kerangka 3D dari sistem koordinat kapal (VRF) sekaligus ketidaksejajaran *transducer* terhadap VRF. Survei dimensional dilakukan saat kapal berada dalam dok kering (*dry dock*), ketika kapal berada di atas penyangga yang mengakibatkan kapal dalam keadaan stabil, sehingga adanya ketidaksejajaran *transducer* (*roll*, *pitch* dan *yaw*) terhadap VRF dapat diketahui secara akurat [11].

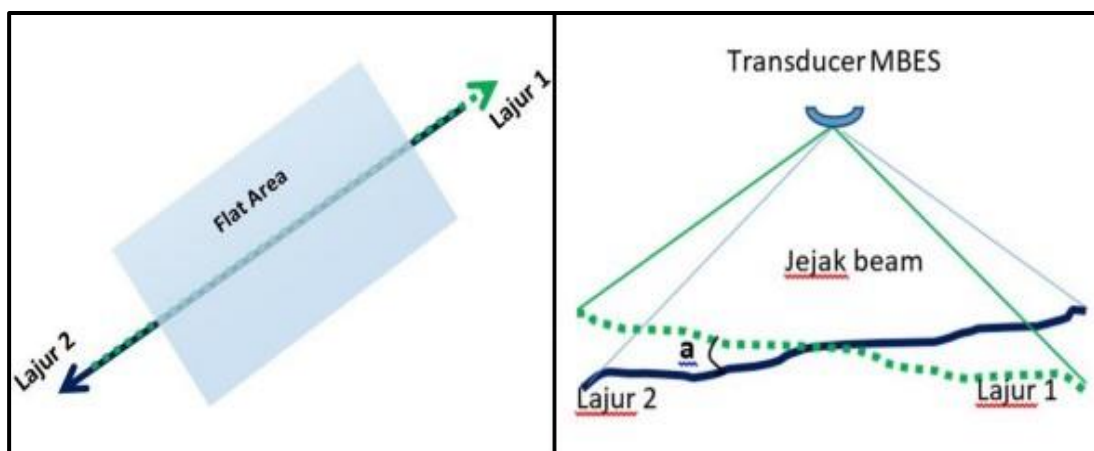
Metode dinamis untuk mendapatkan nilai *roll*, *pitch*, dan *yaw* akibat *transducer miss-alignment* adalah dengan kalibrasi *patch test*. Kalibrasi *patch test* dilakukan dengan merekam data MBES melewati beberapa lajur survei yang paralel dan *overlap* dengan kecepatan kapal, kedalaman, dan terrain dasar laut dengan spesifikasi tertentu [11].

Patch Test

Kalibrasi MBES atau *patch test* merupakan langkah yang utama untuk menentukan sudut simpangan antara *transducer*, sensor gerak dan sistem koordinat kapal. Sementara itu, setiap pemasangan baru *transducer* MBES atau apabila *transducer* MBES dipindahkan maka harus dilakukan *patch test*. Proses kalibrasi yang dilakukan meliputi proses kalibrasi *offset static*, *patch test* (*pitch*, *roll*, *yaw*) [11].

Kalibrasi Roll Test

Kalibrasi *roll* merupakan proses mengoreksi kesalahan akibat pergerakan rotasi kapal pada sumbu X atau gerak kanan/kiri sonar *multibeam* dengan sensor gerak (MRU). Proses *survey* untuk kalibrasi ini cukup dengan satu lajur perum pada dasar laut dengan kondisi yang datar (*flat*) [1]. Kesalahan *roll* (*roll offset*) menyebabkan dasar laut yang datar terlihat miring ketika kapal melewati lajur survei yang sama dengan arah berlawanan. *Roll offset* dapat diukur dengan memeriksa data kedalaman (*sounding data*) antara lajur survei yang sama, yang dijalankan dalam arah yang berlawanan pada kecepatan yang sama [11].

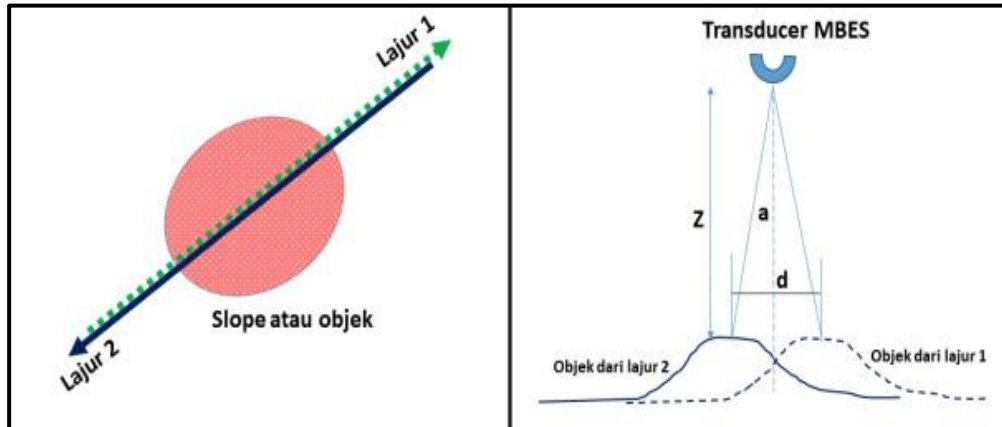


Gambar 1. Lajur survei yang berlawanan arah dan profil seabed dari dua lajur survei yang disebabkan adanya Roll offset

Kalibrasi Pitch Test

Kalibrasi *pitch* merupakan proses mengkoreksi kesalahan akibat pergerakan oleng/rotasi wahana atau kemiringan pemasangan *transducer* pada sumbu Y atau gerak depan/belakang sonar *multibeam* dengan sensor gerak (MRU).

Prosedur pengumpulan data *pitch test* adalah dengan menentukan lajur perum dengan kontur kemiringan (*slope*) dasar laut curam atau terdapat obyek terdefinisi di dasar laut [1]. *Pitch offset* dapat ditentukan dengan menjalankan lajur survei yang sama di atas fitur dasar laut yang menonjol atau yang memiliki kemiringan yang curam dengan lajur survei berlawanan arah dan pada kecepatan yang sama.

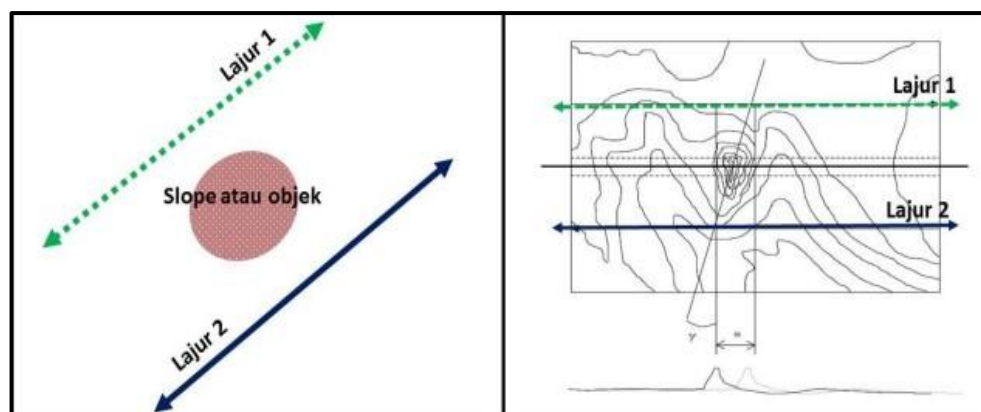


Gambar 2. Ilustrasi Kalibrasi Pitch Test

Kalibrasi Yaw Test (Heading)

Kalibrasi Yaw disebut juga kalibrasi azimuthal atau kalibrasi *gyro* merupakan kalibrasi untuk mengkoreksi kesalahan yang disebabkan rotasi kapal pada sumbu Z atau heading kapal selama survei berlangsung. Hal ini diterapkan untuk menentukan ketidaksejajaran sudut antara orientasi kepala sonar multibeam dengan antena GPS. Untuk menentukan *offset Yaw*, diperlukan dua lajur perum paralel diatas objek yang terdefinisi dengan baik atau tegak lurus terhadap kemiringan [1].

Untuk pengumpulan data *Yaw offset* dapat dikuantifikasi dengan memeriksa data kedalaman (*sounding data*) pada *area* yang tumpang-tindih (*overlap*) antara dua lajur survei yang saling berdekatan. Garis-garisnya harus berada dikedua sisi fitur dasar laut atau diatas lereng. Kesalahan yaw akan menghasilkan kesalahan posisi kedalaman, yang meningkat dengan jarak yang jauh dari titik nadir [12].



Gambar 2. 1 Ilustrasi Yaw Test [11]

Uji Kualitas Data

Untuk menjaga kualitas data hasil pengukuran dilakukan pengujian yang disebut kontrol kualitas data (*quality control*) untuk menentukan probabilitas nilai sebenarnya dari ketidakpastian suatu pengukuran kedalaman berdasarkan standar ketetapan yang dipublikasikan oleh *International*

Hydrographic Organization (IHO) dalam *IHO Standards for Hydrographic Surveys (S-44)* [1]. Data *multibeam* yang akan di uji kualitas orde berdasarkan standar IHO (Tabel 1 dan 2).

Tabel 2. 1 Klasifikasi Daerah Survei Hidrografi Berdasarkan Standar IHO S-44

No	Kelas Orde	Deskripsi Area Survei
1	Orde Spesial	Pelabuhan tempat sandar dan alur kritis (berbahaya) dengan kedalaman hingga 40 meter. Area dengan cakupan batimetri 100% yang memetakan keseluruhan wilayah dibawah lunas kapal. Ketika jarak ruang bawah lunas dangkal maka dianggap tidak mungkin bahwa survei Orde khusus akan dilakukan di perairan yang lebih dalam dari 40 meter. Contoh daerah yang dapat menjamin survei Orde khusus adalah: daerah berlabuh, pelabuhan dan daerah dangkal dari alur pelayaran.
2	Orde 1a	Daerah-daerah di mana lautnya cukup dangkal dengan fitur alami atau buatan manusia di dasar laut. Cakupan batimetri 100% namun tidak harus terpetakan keseluruhan dibawah lunas kapal. Kedalaman 40 – 100 meter, biasanya digunakan untuk alur pendekatan pelabuhan dan alur pelayaran.
3	Orde 1b	Area yang lebih dangkal dari 100 meter di mana pencarian dasar laut penuh tidak diperlukan untuk jenis wilayah yang aman. Tidak diperlukan cakupan batimetri 100%. Orde survei ini hanya direkomendasikan di mana jarang ruang di bawah-lunas tidak dianggap masalah. Sebuah contoh akan menjadi daerah di mana karakteristik dasar laut sedemikian rupa sehingga kemungkinan ada terjadi fitur buatan manusia atau alam di dasar laut yang akan membahayakan jenis kapal permukaan sehingga diharapkan untuk mengurangi bernavigasi di daerah ini.
4	Orde 2	Disarankan bahwa survei Orde 2 terbatas pada daerah yang lebih dalam dari 100 meter seperti pernah kedalaman air melebihi 100 meter adanya fitur buatan manusia atau alam yang cukup besar untuk mempengaruhi navigasi permukaan dan namun masih tetap tidak terdeteksi oleh survei Orde 2 dianggap tidak sesuai. Wilayah ini dapat diperhitungkan sebagai perairan laut dalam.

Uji kualitas data dalam bidang vertikal (TVU) atau ketelitian kedalaman dilakukan pada daerah pertampalan dari lajur silang (*cross line*). Dalam navigasi kapal dibutuhkan data yang akurat tentang kedalaman air untuk sarana kegiatan lalu lintas pelayaran yang aman. Rumus yang digunakan dalam perhitungan standar toleransi batimetri ini sebagai *error value* (a) dan *limit error* (b) adalah sebagai berikut :

$$|S| = d_u - d_{cr} \dots\dots\dots (1)$$

$$\sigma = \pm \sqrt{a^2 + (bx d)^2} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan :

|S| = Error Value (m)

σ = Limit Error

d_u = Kedalaman laut utama / awal

d_{cr} = Kedalaman jalur silang / akhir

a = Konstanta kesalahan tidak bergantung pada kedalaman bersifat tetap

b = Koefisien dari kesalahan yang bergantung pada kedalaman dengan ketidak pastian bervariasi bersifat dependent/tidak tetap

d = Kedalaman (depth) terkecil dari lajur utama dan lajur silang (d_u d_{cr}).

Tabel 2. Standar Akurasi Pengukuran Kedalaman

Orde	Orde Spesial	Orde 1a	Orde 1b	Orde 2
Nilai Maksimum TVU	a = 0.25 meter b = 0.007 5	a = 0.5 meter b = 0.013	a = 0.5 meter b = 0.013	a = 1.0 meter b = 0.023

Berdasarkan DEM, kita dapat menggunakan analisis medan digital untuk mendefinisikan fitur medan dua dimensi atau tiga dimensi dan untuk membatasi batas DAS (watershed) dan/atau daerah tangkapan air dan jalur aliran air. Umumnya, parameter atribut medan yang dihapus dari DEM mencakup dua jenis: fitur primer dan sekunder. Menurut sumber data dan metode analisis, struktur data DEM, yang diperoleh melalui berbagai metode yang disebutkan di atas, dapat dibagi menjadi tiga jenis: grid, TIN, dan garis kontur [13].

Metode analisis medan dapat dikelompokkan menjadi empat jenis informasi : *Slope* , *Aspect* , *curvature* , *terrain variability*.

Slope

Kemiringan mendefinisikan intensitas proses morfologi kondisional gravitasi. Ini didefinisikan sebagai gradien vertikal (jatuh vertikal maksimal). Pada titik yang telah ditentukan, kemiringan adalah sudut bidang horizontal dan bidang medan singgung. Ini dapat dinyatakan dalam derajat, nilai persen dan unit per millimeter.

Aspect

Aspek ini penting untuk mencerminkan orientasi dasar laut di lokasi tertentu. Orientasi ini sangat relevan dengan arus lokal dan regional, serta memberikan informasi tentang paparan area tertentu terhadap pergerakan air tersebut. Kemiringan dan aspek secara intrinsik terkait karena kemiringan mencerminkan perubahan elevasi di sepanjang kemiringan paling curam dalam jendela analisis, ke arah mana pun yang mungkin dihadapi.

Curvature

Kelengkungan permukaan. Kelengkungan adalah turunan spasial kedua dari medan dasar laut. Ini adalah salah satu parameter medan dasar yang umumnya digunakan dalam analisis medan terestrial. Ini telah menemukan aplikasi rinci dalam ilmu tanah dan telah menjadi penting dalam klasifikasi bentang alam. Ini membantu menggambarkan signifikansi kelengkungan profil sebagai prediktor sifat tanah.

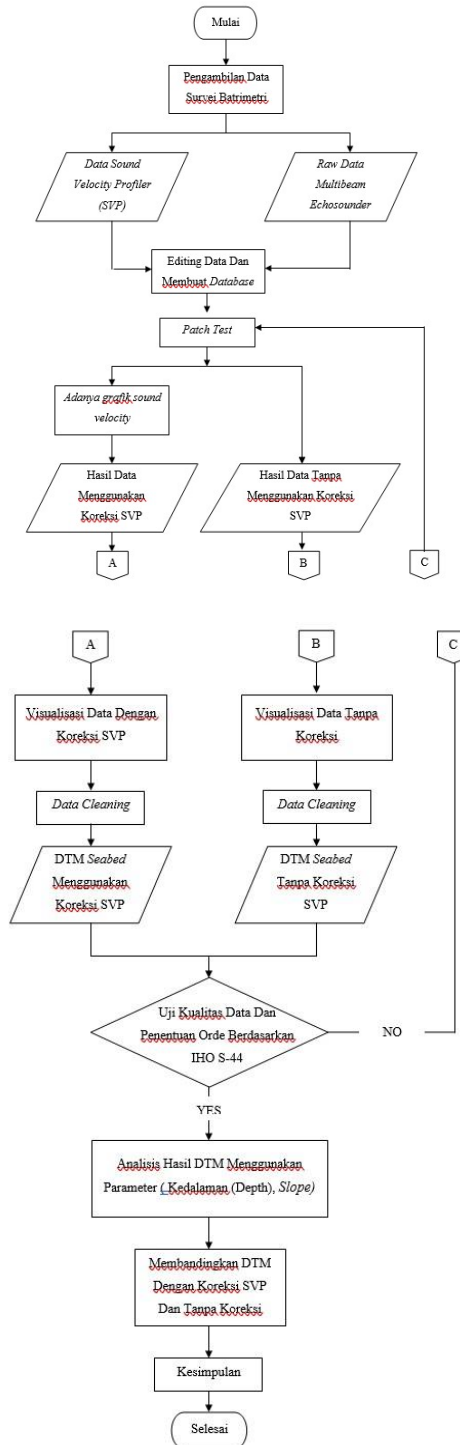
EIVA Navisuite

EIVA adalah perusahaan asal Denmark yang menyediakan perangkat lunak, perangkat keras dan jasa untuk mendukung keperluan pekerjaan *offshore survey* dan *construction industry*. EIVA *NaviSuite* adalah salah satu produk dari EIVA berlisensi, yang terdiri dari *Navipac*, *Naviscan*, *Naviedit*, *Navimodel* dan *Naviplot* [14].

3. METODE PENELITIAN

Diagram Alir Penelitian

Berikut diagram alir dari penelitian yang dilakukan :



Gambar 3. Diagram alir penelitian

Peralatan dan Bahan

Adapun peralatan dan bahan yang digunakan pada penelitian ini antara lain perangkat lunak (*Software*) dan perangkat keras (*Hardware*) :

(1) Perangkat keras (*Hardware*) :

1. Wahana kapal
2. *Multibeam Echosounder R2Sonic*
3. Transduser
4. GPS Veripos

5. Laptop

(2) Perangkat lunak (*Software*) :

1. *Software EIVA NaviSuite*
2. ArcGis 10.8
3. *Microsoft Office*
4. *Global Mapper*

Tahap Pengumpulan Data

Proses akuisisi data pada penelitian ini menggunakan 2 *software* dari produk *EIVA Navisuite* yang bernama *NaviPac* dan *NaviScan*. Kedua *software* ini saling berkesinambungan yang dimana fungsi dari *NaviPac* untuk mengatur *setting* navigasi sebelum dilakukannya pengukuran dan fungsi dari *NaviScan* adalah untuk proses pengambilan data.

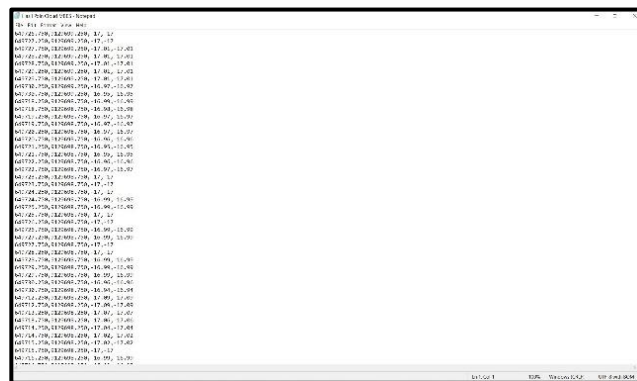
Tahap Pengolahan Data

Pengolahan data pada penelitian ini dibagi menjadi 3 tahapan berdasarkan jenis perangkat lunak, yaitu pengolahan dengan *NaviEdit*, pengolahan dengan *NaviModel* dan pengolahan dengan *NaviPlot*. Serta analisis model DTM menggunakan *software Global mapper*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengolahan *Multibeam Echosounder* menggunakan EIVA

Hasil dari pengolahan data berupa poin cloud dengan format file *SBD. Selanjutnya data di olah menggunakan EIVA yang dapat di *export* ke format *DTM. Setelah itu buka pada global mapper untuk merubah ke format csv agar mendapatkan koordinat XYZ nya.



Gambar 4. Koordinat hasil pengolahan

Hasil Uji Kualitas Data *Multibeam Echosounder*

Uji kualitas data menggunakan lajur-lajur yang saling bertampalan dari arah pengambilan data yang berbeda. Data pada titik koordinat yang bertampalan tersebut digunakan untuk mengetahui perbedaan kedalaman yang akan di tentukan batas toleransinya. Untuk hasil uji kualitas data dapat dilihat pada tabel dibawah :

NO	Posisi		Kedalaman (Depth)		Selisih Atau Error Value	Orde Keteuntan IHO (limit Error)			Orde
	X	Y	ELEVASI DTM 1	ELEVASI DTM 2		Orde Spesial	Orde 1A/1B	Orde 2	
1	649726.50	9129583.95	-14.83	-14.99	0.1600	0.2736	0.5359	1.0566	Spesial
2	649732.21	9129584.91	-14.79	-14.94	0.1500	0.2735	0.5357	1.0563	Spesial
3	649737.29	9129585.54	-14.59	-14.73	0.1400	0.2729	0.5348	1.0548	Spesial
4	649743.01	9129587.92	-14.44	-14.67	0.2300	0.2724	0.5341	1.0537	Spesial
5	649748.40	9129587.45	-14.32	-14.55	0.2300	0.2721	0.5335	1.0528	Spesial
6	649753.80	9129587.29	-14.17	-14.36	0.1900	0.2717	0.5329	1.0518	Spesial
7	649760.31	9129587.45	-14.09	-14.24	0.1500	0.2714	0.5325	1.0512	Spesial
8	649766.66	9129586.97	-13.76	-13.96	0.2000	0.2705	0.5310	1.0489	Spesial
9	649771.90	9129586.81	-13.48	-13.65	0.1700	0.2697	0.5298	1.0470	Spesial
10	649775.71	9129585.38	-13.41	-13.61	0.2000	0.2695	0.5295	1.0465	Spesial

Gambar 5. Hasil uji kualitas

Hasil uji kualitas menunjukkan bahwa Waduk Selorejo termasuk orde spesial. Hal ini dikarenakan lokasi survei memiliki kedalaman yang tidak lebih dari 40 meter, yang

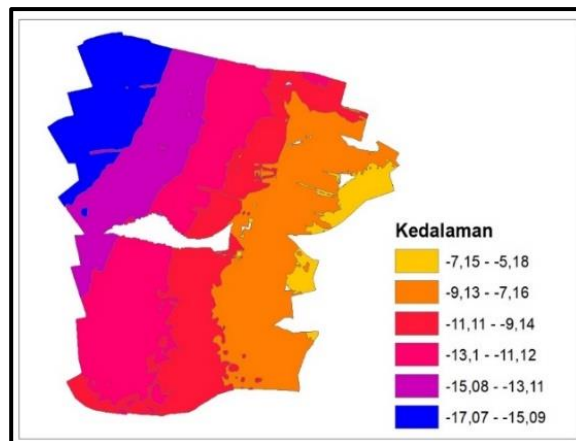
mana memiliki kedalaman berkisar 6 -17 meter. Dari kelesuruhan data sample yang diuji menunjukkan bahwa semua titik yang diambil dari **sample** lajur memenuhi batas toleransi yang sudah di tetapkan namun beberapa titik menghasilkan orde yang bervariasi yang disebabkan selisih antara kedalaman kedua lajur lebih besar dari toleransi orde (pada kasus ini yaitu orde spesial) tetapi lebih kecil dari batas tandar orde lain. Seperti yang terlihat pada **table**, titik sample nomer 76 dan 78 memiliki nilai selisih yang lebih besar dari orde spesial tetapi tidak melebihi orde 1A/B maka dari itu data masih dikatakan memenuhi Standar.

Tabel 3. Hasil total persentase sample uji kualitas data

Total Titik Sample	Persentase Orde		
	Spesial	1A/1B	2
97	97.94%	2.06%	0%

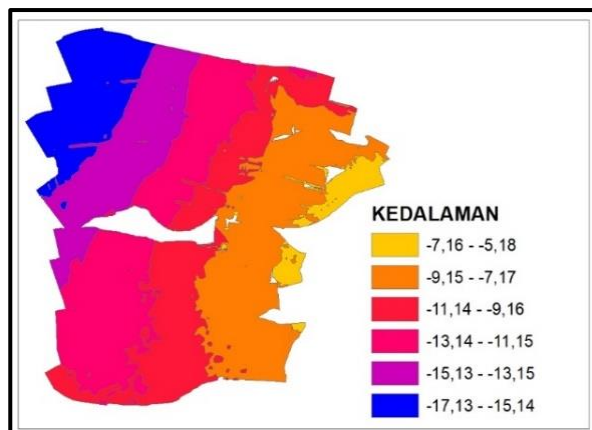
Hasil Perbandingan Visualisasi

Hasil visualisasi data tanpa koreksi kedalaman paling dalam memiliki nilai -17,07 m dari permukaan air. Sedangkan kedalaman tertinggi atau paling dangkal memiliki nilai -5,18 m dari permukaan air. Luas dari area tanpa koreksi sebesar 64994.268 m².



Gambar 6. Hasil kedalaman tanpa koreksi

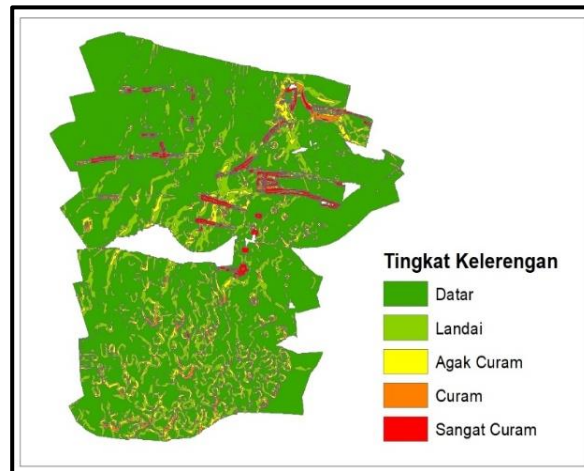
DTM menggunakan koreksi di diperoleh nilai kedalaman paling rendah dari permukaan air yaitu -5,18 m sedangkan nilai paling dalam adalah -17,13 m dari permukaan air. Untuk luas area dengan koreksi SVP memiliki nilai luas area sebesar 64659.408 m².



Gambar 7. Hasil kedalaman dengan koreksi svp

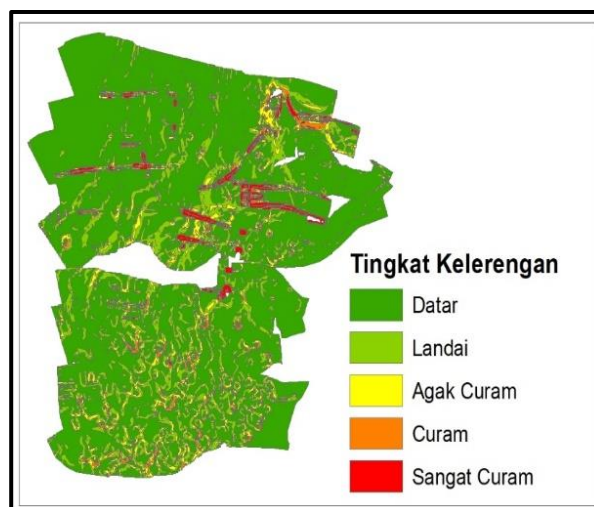
Hasil Visualisasi DTM Berdasarkan Slope

Hasil dari visualisasi dtm yang diolah menggunakan ArcGis 10.8 mendapatkan hasil Dari hasil analisis slope pada DTM menghasilkan luas dari masing-masing klasifikasi. Pada klasifikasi tingkat keterengn datar dengan rentang 0-8% memiliki total luas sebesar 45921.04 m² dengan persentase 72% dari total persentase seluruh luasan. Pada tingkat keterengn landai dengan rentang 8-15% memiliki luas sebesar 11774.02 m² dan memiliki persentase 18% dari keseluruhan luasan. Pada tingkat keterengn agak curam memiliki luasan 3856.022 m² dengan persentase 6 %. Pada kelas keterengn curam dengan rentang 25-40% memiliki total luasan 1349.689 m² dan memiliki 2% dari total luas keseluruhan. Selanjutnya keterengn sangat curam memiliki luas 1200.619 m² dan memiliki presentase 2% dari total keseluruhan.



Gambar 8. Hasil slope tanpa koreksi svp

Selanjutnya hasil dari analisis slope dengan koreksi svp Dari hasil analisis slope pada DTM menghasilkan luas dari masing-masing klasifikasi. Pada klasifikasi tingkat keterengn datar dengan rentang 0-8% memiliki total luas sebesar 45402.2719 m² dengan persentase 71% dari total persentase seluruh luasan. Pada tingkat keterengn landai dengan rentang 8-15% memiliki luas sebesar 11788.3275 m² dan memiliki persentase 19% dari keseluruhan luasan. Pada tingkat keterengn agak curam memiliki luasan 3960.9101 m² dengan persentase 6%. Pada kelas keterengn curam dengan rentang 25-40% memiliki total luasan 1383.4986 m² dan memiliki 2% dari total luas keseluruhan. Selanjutnya keterengn sangat curam memiliki luas 1153.1822 m² dan memiliki presentase 2% dari total keseluruhan.



Gambar 9. Hasil slope menggunakan koreksi SVP.

5. KESIMPULAN DAN SARAN-SARAN

Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian diperoleh beberapa kesimpulan, yaitu sebagai berikut.

1. Diperoleh perbedaan kedalaman pada titik paling dalam , pada hasil tanpa koreksi memiliki nilai kedalaman terdalam sebesar -17,07 sedangkan hasil dengan koreksi sebesar -17,13 terdapat selisih 0,06 m. **(Berikan analisis dari selisih data tersebut)**
2. Pada hasil analisis didapatkan beberapa perbedaan dari kedua data yang mana pada penggunaan parameter *slope*, dtm yang menggunakan koreksi memiliki total luas 63688.1904 m² sedangkan yang tidak menggunakan koreksi memiliki nilai 64101.39 m², maka didapatkan selisih sebesar 413.2 m². Lalu untuk kedalaman , dtm yang menggunakan koreksi memiliki nilai luas area sebesar 64659.408 m² sedangkan yang tidak menggunakan koreksi memiliki nilai 64994.268 m², maka selisih dari kedua data sebesar 334,86 m². **(berikan analisis selisih data)**

Saran

Adapun saran yang dapat diberikan pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut.

1. Untuk analisis disarankan menggunakan beberapa aplikasi sebagai perbandingan untuk dapat melihat aplikasi mana yang lebih efisien untuk digunakan dalam melakukan analisis *terrain*.
2. Pada pengolahan data disarankan untuk mengolah dengan aplikasi lain yang dapat mengolah data multibeam agar output yang dihasilkan maksimal.

6. DAFTAR PUSTAKA

1. C. Nugroho *et al.*, "Implementasi Multibeam Echosounder untuk Pengukuran dan Analisis Data Kedalaman Perairan Teluk Jakarta Berdasarkan International Hydrographic Organization Standards Implementation of Multibeam Echosounder for Measurement and Analysis of Jakarta Bay Seawat," vol. 12, no. 1, pp. 60–71, 2022, doi: 10.26418/positron.
2. Poerbondono and E. Djunasjah, "Survei Hidrografi," in *(R.Herlina, Ed.) (Cetakan Pe). Bandung, Indonesia: PT. Refika Aditama.*, R. Herlina S.St, Ed. Bandung: PT> Refika Aditama, 2005, pp. 1–2.
3. M. Zona spatial, "Autonomous Survey Vessel (ASV) Bagian III Alat Survey (SBES & MBES)," *Artikel Geospasial, Survey, Teknologi*, 2019. <https://zonaspasial.com/tag/survey-hidrografi/> (accessed Mar. 21, 2023).
4. R. Anzari, . H., and H. Surbakti, "Pemetaan Batimetri Menggunakan Metode Akustik Di Muara Sungai Lumpur Kabupaten Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan," *Maspari J. Mar. Sci. Res.*, vol. 9, no. 2, pp. 77–84, 2017.
5. S. Adiyatno, A. R. Muhammad, and I. P. Dewi, "Pemetaan Karakteristik Pasang Surut Dan Batimetri Di Selat Semau Provinsi Nusa Tenggara Timur," *Coast. Small Islands Journal)-Jurnal Kelaut. MCSIJ-JURNAL Kelaut.*, vol. 1, pp. 45–55, 2017, [Online]. Available: <https://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/mcs/article/view/3307>
6. E. Prakoso, S. P. Widodo, P. W. Ainun, and A. Dian, "Pengaruh Sound Velocity Terhadap Pengukuran Kedalaman Menggunakan Multibeam Echosounder Di Perairan Surabaya," p. Sekolah Tinggi Teknologi Angkatan Laut, 2015.
7. Z. Wu, F. Yang, and Y. Tang, *High-resolution Seafloor Survey and Applications*. 2021. doi: 10.1007/978-981-15-9750-3.
8. S. J. Leeman, "Basic Acoustic Theory," *Phys. Princ. Med. Ultrason.*, pp. 1–40, 2005, doi: 10.1002/0470093978.ch1.
9. R. Ayu Fariyah, H. Munandar Manik, and G. Harsono, "Pengukuran Dan Analisis Hambur Balik Akustik Menggunakan Teknologi Multibeam Echosounder Untuk Klasifikasi Sedimen Dasar Laut Teluk Palu," *J.ilmu dan Teknol. Kelaut. Trop.*, vol. 12, no. August, pp. 439–456, 2020, doi:

- 10.29244/jitkt.v12i2.28465.
10. B. Sasmito, Y. Prasetyo, L. Sabri, and M. Awaluddin, "Kajian Jalur Pelabuhan 'Marine Science Techno Park UNDIP' Teluk Awur Jepara Menggunakan Multibeam Echosounder (MBES) Dan Sistem Informasi Geografis," *J. "Elipsoida,"* vol. 01, no. 02, pp. 1–6, 2018.
 11. D. Muljawan, D. Haryanto, and M. Ilyas, "Kalibrasi Patch Test Untuk Multibeam Echosounder Laut Dalam Di Kr . Baruna Jaya-I Pacth Test Calibration of Deep Water Multibeam Echosounder in Rv . Baruna Jaya-I," *Badan Pengkaj. dan Penerapan Teknol.,* no. October, p. 13, 2020.
 12. C. W. Brennan, "Multibeam Calibration : The Patch Test," *R2Sonic LLC Multibeam Train. - Patch Test,* pp. 1–10, 2009, [Online]. Available: http://www.r2sonic.com/pdfs/R2Sonic_ThePatchTest.pdf
 13. H. Bi, X. Li, M. Guo, X. Liu, and J. Li, "Digital terrain analysis based on DEM," *Front. For. China,* vol. 1, no. 1, pp. 54–58, 2006, doi: 10.1007/s11461-005-0002-4.
 14. D. Pambudhi, "Pengolahan Data Multibeam Echosounder untuk Mendeteksi Pipa Bawah Laut Menggunakan Perangkat Lunak Eiva Navisuite (Studi Kasus: Muara Bekasi)," 2017Mauluddin, M. S., & Ghozi, M. (2021, November). Rancang Bangun Sistem Informasi Jadwal Kegiatan Acara Di Dinas Komunikasi Dan Informatika (Dinkominfo) Demak Berbasis Web. In Prosiding Seminar Sains Nasional dan Teknologi.
 15. Muharir, M., & Alamsyah, N. (2019). Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Praktikum Berbasis Web Pada Fakultas Teknologi Informasi. *Technologia: Jurnal Ilmiah.*
 16. Pamungkas, D. (2020). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN UJIAN TUGAS AKHIR (SIJUKIR) BERBASIS WEB (Studi Kasus: Prodi Informatika Universitas Teknologi Yogyakarta) (Doctoral dissertation, University of Technology Yogyakarta).
 17. Pinedo, M., 2016, *Scheduling: Theory, Algorithm, ans System, 5th Edition,* New York University, New York.
 18. Putra, N. D. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Kampung Sebagai Media Pelayanan Warga Berbasis Web. *J. Artif. Intell. Innov.*
 19. Ramsari, N., & Rifaldi, A. (2018). Rancang bangun aplikasi penjadwalan kegiatan akademik disertai sistem reminder berbasis responsive web design. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi.*
 20. Santoso, S., & Nurmalina, R. (2017). Perencanaan dan pengembangan aplikasi absensi mahasiswa menggunakan Smart Card guna pengembangan kampus cerdas. *Jurnal Integrasi,* 9(1), 84-91.
 21. Supono, dan Putratama Vidiandry, 2016, Pemrograman Web dengan menggunakan PHP dan Framework Codeigniter, BUDI UTAMA: Yogyakarta.
 22. Sutabri, & Sutinah. (2017).
https://repository.bsi.ac.id/index.php/unduh/item/277786/File_10-Bab-II_Landasan-Teori.pdf. 250.
 23. Zulkarnaini, Z., Azima, M. F., & Laila, S. N. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Dokumen LP4M IIB Darmajaya Menggunakan Agile Development Method

ANALISA PENGGUNAAN *HEATER* (PEMANAS) PADA SISTEM PENDINGIN DIESEL *ENGINE* TERHADAP KONSUMSI BAHAN BAKAR

Muhammad azhar¹⁾, Sungkono²⁾

¹⁾aay.azhar@gmail.com, ²⁾sungkono@umi.ac.id

(1,2) Magister Teknik Mesin, Universitas Muslim Indonesia, Kota Makassar

Ringkasan

Artikel ini menyampaikan perbedaan waktu dan jumlah konsumsi bahan bakar (*fuel consumption*) yang dibutuhkan sebuah mesin untuk mencapai suhu kerja. Uji coba dilakukan pada generator set mesin diesel *Caterpillar* type C13 tanpa menggunakan pemanas, pemanas 500 watt, 1.000watt, 1.500 watt, dan 2.354 watt. Pada pengujian ini menunjukkan bahwa penggunaan pemanas dengan daya 2.354 watt menghasikan 20% lebih efektif untuk melakukan pemanasan atau hanya membutuhkan waktu 20 menit untuk mencapai suhu optimal engine sebesar 81°C - 84°C. Selain itu juga dapat mengurangi konsumsi bahan bakar atau *fuel consumption* sebanyak 1,4 liter (20,9 %).

Kata Kunci : Mesin Diesel, pemanas , konsumsi bahan bakar.

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Penggunaan generator set sebagai sumber energi cadangan di beberapa objek vital dan pelayanan publik sangat penting. Seperti rumah sakit yang merupakan lembaga pelayanan kesehatan yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan dan gawat darurat. Pelayanan ini membutuhkan peralatan-peralatan medis seperti pasien monitor, lampu medis, mesin anestesi, USG dan inkubator dll. Agar menjaga semua peralatan medis tetap menyala jika terjadi pemadaman listrik, rumah sakit sudah mengantisipasi dengan menyiapkan generator set bertenaga diesel yang otomatis menyala jika terjadi pemadaman listrik. Terjadi pemadaman listrik kerja secara mendadak menyebabkan generator set langsung bekerja dan langsung dibebani. Pembebanan generator set pada saat engine belum mencapai suhu kerja dapat menyebabkan terjadinya *overcooling*, dan itu dapat menyebabkan terjadinya kerusakan pada komponen-komponen mesin Penggunaan pemanas pada saluran system pendinginan dapat membantu engine untuk mencapai suhu kerjanya lebih cepat dan mencegah terjadinya *overcooling*

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang akan dicapai dalam artikel ini adalah ingin mengetahui berapa waktu dan bahan yang di perlukan dibutuhkan sebuah engine *Engine Caterpillar C13* tanpa menggunakan pemanas, pemanas 500 watt, 1.000 watt, 1.500 watt,dan 2.354 watt untuk untuk mencapai suhu kerja.

Tujuan Artikel

Artikel ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui perbedaan waktu dan jumlah bahan bakar yang di butuhkan sebuah engine *Engine Caterpillar C13* yang menggunakan *Byass Heater* pada *cooling system* untuk untuk mencapai suhu kerja dan mencegah terjadinya *overcooling*

Manfaat Artikel

Pada penelitian ini peneliti mendapatkan data waktu dan daya heater yang paling optimal sehingga dapat mencegah dan menangani terjadinya *overcooling* pada engine diesel *caterpillar C13*.

2. KAJIAN PUSTAKA

Motor bakar diesel biasa disebut juga dengan Mesin diesel adalah mesin pembakaran dalam, karena cara penyalaan bahan bakarnya dilakukan dengan menyemprotkan bahan bakar ke dalam udara yang bertekanan dan bertemperatur tinggi, sebagai akibat dari proses kompresi ada beberapa hal yang mempengaruhi kinerja mesin diesel, antara lain besarnya perbandingan kompresi, tingkat

homogenitas campuran bahan bakar dengan udara, karakteristik bahan bakar (termasuk cetane number). Dalam mesin diesel terdapat 5 sistem yang bekerja yaitu *air intake & exhaust sistem*, *Lubrication system*, *fuel system*, *electric system* dan *cooling system*. Fungsi dasar dari sistem pendingin adalah untuk mendinginkan mesin dan memberikan kondisi kerja yang lebih baik untuk mesin tanpa *overheating* atau *overcooling* (Sebastian dan Paul, 2016). Sistem pendingin (*cooling system*) yang baik adalah waktu pemanasan yang singkat tetapi disisi lain energi untuk pemanasan hemat. Sistem pendinginan dengan berbasis cair / coolant adalah sistem yang paling banyak digunakan dalam mesin diesel. Sistem ini efektif dalam mendinginkan mesin akan tetapi memiliki kelemahan karena waktu pemanasan yang lama untuk mencapai suhu operasi mesin. Sistem pendingin (*cooling system*) adalah sistem atau rangkaian peralatan yang digunakan untuk menjaga suhu suatu struktur atau perangkat agar tidak melebihi batas yang ditentukan oleh kebutuhan keselamatan dan efisiensi. Media yang digunakan dalam sistem pendingin dapat berupa udara atau cairan (coolant), dapat digunakan baik sendiri-sendiri atau kombinasi keduanya. Sistem pendingin menjaga akan suhu tidak **terlalu panas (*overheating*)** atau **terlalu dingin (*overcooling*)**.

Overcooling

Overcooling terjadi di karena engine bekerja di saat suhu kerja belum tercapai sehingga mempengaruhi kinerja beberapa komponen. Sebuah piston akan mencapai bentuk dan kinerja yang diinginkan apabila engine sudah mencapai suhu yang diinginkan. Beberapa akibat yang terjadi akibat pengaruh kondisi overcooling antara lain keausan lebih cepat (Deng et al., 2018);(Xin, 2013);(Lodi et al., 2020). Hal ini disebabkan pelumasan belum selesai pada saat suhu masih dingin dan emisi tinggi (Deng et al., 2018). Mesin yang dijalankan pada temperatur lebih rendah dari temperatur kerja akan menghasilkan polutan CO, NOx, dan HC yang lebih boros bahan bakar (Xin, 2013). Semakin cepat tercapainya suhu kerja suatu engine maka akan semakin baik. Untuk mencapai hal tersebut maka dipasanglah sebuah pemanas (*heater*) pada jalur *by pass* saluran pendingin. Menurut (leamastech.com) terjadinya *overcooling* dapat diamati pada temperatur air pendingin yang selalu rendah (jauh dibawah temperatur kerja idealnya). Jika hal ini terjadi berarti *overcooling*. Dari neraca panas hal ini berarti terjadi kenaikan kerugian karena pendinginan (*cooling loss*). Dengan adanya kenaikan *cooling loss* ini berarti daya mekanis yang dihasilkan sudah pasti berkurang. Tetapi pada engine tidak terasa betul, yang lebih terasa adalah adanya kenaikan pemakaian bahan bakarnya. Jadi *overcooling* sepertinya tidak berakibat menurunnya daya mekanis engine yang dihasilkan melainkan menaikinya konsumsi bahan bakar yang diperlukan engine.

Bypass Heater pada Cooling System

Menurut Mitchell (2009) Sistem pendingin standar pabrik biasanya menimbulkan dua masalah. Pertama, kelemahan yang terkait dengan pengoperasian komponen mekanis pada kecepatan putaran tinggi disebabkan oleh hubungan mekanisnya. Hal ini tidak hanya mengurangi tenaga mesin secara keseluruhan tetapi juga meningkatkan konsumsi bahan bakar. Kedua, pendinginan berlebih bisa terjadi karena kecepatan pompa air berbanding lurus dengan kecepatan mesin. Dalam kondisi dingin, kecepatan pompa harus dikurangi agar panas lebih cepat.

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengatasi overcooling dan mempercepat proses pemanasan mesin. Modifikasi dilakukan baik secara mekanis, elektrik, maupun kimia. Modifikasi mekanis dilakukan oleh Ibrahim (2017) Dengan memanfaatkan panas buangan knalpot di sekitar turbocharger untuk mempercepat pemanasan cairan pendingin. Chalgren (2004) dan Mitchell (2009) Memodifikasi katup pada termostat untuk mempercepat waktu pemanasan. Sedangkan penelitian lain menyebutkan bahwa penggunaan termostat dengan sistem bukaan variabel dapat mengurangi periode pemanasan mesin dan menurunkan emisi CO₂, CO, HC, dan asap knalpot secara signifikan (Mohamed, 2016). Penelitian menggunakan penyimpanan panas juga dapat mempercepat pemanasan di musim dingin (Vasiliev et al., 1999). Beberapa menggunakan kipas dengan kecepatan bervariasi untuk mempercepat periode pemanasan (Nunney, 2007). Penggunaan nanofluida (Al₂O₃) juga mampu mempercepat proses pemanasan. Ghasemi Zavaragh (2017) melakukan penelitian dengan menggunakan injeksi udara dan berhasil mempercepat waktu pemanasan sebesar 33,3%.

Bypass Heater sendiri adalah penggunaan heater (pemanas) di saluran *bypass* pada *cooling system* (sistem pendinginan). Untuk mempercepat pencapaian suhu kerja sebuah mesin diesel Penggunaan pemanas dilakukan untuk memanaskan engine dengan cara memanaskan cairan pendingin dan memindahkan panas tersebut ke engine melalui saluran *bypass* sistem pendinginan). Cairan pendingin dialirkan dari engine melalui saluran *bypass* menuju *heater* (pemanas dan kembali beberapa pemanas cairan pendingin menggunakan pompa sirkulasi (listrik) untuk memanaskan coolant terlebih

dahulu sebelum mesin dinyalakan. Apa yang disebut pemanas aliran paksa, atau pemanas sirkulasi, menghangatkan cairan pendingin dan memompanya melalui engine untuk memberikan distribusi panas yang merata. heater pendingin menggunakan proses thermosiphon untuk perpindahan panas. Pemanas ini menghangatkan cairan pendingin dan mengalirkannya melalui mesin dengan konveksi termal

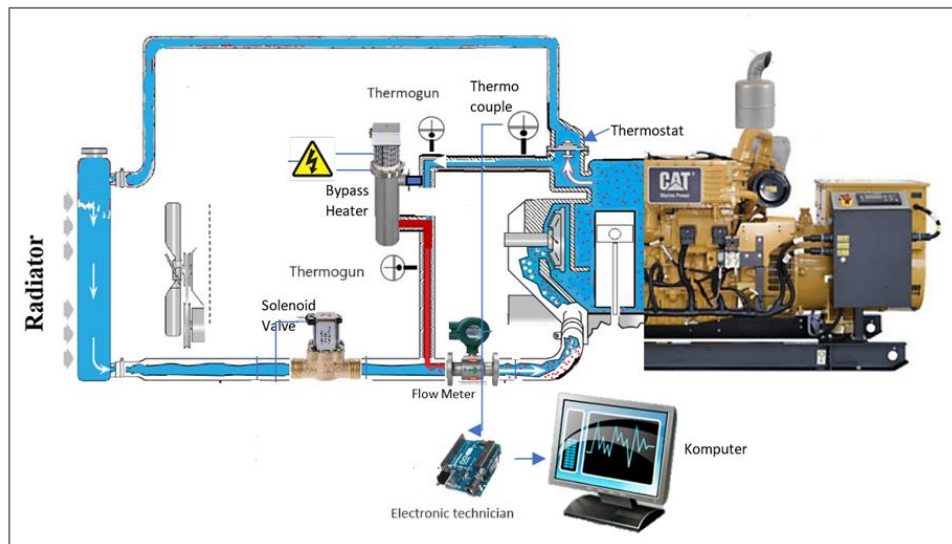
3. METODE PENELITIAN

Diagram Alir Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan metode eksperimental yaitu menggunakan *bypass heater*, dimana parameter penelitian ini meliputi: yaitu daya membandingkan daya *pemanas (heater)* yang digunakan terhadap konsumsi bahan bakar dan temperatura pada cairan pendingin serta waktu yang diperlukan untuk mencapai suhu kerja. Pengujian ini menggunakan generator set caterpillar 400kva dilengkapi mesin C13, alat pendukung yang digunakan antara lain yaitu 1 unit Heater Kim Hotstart type CL130Da2-000, ET tool jenis CAT 317-7484, 1 buah dimmer kapasitas 4000 watt pengujian ini dilakukan dengan memvariasikan daya yaitu tanpa pemanas, pemanas 500 watt, 1.000 watt, 1.500 watt 2.354 watt. Pengujian ini dilaksanakan pada laboratorium *electronic engine* dan system kontrol Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Banjarmasin pada bulan juli sampai dengan september 2023

Tabel 1. Spesifikasi Generator Set

Spesifikasi	Generator set
Engine type	C13 ATAAC, I-6 4-stroke water-cooled diesel
Genset type	PRIME 280 ekW 350 kVA 50 Hz 1500 rpm 400 Volts
Bore	130.00 mm (5.12 in)
Stroke	157.00 mm (6.18 in)
Displacement	12.50 L (762.80 in ³)
Compression ratio	16.3:1
Aspiration	Air-to-air aftercooled
Fuel system	MEUI
Governor type	ADEM A4 control system
Cooling System	Vertical or RH thermostat outlet
Air Flow Restriction	0.12 kPa
Air Flow (max @ rated speed for radiator arrangement)	398 m ³ /min
Engine Coolant Capacity	14.2 L
Radiator Capacity	31 L
Engine Coolant Capacity w/ Rad	45.2 L
Heat rejection to coolant	113 kW
Heat rejection to exhaust	248 kW
Emissions (Nominal) ³	
NO _x	2876.9 mg/nm ³
CO	760.6 mg/nm ³
HC	7.2 mg/nm ³
Particle	0.0 mg/nm ³



Gambar 1. Simulasi Pemasangan Bypass Heater

Dalam studi eksperimental ini, perangkat pengukuran bahan bakar digunakan untuk mengukur konsumsi bahan bakar. Thermogun digunakan untuk menunjukkan suhu permukaan engine. Kecepatan engine juga diukur dengan sensor kecepatan bawaan yang beroperasi dengan sistem kelistrikan. Clamp On Multi Meter untuk mengetahui besaran arus di gunakan heater. Dimmer berfungsi sebagai pengatur daya yang digunakan pada heater, Flow meter Digital mengetahui besaran fluida (cairan pendingin) atau coolant yang melewati heater. Stop Watch Digital di gunakan memantau durasi waktu yang diperlukan untuk mencapai suhu kerja engine. Semua data terukur yang dijelaskan di atas dikumpulkan dan dicatat di computer melalui (ET) *Electronic Technician*. Beberapa data yang akan dianalisis dalam pengujian ini adalah sebagai berikut: (1) Waktu pemanasan. Waktu pemanasan menjadialah satu parameter penting dari karakteristik mesin. Durasi waktu pemanasan yang lebih singkat dapat mengurangi limbah bahan bakar (2) Konsumsi bahan bakar. Kebandingan pengaruh penambahan pemanas bypass terhadap konsumsi bahan bakar

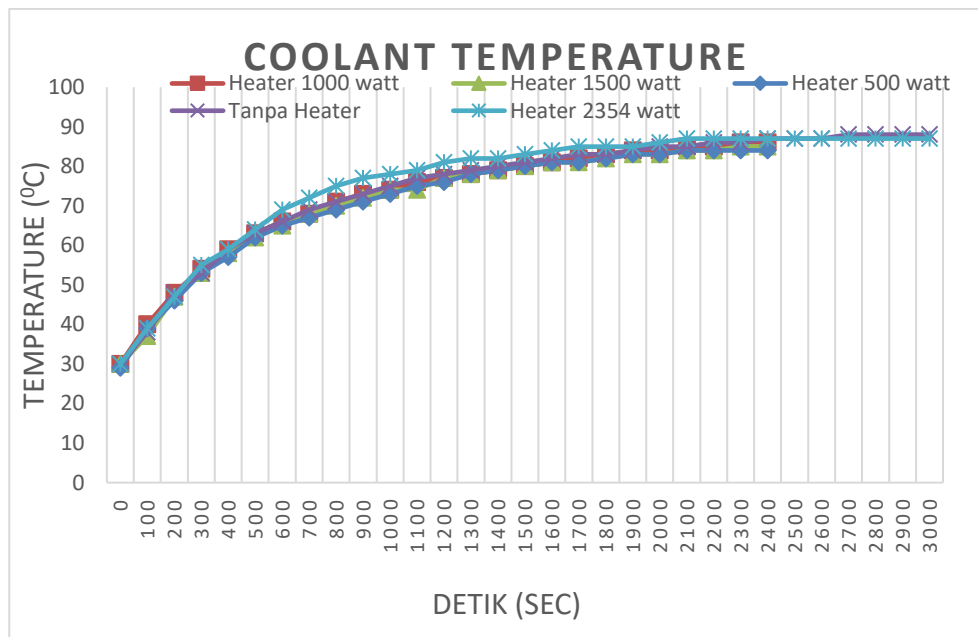
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pembahasan ini yang dianalisa adalah system *bypass pemanas* pada mesin C13, maksud tujuan dari penelitian ini ialah mencari data aktual pada *system preheater* baik itu daya listrik yang diperlukan pemanas suhu temperatur *coolant* pada *sistem* Pada pembahasan ini yang dianalisa adalah *system preheater* pada mesin C13, maksud tujuan dari penelitian ini ialah mencari data aktual pada *sistem preheater* baik itu daya listrik yang diperlukan pemanas, suhu temperatur *coolant* pada *system preheater*, konsumsi bahan bakar engine pada saat *system preheater* bekerja, daya listrik *system preheater* yang efisien.

Pada pengujian ini preheater menggunakan daya listrik dari mesin. Agar peneliti dapat mengatur daya listrik pemanas yang diperlukan system preheater untuk bekerja sehingga mencapai suhu optimal kerja engine tersebut, Dalam penelitian ini ini dilakukan dengan memvariasikan daya yaitu tanpa pemanas, pemanas 500 watt, 1.000 watt, 1.500 watt 2.354watt. sampai mendapatkan suhu maksimal dari masing-masing daya pemanas.

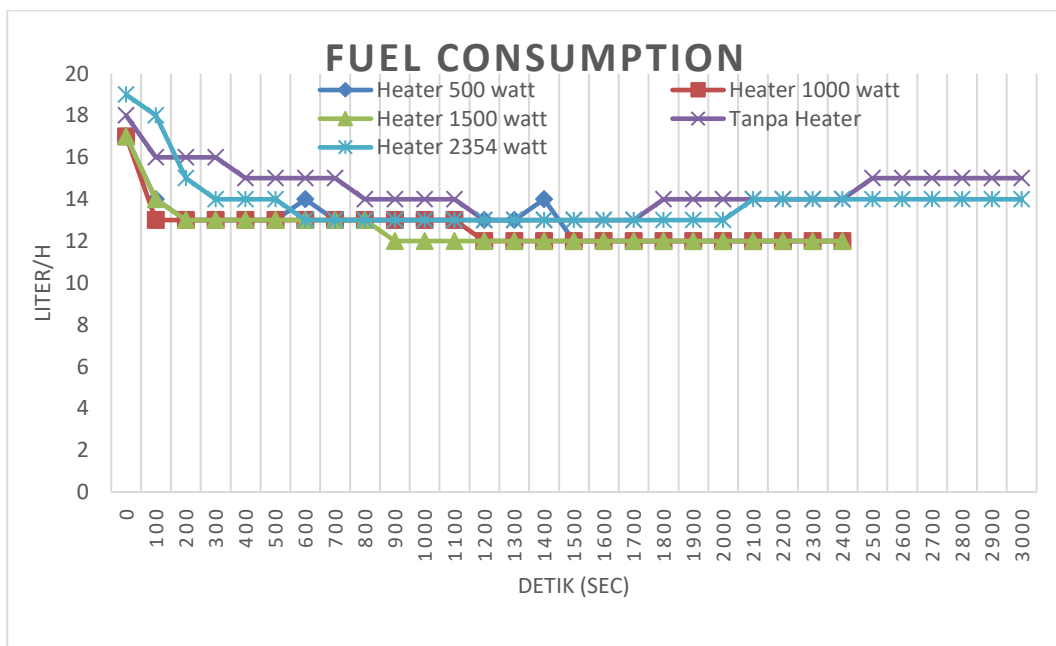
Penelitian ini juga menggunakan (ET) *Electronic Technician* agar dapat memantau semua parameter dari engine ketika *engine running* dan dapat mengetahui konsumsi bahan bakar yang dikeluarkan, *Coolant temperature*, *engine oil pressure* dan lain-lain, tetapi permasalahan yang terjadi ialah grafik yang keluar tidak menunjukkan grafik per menit. Jadi hasil data yang keluar dari (ET) *Electronic Technician* jadi bahan perbandingan sehingga peneliti akan mengolah data tersebut sebagai data perbandingan hasil yang didapat dari penggunaan *pemanas* dengan mengatur watt secara manual menggunakan Dimmer, sehingga data aktual dapat dibandingkan dengan data yang keluar dari (ET) *Electronic Technician*.

Hasil Pengujian



Gambar 2 . Grafik Coolant Temperature

Pada gambar 2 terdapat 5 data dengan daya pemanas yang berbeda jika pada tegangan 500 watt maka engine membutuhkan waktu 1500 (Sec) atau 25 menit untuk memanaskan *coolant* mencapai suhu optimalnya 81°C - 84°C, pada daya di 1.000 watt maka pemanas (*Heater*) membutuhkan waktu 1500 (Sec) atau 25 menit untuk memanaskan *coolant* mencapai suhu optimalnya 81°C -84°C, kemudian daya 1500 watt pemanas (*Heater*) membutuhkan waktu 1500 (Sec) atau 25 menit untuk memanaskan *coolant* mencapai suhu optimalnya 81°C -84°C, selanjutnya pemanas (*Heater*) dengan daya 2.354 watt memanaskan *coolant* hanya dengan waktu 1.200 (Sec) atau 20 menit. Sedangkan tanpa pemanas (*Heater*) pemanasan *coolant* memakan waktu 1500 (sec) atau 25 menit. Maka dapat dilihat bahwa pemanasan *coolant* dengan daya pemanas (*Heater*) 500 watt, 1000 watt, 1500 watt dan tanpa pemanas (*Heater*) sama memakan waktu 1500 (sec) atau 25 menit.



Gambar 3. Grafik Fuel Consumption

Pada gambar 3 terdapat 5 data, 4 data dengan menggunakan daya berbeda yang dialirkan ke pemanas (heater) dan 1 data tanpa menggunakan pemanas (Heater). pada daya heater 500 watt *fuel consumption* nya 12 liter/jam di 1500 (Sec) atau 25 menit, pada daya dinaikan di 1000 watt maka *fuel consumption* nya 12 liter di 1500 (Sec) atau 25 menit untuk mencapai suhu kerja optimal. Namun apabila daya di 1500 watt maka *fuel consumption* nya 12 /jam liter di 1500 (Sec) atau 25 menit untuk mencapai suhu kerjanya kemudian tanpa menggunakan heater maka *fuel consumptionnya* 12 liter/H di 1500 (Sec) atau 25 menit, Sedangkan *engine* yang menggunakan daya listrik *heater* sebesar 2.354 watt menunjukkan hasil 20% lebih efektif untuk melakukan pemanasan awal yaitu dikarenakan hanya membutuhkan waktu 20 menit untuk mencapai suhu optimal *engine* sebesar 81°C - 84°C. Pada kondisi ini konsumsi bahan bakar atau *fuel consumption* hanya sebanyak 5,1 liter. Nilai ini lebih rendah 20,9 % dibandingkan tanpa menggunakan *heater* sebanyak 6,5 liter.

Hal ini di karenakan waktu yang diperlukan untuk mencapai temperatur kerja lebih cepat. Apabila *combustion chamber* cepat mencapai suhu optimal pembakaran maka *fuel consumption* semakin irit. konsumsi bahan bakar *engine* pada saat *system bypass heater* bekerja, daya listrik *bypass heater* yang efisien.

5. KESIMPULAN DAN SARAN-SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *diesel engine* yang menggunakan *heater* dengan daya kurang dari 1500 watt tidak memiliki perbedaan signifikan dibandingkan dengan tanpa *heater*. Hal ini karena waktu yang diperlukan untuk mencapai suhu kerja sama-sama memakan waktu 25 menit. Sedangkan *engine* yang menggunakan daya listrik *heater* sebesar 2.354 watt menunjukkan hasil 20% lebih efektif untuk melakukan pemanasan awal yaitu dikarenakan hanya membutuhkan waktu 20 menit untuk mencapai suhu optimal *engine* sebesar 81°C - 84°C. Pada kondisi ini konsumsi bahan bakar atau *fuel consumption* hanya sebanyak 5,1 liter. Nilai ini lebih rendah 20,9 % dibandingkan tanpa menggunakan *heater* sebanyak 6,5 liter

Saran

Penelitian hanya berfokus pada *engine C13* yang menggunakan *heater* dan tidak menggunakan *heater*, yang dilihat dari efisiensi waktu mencapai suhu kerja *engine*, bahan bakar dan untuk mengurangi resiko *overcooling*. Masih ada hal-hal maupun permasalahan yang berhubungan dengan *cooling system* maupun *heater*. Sehingga untuk analisa selanjutnya agar menambah materi atau ada hal yang masih kurang dalam penelitian sistem pemanas (*Heater*) ini, agar nantinya diperoleh hasil-hasil yang luas dan detail. Serta diharapkan pada penelitian selanjutnya alangkah baiknya memberi beban pada *engine C13* demi mendapatkan hasil data yang jauh lebih sempurna.

6. DAFTAR PUSTAKA

1. Burke R, *et al* (2010) "Systems approach to the improvement of engine warm-up behaviour" *Overtrain and Vehicle Research Centre, Department of Mechanical Engineering, University of Bath, Bath, UK 2Ford Motor Company, UK* https://www.academia.edu/2539033/Systems_approach_to_the_improvement_of_engine_warm_up_behaviour
2. Chalgren, R. D. (2004) "Thermal comfort and engine warm-up optimization of a low-flow advanced thermal management system," *SAE Technical Papers*, 01-(0047.). doi: 10.4271/2004-01-0047. <https://www.sae.org/publications/technical-papers/content/2004-01-0047>
3. Chen, X. *et al.* (2014) "Investigation of the cold-start engine performance at a low temperature for an engine fuelled with alternative fuel," *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part D: Journal of Automobile Engineering*, 228(3), hal. 310–318. doi: 10.1177/0954407013511070. https://www.researchgate.net/publication/273882587_Investigation_of_the_cold-start_engine_performance_at_a_low_temperature_for_an_engine_fuelled_with_alternative_fuel
4. Coronella, C.J.; Lynam, J.G.; Reza, M.T.; Uddin, M. (2014) *Hydrothermal carbonization of lignocellulosic biomass, Application of Hydrothermal Reactions to Biomass Conversion*. doi: 10.1007/978-3-642-54458-3. https://www.researchgate.net/publication/260421964_Hydrothermal_Carbonization_of_Lignoc

- ellulosic_Biomass
5. Daniels, C. C. dan Braun, M. (2006) "The friction behavior of individual components of a spark-ignition engine during warm-up," *Tribology and Lubrication Technology*, 62(11), hal. 62–69. https://www.researchgate.net/publication/233282186_The_Friction_Behavior_of_Individual_Components_of_a_Spark-Ignition_Engine_During_Warm-Up
 6. Deng, Y. *et al.* (2018) "Effects of cold start control strategy on cold start performance of the diesel engine based on a comprehensive preheat diesel engine model," *Applied Energy*. Elsevier, 210(June 2017), hal. 279–287. doi: 10.1016/j.apenergy.2017.10.093. https://www.researchgate.net/publication/320628849_Effects_of_cold_start_control_strategy_on_cold_start_performance_of_the_diesel_engine_based_on_a_comprehensive_preheat_diesel_engine_model
 7. Ghasemi Zavaragh, H. *et al.* (2017) "Optimization of heat transfer and efficiency of engine via air bubble injection inside engine cooling system," *Applied Thermal Engineering*. Elsevier Ltd, 123, hal. 390–402. doi: 10.1016/j.applthermaleng.2017.04.164. https://www.researchgate.net/publication/317114915_Optimization_of_heat_transfer_and_efficiency_of_engine_via_air_bubble_injection_inside_engine_cooling_system
 8. Ibrahim, T. M. *et al.* (2017) "Enhancing vehicle's engine warm up using integrated mechanical approach," *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 210(1). doi: 10.1088/1757-899X/210/1/012064. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/210/1/012064/pdf>
 9. "Know your cooling system" (2008) in *Caterpillar*. Caterpillar Inc. <https://sos.hastingsdeering.com.au/oil/HDLabServices/assets/pubs/brochures/know-your-cooling-system.pdf>
 10. Kurnia, L. (2019) *Mengecek data klaim pemadaman listrik PLN, Beritagar.id*. Tersedia pada: <https://beritagar.id/artikel/berita/mengecek-data-klaim-pemadaman-listrik-pln>
 11. Lodi, F. *et al.* (2020) "Engine performance and emissions analysis in a cold, intermediate and hot start diesel engine," *Applied Sciences (Switzerland)*, 10(11). doi: 10.3390/app10113839 <https://saemobilus.sae.org/content/982645/>
 12. Luan, Y. dan Henein, N. A. (1998) "Contribution of cold and hot start transients in engine-out hc emissions," *SAE Technical Papers*. doi: 10.4271/982645. <https://saemobilus.sae.org/content/2021-01-0396>
 13. Mitchell, T. *et al.* (2019) "Automotive thermostat valve configurations: Enhanced warm-up performance," *Journal of Dynamic Systems, Measurement and Control, Transactions of the ASME*, 131(4), hal. 1–7. doi: 10.1115/1.3117183. https://www.academia.edu/76548534/Automotive_Thermostat_Valve_Configurations_for_Enhanced_Performance_Control_and_Testing
 14. Mohamed, E. S. (2016) "Development and analysis of a variable position thermostat for smart cooling system of a light duty diesel vehicles and engine emissions assessment during NEDC," *Applied Thermal Engineering*. Elsevier Ltd, 99, hal. 358–372. doi: 10.1016/j.applthermaleng.2015.12.099. https://www.researchgate.net/publication/233988104_The_Danish_Muhammad_Cartoon_Conflict/link/0046353937b1f7709800000/download?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7InBhZ2UiOiJwdWJsZWVhbnVsbH19
 15. Nunney, M. J. (2007) *Light and Heavy Vehicle Technology*, Elsevier. Elsevier Ltd. doi: 10.4324/9780080465753. <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9780080465753/light-heavy-vehicle-technology-nunney>
 16. *Polaris Laboratoris* (2020) "Overcooling Is as Detrimental as Overheating," hal. 2–3. <https://polarislabs.com/overcooling-is-as-detrimental-as-overheating>
 17. Raju., D. *et al.* (2015) "Review on engine cooling system," *International Journal of Advanced Scientific and Technical Research*, 7(5), hal. 335–345. https://www.researchgate.net/publication/342158576_REVIEW_PAPER_OF_ENGINE_COOLING_SYSTEM
 18. Sebastian, K. dan Paul, J. (2016) "Advances in cooling systems," III(I), hal. 20–26. https://www.researchgate.net/publication/344931462_Water_Demand_Scenarios_for_Electricity_Generation_at_the_Global_and_Regional_Levels
 19. Syahrir, M dan sungkono (2021), Pengaruh Penggunaan Bahan Bakar Biodisel (B30) dan Dextrite terhadap Kinerja Mesin Diesel, Jurusan Teknik Mesin Universitas Muslim Indonesia https://docplayer.info/219233301-Pengaruh-penggunaan-bahan-bakar-biodisel-b30-dan-dextrite-terhadap-kinerja-mesin-diesel.html#google_vignette

20. Ramadhas & Hongming Xu (2017) Intake air heating strategy to reduce cold-start emissions from diesel engines Biofuels ISSN Journal homepage: A.S.
<https://research.birmingham.ac.uk/en/publications/intake-air-heating-strategy-to-reduce-cold-start-emissions-from>
21. Vasiliev, L. L. *et al.* (1999) "Heat storage device for pre-heating internal combustion engines at start-up," *International Journal of Thermal Sciences*, 38(1), hal. 98–104. doi: 10.1016/S0035-3159(99)80020-8.
https://www.researchgate.net/publication/257890652_Heat_storage_device_for_pre-heating_of_the_internal_combustion_engine_for_starting
22. Xin, Q. (2013) "Diesel engine heat rejection and cooling," in *Diesel Engine System Design*, hal. 825–859. doi: 10.1533/9780857090836.4.825.
https://www.researchgate.net/publication/288497554_Diesel_engine_heat_rejection_and_cooling
23. Yadav, K. *et al.* (2019) "Effect of coolant temperature on performance and emissions characteristics of I.C. engines: A Review," 10(5).
https://www.researchgate.net/publication/292967352_The_Use_of_a_WaterLube_Oil_Heat_Exchanger_and_Enhanced_Cooling_Water_Heating_to_Increase_Water_and_Lube_Oil_Heating_Rates_in_Passenger_Cars_for_Reduced_Fuel_Consumption_and_CO2_Emissions_During_Cold_Start

PENGARUH KUALITAS LAYANAN *M* BANKING TERHADAP KEPUASAN NASABAH PADA BANK SYARIAH INDONESIA CABANG BANJARMASIN

Hikmayanti Huwaida¹⁾, Sri Imelda²⁾, Rofi'i³⁾, Said Muhammad⁴⁾

email : hikmayanti@poliban.ac.id, imelda@poliban.ac.id, rofii@poliban.ac.id,
muhamad.bahasyim@gmail.com

¹Program Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Banjarmasin

^{2,3}Program Studi Adminitrasi Bisnis, Politeknik Negeri Banjarmasin

⁴Program Studi Bisnis Digital, Politeknik Negeri Banjarmasin

Ringkasan

Tujuan penelitian mengetahui pengaruh secara simultan, parsial dan dimensi dominan kualitas layanan M Banking (kenyamanan, keamanan, kemudahan, desain, sistem aplikasi) terhadap kepuasan nasabah pada Bank Syariah Indonesia Cabang Banjarmasin. Objek dari penelitian ini adalah kualitas layanan M Banking dan kepuasan nasabah pada Bank Syariah Indonesia Cabang Banjarmasin. Sampel dalam penelitian ini adalah nasabah pengguna Mobile banking BSI di Kota Banjarmasin. Responden sebesar 164 orang. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Regresi Linear Berganda. Terdapat pengaruh positif dan signifikan kualitas pelayanan (kenyamanan, keamanan, kemudahan, desain dan sistem aplikasi) secara simultan terhadap kepuasan nasabah pada Bank Syariah Indonesia Cabang Banjarmasin. Kenyamanan, keamanan dan desain layanan m banking berpengaruh positif secara parsial namun tidak signifikan terhadap kepuasan nasabah. Sedangkan kemudahan dan sistem aplikasi berpengaruh positif dan signifikan. Dimensi yang paling dominan yang berpengaruh terhadap kepuasan nasabah pada Bank Syariah Indonesia Cabang Banjarmasin adalah kemudahan layanan dalam penggunaan m banking.

Kata Kunci : Kualitas Layanan, Kenyamanan, Keamanan, Kemudahan, Desain, Sistem Aplikasi, Kepuasan Nasabah.

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Teknologi informasi sangatlah penting dalam sektor perbankan. Pelayanan berkualitas diberikan pada nasabahnya dengan layanan transaksi perbankan berbasis teknologi informasi seperti mobile banking (m-banking). Layanan ini meliputi pembayaran, transfer, history, dan lain sebagainya. Mobile banking memungkinkan nasabah mengakses aktivitas perbankannya tanpa batas ruang dan waktu. Mobile banking memberikan kemudahan dan manfaat bagi nasabah karena dapat diakses menggunakan jaringan internet tanpa harus datang ke bank (Marginingsih, 2020). Mobile banking memiliki keunggulan dimana nasabah bisa melakukan transaksi kapanpun (Putri, Yeni and Indrawati, 2023).

Kualitas pelayanan menjadi faktor penting dalam mempengaruhi kepuasan nasabah. Kualitas berupa keistimewaan produk, dapat membuat keinginan nasabah terpenuhi, mendapatkan kepuasan menggunakan produk. Pelayanan merupakan upaya pemenuhan kebutuhan, keinginan, ketepatan penyampaiannya dalam mengimbangi harapan nasabah (Sabar, Jiwa and Arnawa, 2021). Kualitas layanan tolak ukur kepuasan nasabah. Jika kinerja sesuai dengan ekspektasi pelanggan, maka pelanggan puas. Begitu pula sebaliknya jika kinerja kurang maka pelanggan tidak puas (Marginingsih, 2020). Menurut Tjiptono, kualitas pelayanan merupakan tingkat keunggulan yang melekat pada barang dan jasa dalam memenuhi kebutuhan konsumen, diharapkan dapat mengendalikan pasar (Harahap, 2020).

Kualitas pelayanan adalah salah satu faktor untuk mencapai keunggulan bersaing. Untuk mencapai kualitas layanan yang diinginkan, pengelola jasa memerlukan upaya pemenuhan keinginan konsumen serta penyampaian yang tepat untuk memenuhi keinginan konsumen (Seke, Massie and Roring, 2023). Kualitas pelayanan sangatlah penting. Dalam penggunaan layanan BSI Mobile terdapat beberapa kendala yang dialami nasabah seperti masalah error pada internet atau mobile banking. Penyebab masalah error di BSI Mobile diketahui dari beberapa faktor seperti maintenance server, buruknya koneksi internet, aplikasi yang digunakan belum diupdate, masalah kuota internet, PIN dan password yang salah, SIM dipasang dalam posisi yang salah.

Layanan m-Banking mampu menyesuaikan dengan kebutuhan nasabah saat ini. Nasabah tetap melakukan transaksi pada bank pilihannya, karena alasan tingkat keamanan, fasilitas, kemudahan transaksi (Harahap, 2020). Nasabah akan tetap menggunakan aplikasi mobile banking jika kepuasan pengguna aplikasi mobile banking Bank Syariah Indonesia baik. Semakin berkualitas layanan m-Banking, maka nasabah akan puas. Kualitas layanan excelent didapatkan ketika harapan terlampaui (Nurhaeda, Sugiyono and Hasbi, 2021). Keamanan siber, kepercayaan, dan desain web dan berpengaruh terhadap loyalitas pelanggan, retensi pelanggan, dan kepuasan (Maulinda & Afifah, 2021).

Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

- a. Apakah terdapat pengaruh secara simultan kualitas layanan M Banking (kenyamanan, keamanan, kemudahan, desain, sistem aplikasi) terhadap kepuasan nasabah pada Bank Syariah Indonesia Cabang Banjarmasin?
- b. Apakah terdapat pengaruh secara parsial kualitas layanan M Banking (kenyamanan, keamanan, kemudahan, desain, sistem aplikasi) terhadap kepuasan nasabah pada Bank Syariah Indonesia Cabang Banjarmasin?
- c. Dimensi manakah dari kualitas layanan M Banking yang paling dominan berpengaruh terhadap kepuasan nasabah pada Bank Syariah Indonesia Cabang Banjarmasin?

2. KAJIAN PUSTAKA

Tinjauan Studi

Ease of use has a positive and insignificant effect on customer satisfaction, efficiency of use has a positive and insignificant effect on customer safety of use has a significant positive effect on customer satisfaction and ease, efficiency and safety of use have a significant positive effect on customer satisfaction at PT Bank Sulselbar Soppeng Branch (Sawu et al., 2023). Yang memiliki pengaruh positif dan tidak signifikan terhadap kepuasan nasabah adalah kemudahan penggunaan, dan efisiensi penggunaan. Sedangkan keamanan penggunaan dan kemudahan, efisiensi dan keamanan penggunaan berpengaruh positif signifikan terhadap kepuasan nasabah (Sawu et al., 2023).

Secara parsial dan simultan kualitas pelayanan, prosedur pinjaman berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan nasabah KUR di BRI unit Gerokgak (Sabar, Jiwa and Arnawa, 2021).

Aspek pelayanan bank syariah yang memiliki tingkat kepuasan nasabah tertinggi adalah keramahan staf bank, nama dan citra bank, kecakapan karyawan, kerahasiaan data nasabah, serta berbagai macam fasilitas yang ditawarkan bank syariah (Bakhri et al., 2021).

Faktor kualitas pelayanan (*reliability and responsiveness, assurance and security, convenience in banking, mobile banking efficiency dan easy to use*) secara parsial dan simultan berpengaruh terhadap kepuasan nasabah. Pelayanan yang baik menjadi salah satu kunci keberhasilan sebuah organisasi (Marginingsih, 2020). Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian bahwa empathy, reliability, responsiveness, assurance berpengaruh signifikan terhadap kepuasan nasabah (Nasfi et al., 2020).

Kualitas layanan seperti *tangible, assurance, responsiveness, efficiency* berpengaruh terhadap kepuasan nasabah. Sedangkan *reability* berpengaruh negatif terhadap kepuasan nasabah. *Emphaty* tidak berpengaruh dengan kepuasan nasabah (Mauliddina et al., 2022). Hal ini diperkuat bahwa kualitas layanan BankKalbar Mobile berpengaruh terhadap kepuasan nasabah Bank Kalbar (Maulinda & Afifah, 2021).. Layanan m-Banking berpengaruh terhadap Kepuasan Nasabah sebesar 73,8% (Harahap, 2020). Kualitas layanan secara parsial berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan nasabah (Putri et al., 2023).

Mobile Banking

Menurut Otoritas Jasa Keuangan definisi mobile banking merupakan layanan yang memungkinkan nasabah bank melakukan transaksi perbankan melalui ponsel atau smartphone (Mauliddina et al., 2022). *Mobile banking* adalah layanan jarak jauh, akses ke informasi akun maupun transaksi dilakukan dengan waktu dan tempat dimana menggunakan telepon seluler (Maulinda & Afifah, 2021). *M banking* adalah produk yang ditawarkan bank untuk melakukan transaksi keuangan/non-keuangan menggunakan perangkat seluler (Rahmawati & Fianto, 2020). *Mobile banking* adalah fasilitas layanan dengan kemudahan akses, kecepatan informasi dan transaksi financial secara reel time. *Mobile Banking* dapat diakses melalui ponsel yang memiliki teknologi GPRS ((Putri, Yeni and Indrawati, 2023).

Indikator yang mempengaruhi nasabah untuk menggunakan *mobile banking* antara lain kenyamanan (*convenience*), kemampuan mengakses (*accessibility*), ketersediaan fitur (*feature availability*), privasi (*privacy*), kecepatan (*speed*), tarif dan biaya (*fees and charge*), manajemen dan citra bank (*bank management and image*), desain (*design*), konten (*content*) (Mauliddina et al., 2022).

Kualitas Pelayanan

Kualitas pelayanan merupakan tindakan yang dapat ditawarkan oleh pihak kepada lain, berupa jasa tidak berwujud dan tidak mengakibatkan terhadap kepemilikan apapun, begitu juga pemahaman kualitas pelayanan oleh menurut Lupiyadi adalah penilaian konsumen dari apa yang mereka terima dari pelayanan serta pengharapan terhadap tingkat pelayanan yang akan diterima, Prasasto mengatakan kualitas pelayanan (*service quality*) sebagai persepsi konsumen atas layanan yang mereka terima.

Deming, Crosby dan Juran mengemukakan bahwa kualitas adalah keinginan konsumen maupun kebutuhan konsumen yang diharapkan. Crosby mengatakan kualitas sebagai nilai yang tidak cacat, dan sempurna serta sesuai dengan syarat yang dijanjikan. Juran mengatakan kualitas sebagai kecocokan terhadap spesifikasi, bila dipandang dari sudut produsen, secara obyektif kualitas adalah suatu standar khusus dimana kemampuannya (*availability*), kinerja (*performance*), keandalannya (*reliability*), kemudahan pemeliharaan (*maintainability*), dan karakteristiknya bisa diukur.

Kualitas pelayanan merupakan tindakan yang diterima oleh konsumen dari penawaran produk dan jasa oleh produsen atas kebutuhan produk dan jasa yang dibutuhkan oleh konsumen yang dilakukan oleh produsen berdasarkan kemampuannya dan kendala yang dihadapi saat itu dengan memberikan kemudahan kepada konsumen berdasarkan karakteristik produk dan jasa yang ditawarkan. Bank dalam menawarkan produk tabungan dan deposito menerapkan strategi pemasaran bagaimana produk dan jasa tersebut berkualitas. Kualitas adalah ciri secara total maupun karakteristik dari produk (*goods and services*) yang menupang kemampuan dalam memenuhi kebutuhan yang dispesifikasikan. Kualitas bisa juga didefinisikan sebagai kegiatan yang memuaskan keinginan dari pelanggan maupun konsumen.

Bentuk kualitas yaitu *performance, features, reliability, spesifikasi, durability, serviceability estetika, perceived quality*. Faktor utama yang menentukan kualitas jasa menurut Zeithaml terdiri dari *reliability, responsiveness, competence, access, courtesy, communication, credibility, security, understanding/ knowing the customer, tangibles*. Parasuraman menyimpulkan 10 kualitas layanan menjadi 5 yaitu *tangible, reliability, responsiveness, assurance dan empathy* ((Nasfi, Rahmad and Sabri, 2020).

Kotler dan Keller mengemukakan manfaat kualitas layanan seperti mengidentifikasi kebutuhan pelanggan, menyampaikan harapan pelanggan kepada perancang produk, pemenuhan pesanan pelanggan, hubungan harmonis pasca penjualan agar pelanggan puas ((Harahap, 2020).

Menurut Tsoukatos dan Rand kualitas layanan sebagai kesan pelanggan atas keunggulan layanan perusahaan dibandingkan dengan layanan pesaing. Menurut Pollack mengemukakan kualitas layanan terdiri dari tiga dimensi yaitu kualitas hasil layanan, kualitas interaksi layanan dan kualitas lingkungan fisik (Mauliddina et al., 2022).

Menurut Indrasari, beberapa indikator kualitas layanan yang harus diperhatikan yaitu:

- a. Berwujud (*tangible*) yaitu kemampuan suatu perusahaan dalam menunjukkan eksistensinya kepada pihak eksternal. Penampilan dan kemampuan sarana dan prasarana fisik perusahaan yang dapat diandalkan keadaan lingkungan sekitarnya merupakan bukti nyata dari pelayanan yang diberikan oleh pemberi jasa.
- b. Keandalan (*reliability*) yaitu kemampuan perusahaan untuk memberikan pelayanan sesuai dengan yang dijanjikan secara akurat dan terpercaya. Kinerja harus sesuai dengan harapan pelanggan yang berarti ketepatan waktu, pelayanan yang sama untuk semua pelanggan tanpa kesalahan, sikap yang simpatik, dan dengan akurasi yang tinggi.
- c. Jaminan dan Kepastian (*assurance*) yaitu pengetahuan, kesopansantunan dan kemampuan para pegawai perusahaan untuk menumbuhkan rasa percaya para pelanggan kepada perusahaan. Hal ini meliputi beberapa komponen antara lain komunikasi (*communication*), kredibilitas (*credibility*), keamanan (*security*), kompetensi (*competence*), dan sopan santun (*courtesy*).
- d. Empati (*empathy*) yaitu memberikan perhatian yang tulus dan bersifat individual atau pribadi yang diberikan kepada para pelanggan dengan berupaya memahami keinginan konsumen. Dimana suatu perusahaan diharapkan memiliki pengertian dan pengetahuan tentang pelanggan
- e. Ketanggapan (*responsiveness*) yaitu suatu kebijakan untuk membantu dan memberikan pelayanan yang cepat (*responsive*) dan terdapat kepada pelanggan (Mauliddina et al., 2022).

Menurut Arcand, Promtep, & Brun kualitas layanan *m-banking* merupakan penilaian konsumen keseluruhan terhadap kualitas dan keunggulan konten yang ada dalam aplikasi *m-banking*. Dimensi yang diukur terdiri dari kenyamanan, keamanan, keamanan proses perancangan, kemudahan, desain dan sistem aplikasi (Rahmawati & Fianto, 2020).

Kepuasan Nasabah

Kepuasan merupakan perasaan pelanggan setelah membandingkan antara harapan dan keinginan dengan layanan yang didapatkan. Menurut Kotler dan Keller kepuasan adalah perasaan pelanggan dengan membandingkan kinerja yang dipersepsikan terhadap ekspektasi. Menurut Nasution kepuasan pelanggan adalah terpenuhinya kebutuhan, keinginan dan harapan pelanggan melalui produk yang dikonsumsi (Nasfi et al., 2020).

Kepuasan nasabah tentunya dikategorikan secara umum adalah pelanggan, merupakan faktor terpenting dalam berbagai kegiatan bisnis. Kepuasan pelanggan adalah tanggapan konsumen terhadap evaluasi ketidaksiesuaian yang dirasakan antara harapan yang sebelumnya dengan kinerja produk yang dirasakan. Dengan terpenuhinya keinginan dan kebutuhan para pelanggan, maka hal tersebut memiliki dampak yang positif bagi perusahaan. Apabila konsumen merasa puas akan suatu produk tentunya konsumen tersebut akan selalu menggunakan atau mengonsumsi produk tersebut secara terus menerus. Dengan begitu produk dari perusahaan tersebut dinyatakan laku di pasaran, sehingga perusahaan akan dapat memperoleh laba dan akhirnya perusahaan akan tetap survive atau dapat bertahan bahkan kemungkinan akan berkembang (Seke et al., 2023).

Menurut Indrasari beberapa faktor yang harus diperhatikan perusahaan dalam menentukan tingkat kepuasan konsumen antara lain kualitas produk, kualitas pelayanan, emosional konsumen, dan harga produk (Mauliddina et al., 2022).

Beberapa faktor yang mempengaruhi kepuasan nasabah di sektor perbankan antara lain hubungan dan layanan pelanggan yang baik, staf kompeten dan tanggap, perbankan yang nyaman (Haryati & Nurhikmah, 2023).

Menurut Kolter strategi untuk meningkatkan kepuasan pelanggan antara lain relationship marketing strategy, superior customer service strategy, dan unconditional guarantees atau extraordinary guarantees (Mauliddina et al., 2022).

Hipotesis

Bank Syariah Indonesia Cabang Banjarmasin harus dapat meningkatkan kepuasan nasabah. Kualitas layanan merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan. Hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut kualitas layanan *m banking* yang terdiri dari kenyamanan, keamanan, kemudahan, desain, sistem aplikasi secara simultan dan parsial berpengaruh terhadap kepuasan nasabah pada Bank Syariah Indonesia Cabang Banjarmasin

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat Explanatory dengan pendekatan kuantitatif. Data diambil di kota Banjarmasin. Unit analisisnya adalah nasabah BSI Cabang Banjarmasin.

a. Variabel Penelitian

Variabel dari penelitian ini adalah kualitas layanan M Banking dan kepuasan nasabah pada Bank Syariah Indonesia Cabang Banjarmasin.

b. Populasi Dan Sampel

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah nasabah Bank Syariah Indonesia Cabang Banjarmasin. Sampel penelitian adalah pengguna Mobile banking Bank Syariah Indonesia Cabang Banjarmasin. Terdapat 164 nasabah yang mengisi kuesioner melalui google form yang disebar.

c. Sumber Data

Sumber data primer pada penelitian ini didapat melalui hasil dari kuesioner yang diberikan kepada nasabah pengguna mobile banking BSI. Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung melalui media perantara atau diperoleh dan dicatat oleh pihak lain. Data sekunder berupa buku, literature sebagai dasar-dasar teoritis yang diperlukan dalam penyelesaian masalah penelitian, selain itu teknologi juga dapat dipergunakan untuk mengetahui perkembangan baru mengenai objek penelitian.

d. Teknik Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data terdiri dari observasi, kuesioner, dokumentasi.

e. Teknik Analisis Data

Metode yang digunakan adalah Analisis Regresi Linear Berganda.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi

PT Bank Syariah Indonesia Tbk (BSI) secara resmi didirikan pada 1 Februari 2021 (19 Jumadil Akhir 1442 H). BSI merupakan bank hasil merger antara PT Bank BR Syariah Tbk, PT Bank Syariah Mandiri dan PT Bank BNI Syariah. Izin merger BSI pada 27 Januari 2021 melalui surat Nomor SR-3/PB.1/2021 oleh Otoritas Jasa Keuangan (OJK). BSI memiliki kinerja yang baik sepanjang tahun 2022 dengan pertumbuhan bisnis sehat dan sustain, profitabilitas yang baik, serta kualitas kinerja yang terjaga. (PT BANK SYARIAH INDONESIA Tbk, 2022).

Responden Penelitian

Responden penelitian terdiri dari 35,98% laki-laki, dan 64,02% perempuan. Responden sebesar 164 orang.

Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji validitas item instrumen dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Validitas Item Instrumen

Item	r hitung	r tabel	Validitas
X1.11	0,926	0,1533	Valid
X1.13	0,918	0,1533	Valid
X1.21	0,805	0,1533	Valid
X1.22	0,862	0,1533	Valid
X1.23	0,895	0,1533	Valid
X1.31	0,863	0,1533	Valid
X1.32	0,868	0,1533	Valid
X1.33	0,892	0,1533	Valid
X1.41	0,828	0,1533	Valid
X1.42	0,883	0,1533	Valid
X1.43	0,886	0,1533	Valid
X1.51	0,858	0,1533	Valid
X1.52	0,857	0,1533	Valid
X1.53	0,906	0,1533	Valid
Y11	0,849	0,1533	Valid
Y12	0,910	0,1533	Valid
Y13	0,923	0,1533	Valid

Dari tabel di atas, nilai seluruh nilai r -hitung $>$ r -tabel hal ini membuktikan bahwa seluruh item dinyatakan valid.

Tabel 2. Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
0,954	17

Sumber: Data diolah tahun 2023

Dari tabel di atas, diketahui bahwa nilai α sebesar $0,954 > 0,05$. Dengan demikian seluruh item dinyatakan reliabel.

Berdasarkan penghitungan uji validitas dan reliabilitas, dapat diketahui bahwa seluruh item telah valid dan reliabel, sehingga dapat dilanjutkan ke tahap uji selanjutnya.

Pembahasan

a. Analisis Korelasi Ganda (R)

Tabel 3. Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,742 ^a	0,551	0,537	1,05915

Sumber: Data diolah tahun 2023

Berdasarkan tabel di atas diperoleh angka R sebesar 0,742. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi hubungan yang kuat antara kualitas layanan *M Banking* (kenyamanan, keamanan, kemudahan, desain, dan sistem aplikasi) terhadap kepuasan nasabah pada Bank Syariah Indonesia Cabang Banjarmasin.

b. Analisis Determinasi (R^2)

Berdasarkan tabel di atas diperoleh angka R^2 (*R Square*) sebesar 0,551. Hal ini menunjukkan bahwa prosentase sumbangan pengaruh kualitas layanan *M Banking* (kenyamanan, keamanan, kemudahan, desain, dan sistem aplikasi) terhadap kepuasan nasabah pada Bank Syariah Indonesia Cabang Banjarmasin sebesar 55,1%. Sisanya sebesar 44,9% dipengaruhi variabel lainnya yang tidak dibahas dalam penelitian ini.

c. Uji Koefisien Regresi Secara Bersama-sama (Uji F)
 nilai F dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4. ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	217.555	5	43.511		0,000
	Residual	177.243	158	1.122	38.787	
	Total	394.799	163			

Sumber: Data diolah tahun 2023

Berdasarkan tabel diperoleh F hitung sebesar 38,787. F tabel sebesar 2,271. Karena F hitung > F tabel ($38,787 > 2,271$), maka H_0 ditolak, artinya terdapat pengaruh secara signifikan kualitas pelayanan (Kenyamanan, Keamanan, Kemudahan, Desain dan Sistem aplikasi) secara bersama-sama terhadap kepuasan nasabah pada Bank Syariah Indonesia Cabang Banjarmasin.

Kualitas pelayanan berpengaruh positif signifikan terhadap kepuasan pelanggan (Putra & Sugiyono, 2022). Kualitas pelayanan berpengaruh signifikan terhadap kepuasan nasabah di KSP Dana Arta Mandiri. Pengaruh variabel kualitas pelayanan terhadap kepuasan nasabah adalah sebesar 18,0% (Yustika and Mardiana, 2023). Kualitas layanan berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pelanggan (Heryanti, 2023). Dampak kualitas layanan aplikasi Bank Kalbar mobile terhadap kepuasan nasabah Bank Kalbar (Maulinda & Afifah, 2021). Pengaruh kualitas layanan mobile banking terhadap tingkat kepuasan nasabah menurut perspektif hukum positif dan hukum Islam berpengaruh positif dan signifikan (Widiyanto & Iswandi, 2022).

d. Uji Koefisien Regresi Secara Parsial (Uji t)

Tabel 5. Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Collinearity Statistics		
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
1	(Constant)	1,439	0,686		2,098	0,037		
	Kenyamanan	0,113	0,110	0,087	1,032	0,304	0,402	2,488
	Keamanan	0,152	0,115	0,145	1,317	0,190	0,235	4,258
	Kemudahan	0,241	0,090	0,246	2,661	0,009	0,331	3,021
	Desain	0,166	0,103	0,162	1,617	0,108	0,283	3,533
	Sistem Aplikasi	0,211	0,104	0,198	2,031	0,044	0,298	3,358

Sumber: Data diolah tahun 2023

Persamaan regresinya sebagai berikut:

$$Y' = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4 + b_5x_5$$

$$Y' = 1,439 + 0,113x_1 + 0,152x_2 + 0,241x_3 + 0,166x_4 + 0,211x_5$$

Keterangan:

- Y' =
- a = Konstanta
- b₁, b₂, b₃, b₄, b₅ = Koefisien Regresi
- X₁ = Kenyamanan
- X₂ = Keamanan
- X₃ = Kemudahan
- X₄ = Desain

X₅ = Sistem Aplikasi

Pengujian variabel secara parsial dapat diuraikan sebagai berikut:

Kriteria Pengujian:

- a) Ho diterima jika $-t \text{ tabel} < t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$
- b) Ho ditolak jika $-t \text{ hitung} < -t \text{ tabel}$ atau $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$

1) Kenyamanan mempengaruhi kepuasan nasabah

Oleh karena nilai $t \text{ hitung} (1,032) < t \text{ tabel} (1,975)$, maka Ho diterima. Tidak ada pengaruh secara signifikan kenyamanan terhadap kepuasan nasabah pada Bank Syariah Indonesia Cabang Banjarmasin. Kenyamanan dalam penggunaan layanan *m banking* berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap kepuasan nasabah pada Bank Syariah Indonesia Cabang Banjarmasin.

2) Keamanan mempengaruhi kepuasan nasabah

$T \text{ hitung} (1,317) < t \text{ tabel} (1,975)$ maka Ho diterima. Tidak ada pengaruh secara signifikan keamanan terhadap kepuasan nasabah pada Bank Syariah Indonesia Cabang Banjarmasin. Walaupun keamanan berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap kepuasan nasabah pada Bank Syariah Indonesia Cabang Banjarmasin. Keamanan data nasabah harus menjadi prioritas agar data terlindungi dan terjamin dari sisi kerahasiaan data, keutuhan data, dan ketersediaan data (Chusnah, 2020).

3) Kemudahan mempengaruhi kepuasan nasabah

$T \text{ hitung} (2,661) > t \text{ tabel} (1,975)$ maka Ho ditolak. Terdapat pengaruh secara signifikan kemudahan terhadap kepuasan nasabah pada Bank Syariah Indonesia Cabang Banjarmasin. Beberapa kemudahan *Mobile banking* seperti bukti transaksi tersimpan secara otomatis, *design interface mobile banking* mudah dipahami dan digunakan, dan dapat diandalkan untuk transaksi di ATM (Susanto & Zulkamal, 2022).

4) Desain mempengaruhi kepuasan nasabah

$T \text{ hitung} (1,617) < t \text{ tabel} (1,975)$ maka Ho diterima. Tidak ada pengaruh secara signifikan desain terhadap kepuasan nasabah pada Bank Syariah Indonesia Cabang Banjarmasin.

5) Sistem Aplikasi mempengaruhi kepuasan nasabah

$t \text{ hitung} (2,031) > t \text{ tabel} (1,975)$ maka Ho ditolak. Terdapat pengaruh secara signifikan sistem aplikasi terhadap kepuasan nasabah pada Bank Syariah Indonesia Cabang Banjarmasin.

Tabel 6. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda

Dependen Y	Independen	B	t-hitung	Sig.	Pengaruh
	Kenyamanan (X ₁)	0,113	1,032	0,304	Positif dan tidak signifikan
	Keamanan (X ₂)	0,152	1,317	0,190	Positif dan tidak signifikan
	Kemudahan (X ₃)	0,241	2,661	0,009	Positif dan signifikan
	Desain (X ₄)	0,166	1,617	0,108	Positif dan tidak signifikan
	Sistem aplikasi (X ₅)	0,211	2,031	0,044	Positif dan signifikan

Sumber: Data diolah tahun 2023

Dimensi yang paling dominan yang berpengaruh terhadap kepuasan nasabah pada Bank Syariah Indonesia Cabang Banjarmasin adalah kemudahan layanan dalam penggunaan *m banking*.

5. KESIMPULAN DAN SARAN-SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan pada bab-bab sebelumnya maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Responden penelitian ini sebesar 164 orang. Responden penelitian terdiri dari 35,98% laki-laki, dan 64,02 % perempuan. Persepsi nasabah terhadap kualitas layanan *m banking* Pada Bank Syariah Indonesia Cabang Banjarmasin.
2. Karena $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($38,787 > 2,271$), maka H_0 ditolak, artinya terdapat pengaruh secara signifikan kualitas pelayanan (kenyamanan, keamanan, kemudahan, desain dan sistem aplikasi) secara simultan terhadap kepuasan nasabah pada Bank Syariah Indonesia Cabang Banjarmasin. R^2 (*r square*) sebesar 0,551. Hal ini menunjukkan bahwa prosentase sumbangan pengaruh kualitas layanan *m banking* (kenyamanan, keamanan, kemudahan, desain, dan sistem aplikasi) terhadap kepuasan nasabah pada Bank Syariah Indonesia Cabang Banjarmasin sebesar 55,1%.
3. Secara parsial yang berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap kepuasan nasabah adalah kenyamanan, keamanan dan desain. Sedangkan yang berpengaruh positif dan signifikan adalah kemudahan dan sistem aplikasi
4. Dimensi yang paling dominan yang berpengaruh terhadap kepuasan nasabah pada Bank Syariah Indonesia Cabang Banjarmasin adalah kemudahan layanan dalam penggunaan *m banking*

Saran

Saran yang disampaikan dalam penelitian ini adalah sebaiknya dilakukan pengembangan penelitian yang berkaitan dengan variabel lainnya dalam mempengaruhi kepuasan nasabah seperti promosi, dan komunikasi.

6. DAFTAR PUSTAKA

1. Bakhri, B.S., Astuti, D. and Khairunnisa, & (2021) 'PERBANKAN SYARIAH: SEBUAH KAJIAN KEPUASAN PELAYANAN NASABAH DI KOTA PEKANBARU', *Jurnal Tabarru': Islamic Banking and Finance*, 4(2), pp. 541–550.
2. Chusnah, K.T.I. (2020) 'PENGARUH KEMUDAHAN DAN KEAMANAN TERHADAP KEPUASAN KONSUMEN FINTECH', *KINERJA Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 3(1), pp. 111–122.
3. Harahap, Z. (2020) 'PENGARUH PELAYANAN M-BANKING TERHADAP KEPUASAN NASABAH PADA BANK SYARIAH MANDIRI KOTA PRABUMULIH', *ISLAMIC BANKING: Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Perbankan Syariah*, 6(1), pp. 101–118. Available at: <https://doi.org/10.36908/isbank>.
4. Heryanti, A.H. (2023) 'Pengaruh Kualitas Layanan Aplikasi Dana terhadap Kepuasan Pelanggan dalam Melakukan Transaksi Secara Online sebagai Alat Pembayaran Elektronik (E-Payment)', *Journal on Education*, 05(03), pp. 8080–8096.
5. Marginingsih, R. (2020) 'Kualitas Mobile Banking Terhadap Kepuasan Nasabah Bank BRI (Studi Pada Pengguna BRI Mobile di Kota Depok)', *Jurnal Akuntansi dan Keuangan*, 7(1), pp. 24–31. Available at: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/moneter24>.
6. Mauliddina, P., Mustika, D. and Dariati, A.M. (2022) 'The Effect of Mobile banking Service Quality on Customer Satisfaction with Indonesian Sharia Bank(BSI) at Thursina Hospital', *BSI at Thursina Hospital*, 6(1), pp. 79–97. Available at: <http://www.journal.staihubbulwathan.id/index.php/finest/index>.

7. Maulinda, Y. and Afifah, N. (2021) 'Dampak Kualitas Layanan Aplikasi Bank Kalbar Mobileterhadap Kepuasan Nasabah', in *Proceeding Seminar Bisnis Seri V*, pp. 216–223.
8. Nasfi, Rahmad and Sabri (2020) 'Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Nasabah Perbankan Syariah', *EKONOMIKA SYARIAH: Journal of Economic Studies*, 4(1), pp. 19–38.
9. Nurhaeda, Sugiyono and Hasbi, M. (2021) 'ANALISIS KEPUASAN PENGGUNA MOBILE BANKING BANK SYARIAH INDONESIA DENGAN METODE END USER COMPUTING SATISFACTION (EUCS)', *DiJITAC*, 2(2), pp. 29–36.
10. PT BANK SYARIAH INDONESIA Tbk (2022) *LAPORAN TAHUNAN 2022, KOLABORASI UNTUK AKSELERASI PERTUMBUHAN*.
11. Putra, A.W.P. and Sugiyono (2022) 'PENGARUH KUALITAS PELAYANAN DAN PROMOSI TERHADAP LOYALITAS PELANGGAN MELALUI KEPUASAN PELANGGAN', *Jurnal Ilmu dan Riset Manajemen*, 11(2), pp. 1–17.
12. Putri, Y.A., Yeni, A. and Indrawati, N. (2023) 'PENGARUH KUALITAS LAYANAN DAN PENILAIAN NASABAH DENGAN MENGGUNAKAN MOBILE BANKING TERHADAP KEPUASAN NASABAH BANK RAKYAT INDONESIA (BRI) CABANG SOLOK', *OPTIMAL: Jurnal Ekonomi dan Manajemen*, 3(1), pp. 171–183.
13. Sabar, Jiwa, I.D.N.A. and Arnawa, G. (2021) 'KUALITAS PELAYANAN PROSEDUR PINJAMAN DAN KEPUASAN', *Widya Amerta Jurnal Manajemen Fak. Ekonomi*, 8(2), pp. 123–134.
14. Sauw, O. et al. (2023) 'Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Nasabah Pengguna Mobile Banking Pada PT Bank Sulselbar Cabang Soppeng', *Jurnal Manajemen Perbankan Keuangan Nitro*, 6(1), pp. 39–53. Available at: <https://doi.org/10.56858/jmpkn.v6i1.91>.
15. Seke, H.E., Massie, J.D.D. and Roring, F. (2023) 'ANALISIS KUALITAS LAYANAN, CITRA PERUSAHAAN SERTA PERAN INTERNET BANKING BAGI KEPUASAN NASABAH (STUDI KASUS PADA BANK BRI UNIT TOMBATU) ANALYSIS SERVICE QUALITY, COMPANY IMAGE AND THE ROLE OF INTERNET BANKING FOR CUSTOMER SATISFACTION (CASE STUDY AT BANK BRI UNIT TOMBATU)', *Jurnal EMBA*, 11(1), pp. 746–756.
16. Susanto, N. and Zulkamal, N.A. (2022) 'STRATEGI PENINGKATAN KUALITAS LAYANAN MOBILE BANKING BANK X PAHLAWAN DENGAN INTEGRASI SERVQUAL, KANO DAN QFD', *Industrial Engineering Online Journal*, 11(4).
17. Widiyanto, H. and Iswandi, I. (2022) 'KUALITAS LAYANAN MOBILE BANKING DALAM TINJAUAN HUKUM POSITIF DAN HUKUM ISLAM', *Metta Jurnal Penelitian Multidisiplin Ilmu*, 1(3), pp. 475–484.
18. Yustika, T. and Mardiana, R. (2023) 'PENGARUH KUALITAS LAYANAN TERHADAP KEPUASAN NASABAH KOPERASI SIMPAN PINJAM DANA ARTA MANDIRI KABUPATEN PURWAKARTA', *SMART Jurnal Manajemen*, 3(2), pp. 101–110

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KONSUMEN DALAM MELAKUKAN KEPUTUSAN PEMBELIAN PRODUK KOSMETIK WHITENING AND BRIGHTENING DI BANJARMASIN

Rina¹⁾, Risnawati²⁾

Email : hjrina1234@gmail.com, risnawatifekonuniska@gmail.com

(1,2) Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari

Ringkasan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh faktor kebiasaan dalam membeli produk (X1), memberikan rekomendasi kepada orang lain (X2), melakukan pembelian ulang (X3), iklan (X4) dan harga (X5) terhadap keputusan pembelian produk kosmetik whitening and brightening di Banjarmasin dan untuk menganalisis faktor yang memberikan pengaruh dominan terhadap keputusan konsumen dalam keputusan pembelian produk whitening and brightening di Banjarmasin. Dimana dalam penelitian ini tidak membandingkan keputusan pembelian tiap produk, tetapi hanya ingin menganalisis faktor apa saja yang memiliki pengaruh terhadap keputusan pembelian produk kosmetik brightening dan whitening dan faktor yang paling dominan berpengaruh terhadap masing-masing merek produk tersebut. Dalam metode ini penelitian ini menggunakan kuesioner yang disebarakan sebanyak 120 responden yang terdiri 40 responden sari ayu kosmetik, 40 responden mustika ratu kosmetik, dan 40 responden Wardah kosmetik. Dengan menggunakan kuota sampling dimana teknik analisis data yang digunakan adalah regresi linier berganda, uji validitas, uji reabilitas, dan uji t (uji parsial) dimana hasil penelitian ini adalah untuk produk sari ayu adalah semua variabel terikat berpengaruh secara parsial terhadap variabel terikat karena t hitung semua variabel bebas $> 1,69092$ dengan signifikansi $< 0,05$ dan yang paling besar pengaruhnya adalah variabel X2 yaitu memberikan rekomendasi kepada orang lain. Untuk produk mustika ratu yaitu X1, X2, X4 dan X5 berpengaruh secara signifikan terhadap Y karena t hitung $> t$ tabel (1,69092) dengan signifikansi $< 0,05$. Sedangkan X3 tidak berpengaruh signifikan terhadap Y karena t hitung (-1,502) $> t$ tabel (1,69092) dengan signifikansi $> 0,05$ dan variabel yang paling dominan berpengaruh adalah X5 yaitu harga. Untuk produk Wardah yaitu X1, X2, X3, dan X5 berpengaruh signifikan terhadap Y karena t hitung (2,310) $> t$ tabel (1,69092) dengan signifikansi (0,027) $< 0,05$. Sedangkan X4 tidak berpengaruh signifikan terhadap Y karena t hitung (-1,158) $< t$ tabel (1,69092) dengan signifikansi (0,255) $> 0,05$ dan variabel yang paling berpengaruh dominan adalah X3 yaitu melakukan pembelian ulang.

Kata Kunci : Produk, Pembelian, dan Keputusan Pembelian.

1. PENDAHULUAN

Pada zaman sekarang untuk suatu produk, perusahaan perlu mengiklankan produknya agar dapat merangsang konsumen untuk melakukan pembelian produk mereka. Iklan yang efektif adalah iklan yang dapat menarik pelanggan baru dan mempertahankan pelanggan yang lama. Masing-masing produk kecantikan berlomba-lomba mengiklankan produk mereka dengan icon model, artis, selebgram dan lain-lain untuk menarik pangsa pasar.

Maraknya produk-produk kecantikan dijual dipasaran dengan tingkat harga dan kualitas yang berbeda-beda pula. Sekarang wanita cantik identik dengan kulit yang bersih, putih dan glowing di mana hal tersebut impian kaumhawa. Setiap wanita pasti menginginkan kulit putih, bersih dan glowing, segala upaya dilakukan untuk mendapatkan hal tersebut. Banyak sekali produk-produk kecantikan menawarkan macam-macam jenis perawatan kosmetik tersebut ada yang berhasil dan ada pula yang tidak berhasil tergantung reaksi kulit setiap orang dan kandungan yang ada dalam kosmetik tersebut. Banyak sekali konsumen tergiur dengan iklan. Pada saat memakai produk tersebut timbul kekecewaan karena tidak sesuai dengan harapan dan menimbulkan efek samping. Pemilihan kosmetik khususnya untuk produk whitening dan brightening ada beberapa pertimbangan sebelum mereka melakukan pembelian produk tersebut. Beberapa pertimbangan konsumen tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Manfaat
- b. Harga

- c. Kandungan efek samping
- d. Kemudahan dalam mendapatkan produk ada

Untuk itu sebelum konsumen memutuskan melakukan pembelian, ada beberapa yang perlu dipertimbangkan apakah produk whitening tersebut menyebabkan iritasi di kulit, kulit memerah, penumpukan pigmen kulit, dan sebagainya. Oleh karena itu, dicari produk yang aman agar mudah menyerap dikulit dan tidak menimbulkan iritasi.

Produk yang aman harus memiliki izin BPOM dimana sebagian besar kosmetik yang beredar dipasaran harus memiliki izin tersebut supaya konsumen tidak dirugikan. Alasan dalam pemilihan produk kosmetik Whitening and Brightening dari Produk Martha Tilaar, Mustika Ratu dan Wardah karena selama ini produk tersebut paling banyak digunakan dan aman dipakai konsumen di Banjarmasin. Dimana masing-masing produk memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing dimana dalam hal ini konsumen bebas memilih produk yang mereka inginkan. Dimana masing-masing produk memiliki perbedaan dalam komposisi bahan yang digunakan sedangkan manfaatnya dari ketiga produk tersebut adalah sama yaitu sebagai brightening dan whitening skincare kosmetik sehari-hari. Dimana manfaat masing-masing produk whitening (memutihkan) adalah berfungsi untuk membuat kulit menjadi lebih putih melalui penghambatan produksi melani. Sedangkan brightening (mencerahkan) berfungsi mencerahkan kulit dengan cara eksfoliasi sel-sel kulit mati. Untuk itu setiap manfaat yang diberikan masing-masing produk mempengaruhi keputusan di dalam pembelian oleh konsumen.

Menurut Kotler (2003:292) : terdapat empat faktor yang mempengaruhi perilaku keputusan pembelian konsumen, yaitu budaya, sosial, pribadi, dan psikologis. Adapun yang menjadi faktor keputusan pembelian yang dipertimbangkan peneliti adalah lokasi, kelengkapan produk dan harga.

2. KAJIAN PUSTAKA

Proses Keputusan Pembelian

Keputusan seorang pembeli juga dipengaruhi oleh ciri-ciri kepribadiannya termasuk usia, pekerjaan, keadaan ekonomi. Perilaku konsumen akan menentukan proses pengambilan keputusan dalam melakukan pembelian. Keputusan pembelian menurut Schiffman dan Kanuk (2000:437) adalah "the selection of an option from two or alternative choice". Jadi, keputusan alternative pilihan yang ada. Menurut

Kotler (2000:173-178) ada beberapa tahap dalam mengambil suatu keputusan untuk melakukan pembelian antara lain :

- a. Pengenalan Masalah
Pengenalan masalah merupakan faktor terpenting dalam melakukan proses pembelian, dimana pembeli akan mengenali suatu masalah atau kebutuhan. Pembeli akan menyadari adanya perbedaan antara keadaan yang sesungguhnya dan keadaan yang diinginkan. Kebutuhan tersebut dapat digerakkan oleh rangsangan dalam diri pembeli atau dari luar dan semua rangsangan itu dapat menyebabkan seorang pembeli mengenal suatu masalah atau kebutuhan.
- b. Pencarian Informasi
Seorang selalu mempunyai minat atau dorongan untuk mencari informasi. Apabila dorongan tersebut kuat dan obyek yang dapat memuaskan kebutuhan itu tersedia maka konsumen akan bersedia untuk membelinya. Tetapi jika dorongan tersebut tidak kuat maka konsumen tentu akan mencari informasi lanjut yang mendasari kebutuhannya.
- c. Evaluasi Alternatif
Konsumen akan mempunyai pilihan yang tepat dan membuat pilihan alternative secara teliti terhadap produk yang akan dibelinya. Terdapat konsep-konsep dasar tertentu yang dapat membantu penilaian konsumen yaitu:
 - 1) Sifat-sifat produk; terdapat anggapan bahwa setiap konsumen memandang suatu produk sebagai himpunan dari sifat-sifat atau ciri-ciri tertentu.
 - 2) Konsumen menngaitkan bobot pentingnya ciri-ciri yang berbeda itu dengan ciri-cirinya yang menonjol yaitu ciri-ciri yang masuk kedalam benak konsumen untuk mempertimbangkan ciri-ciri suatu produk.
 - 3) Masing-masing konsumen mempunyai kepercayaan sendiri terhadap suatu merk. Kepercayaan konsumen mungkin berbeda-beda terhadap ciri-ciri produk yang sebenarnya sesuai dengan pengalamannya dan dampak dari persepsi.

- 4) Konsumen dianggap memiliki sebuah fungsi kernerfaatan untuk setiap ciri. Fungsi kernerfaatan menggambarkan bagaimana konsumen mengharapkan kepuasan yang diperoleh dari produk dan alternative yang berbeda bagi setiap ciri.
- d. Keputusan Pembeli
- Setelah konsumen mempunyai evaluasi alternative maka konsumen membuat keputusan untuk membeli. Penilaian keputusan menyebabkan konsumen membentuk pilihan merk diantara beberapa merk yang tersedia. Konsumen mungkin juga membentuk suatu maksud membeli dan cenderung membeli merk yang disukainya. Dalam mengambil keputusan untuk membeli mempunyai lima macam keputusan membeli :
- 1) Keputusan tentang merk
 - 2) Keputusan membeli dari siapa
 - 3) Keputusan tentang jumlah produk yang akan dibeli
 - 4) Keputusan tentang waktu membeli
 - 5) Keputusan dalam cara pembayaran

Penelitian Terdahulu

Lin Fajria "Pengaruh Promosi Penjualan Dan Celebrity Endorser Terhadap Keputusan Pembelian Produk Kosmetik Mustika Ratu"

Pada penelitian Pengaruh Promosi Penjualan Terhadap Keputusan Pembelian variabel promosi penjualan berpengaruh secara signifikan karena nilai thitung sebesar 5,223 didukung dengan nilai sign. Sebesar ,000 yang lebih kecil 0,05 menjadikan promosi penjualan sebagai variabel yang memberikan pengaruh besar terhadap keputusan pembelian dibandingkan dengan celebrity endorser, karena semakin baik promosi penjualan yang dilakukan Mustika Ratu untuk mempromosikan kosmetiknya, maka semakin tinggi pula konsumen akan melakukan keputusan pembelian untuk produk kosmetik Mustika Ratu. Mustika Ratu telah melakukan promosi penjualan seperti potongan harga dan kontes atau perlombaan untuk menarik konsumennya dalam melakukan suatu pembelian.

Pada penelitian Pengaruh Celebrity Endorser terhadap Keputusan Pembelian, Salah satu faktor yang menjadi pertimbangan dalam melakukan keputusan adalah celebrity endorser. Variabel celebrity endorser pada penelitian ini berpengaruh secara signifikan karena nilai thitung sebesar 2.061 di dukung oleh nilai sign. Sebesar 0,041 yang lebih kecil dari 0,05 menjadikan variabel celebrity endorser sebagai variabel yang memberi pengaruh terhadap variabel keputusan pembelian. Hal ini dikarenakan ketika penggunaan celebrity endorser dalam melakukan periklanan dapat menarik perhatian konsumen dengan melihat ekspresi atau raut wajah, cara penyampaian, dan pesona seorang celebrity endorser dalam mempromosikan produk kosmetik Mustika Ratu, agar konsumen tertarik untuk membeli produk tersebut.

Dalam penelitian ini variabel celebrity endorser diukur dengan menggunakan tiga indikator, yaitu dapat dipercaya (trustworthiness), keahlian (expertise), dan daya tarik (attractiveness). Sedangkan untuk variabel keputusan pembelian dalam penelitian ini diukur dengan dua indikator yaitu waktu pembelian dan metode pembayaran

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan kuota sampling yaitu pengambilan sampel untuk menentukan sampel dari populasi yang mempunyai ciri-ciri tertentu sampai jumlah (kuota) yang diinginkan. Adapun responden digunakan sebesar 120 responden terdiri dari 40 responden sari ayu kosmetik, 40 responden mustika ratu kosmetik dan 40 responden wardah kosmetik. Dimana penentuan sampel sejumlah 120 responden tersebut karena sudah ditentukan dari awal penelitian mengingat populasi yang diteliti tidak diketahui secara pasti jumlah populasinya dan keterbatasan waktu, biaya, dan tenaga dalam penelitian ini. Maka peneliti disini menggunakan metode kuota sampling Dimana kuesioner yang disebarkan kepada responden menggunakan skala likert dan menggunakan bantuan program software SPSS untuk memperoleh hasil yang disesuaikan dengan kebutuhan penelitian ini.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN HASIL RESPONDEN SARI AYU KOSMETIK

a. Uji Validitas

Tabel 1
Uji Validitas Sari Ayu Kosmetik

Item	Pearson Correlation	r Tabel	Kesimpulan
X11	0,358	0,3120	Valid
X12	0,365	0,3120	Valid
X21	0,564	0,3120	Valid
X22	0,556	0,3120	Valid
X31	0,663	0,3120	Valid
X41	0,568	0,3120	Valid
X42	0,612	0,3120	Valid
X52	0,757	0,3120	Valid
X51	0,609	0,3120	Valid
X53	0,564	0,3120	Valid
Y1	0,468	0,3120	Valid
Y2	0,420	0,3120	Valid
Y3	0,378	0,3120	Valid

Sumber : SPSS (data diolah kembali tahun 2023)

Item dinyatakan valid apabila r hitung (Pearson Correlation) > r tabel
r Tabel pada N = 40 dan signifikansi 5% (0,05) adalah sebesar 0,3120

b. Uji Reliabilitas

Tabel 2
Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,735	13

Sumber : SPSS (data diolah kembali tahun 2023)

Semua item pertanyaan dinyatakan reliabel jika nilai Cronbach's Alpha > 0,60

Karena nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,735 (> 0,60) maka dapat disimpulkan bahwa semua item pertanyaan reliabel

c. Uji Regresi Linear Berganda

1) Uji F (Uji Simultan)

Tabel 3
ANOVA*

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
Regression	7,776	5	1,555	24,889	,000 ^b
Residual	2,124	34	,062		
Total	9,900	39			

Sumber : SPSS (data diolah kembali tahun 2023)

a. Dependent Variable: Y

b. Predictors: (Constant), X5, X3, X2, X1, X4

Nilai F Hitung = 24,889 dengan signifikansi 0,00

Nilai F Tabel pada K=5 dan N=40 (DF1 = 5 dan DF2 = 34) adalah 2,49

Karena nilai F Hitung (24,889) > F Tabel (2,49) atau signifikansi < 0,05, maka dapat disimpulkan semua variabel bebas secara simultan (bersama-sama) berpengaruh terhadap variabel dependen.

2) Uji T (Uji Parsial)

Model	Unstandardized		Standardized	t	Sig
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-1,260	,542		-2,327	,026
X1	,304	,102	,286	2,976	,005
X2	,216	,100	,204	2,165	,038
X3	,236	,091	,226	2,580	,014
X4	,313	,125	,311	2,513	,017
X5	,238	,107	,235	2,235	,032

3) Dependent Variable: Y

Variabel bebas berpengaruh terhadap variabel terikat jika t hitung > t tabel atau signifikansi < 0,05

t tabel pada N (jumlah sampel) = 40 dan k (Jumlah variabel) = 6 dengan df = 34 adalah 1.69092. Bisa disimpulkan semua variabel terikat berpengaruh secara parsial terhadap variabel terikat karena nilai t hitung semua variabel bebas > 1,69092 dengan signifikansi < 0,05

HASIL RESPONDEN MUSTIKA RATU KOSMETIK

1. Uji Validitas

Tabel 1
 Uji Validitas Mustika Ratu Kosmetik

Item	Pearson Correlation	r Tabel	Kesimpulan
X11	0,563	0,3120	Valid
X12	0,523	0,3120	Valid
X21	0,529	0,3120	Valid
X22	0,407	0,3120	Valid
X31	0,522	0,3120	Valid
X41	0,712	0,3120	Valid
X42	0,624	0,3120	Valid
X52	0,624	0,3120	Valid
X51	0,685	0,3120	Valid
X53	0,570	0,3120	Valid
Y1	0,522	0,3120	Valid
Y2	0,436	0,3120	Valid
Y3	0,391	0,3120	Valid

Sumber : SPSS (data diolah kembali tahun 2023)

Item dinyatakan valid apabila r hitung (Pearson Correlation) > r tabel

r Tabel pada N = 40 dan signifikansi 5% (0,05) adalah sebesar 0,3120

2. Uji Reliabilitas

Tabel 2
 Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,773	13

Sumber : SPSS (data diolah kembali tahun 2023)

Semua item pertanyaan dinyatakan reliabel jika nilai Cronbach's Alpha > 0,60

Karena nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,773 (> 0,60) maka dapat disimpulkan bahwa semua item pertanyaan reliabel

3. Uji Regresi Linear Berganda

1) Uji F (Uji Simultan)

Tabel 3
ANOVA*

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
Regression	5,855	5	1,171	9,664	,000 ^b
Residual	4,120	34	,121		
Total	9,975	39			

Sumber : SPSS (data diolah kembali tahun 2023)

a. Dependent Variable: Y

b. Predictors: (Constant), X5, X2, X1, X3, X4

Nilai F Hitung = 9,664 dengan signifikansi 0,00

Nilai F Tabel pada K=5 dan N=40 (DF1 = 5 dan DF2 = 34) adalah 2,49

Karena nilai F Hitung (9,664) > F Tabel (2,49) atau signifikansi < 0,05, maka dapat disimpulkan semua variabel bebas secara simultan (bersama-sama) berpengaruh terhadap variabel dependen.

2) Uji T (Uji Parsial)

Model	Unstandardized		Standardized Coefficients	t	Sig
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	,023	,828		,028	,978
X1	,285	,123	,272	2,325	,026
X2	,297	,107	,325	2,768	,009
X3	-,297	,198	-,212	-1,502	,142
X4	,434	,173	,407	2,514	,017
X5	,292	,139	,283	2,102	,043

a. Dependent Variable: Y

Variabel bebas berpengaruh terhadap variabel terikat jika t hitung > t tabel atau signifikansi < 0,05

t tabel pada N (jumlah sampel) = 40 dan k (Jumlah variabel) = 6 dengan df = 34 adalah 1.69092. Hasil uji t adalah sebagai berikut:

- 1) X1 (Kebiasaan dalam membeli produk) BERPENGARUH signifikan terhadap Y karena t hitung (2,325) > t tabel (1,69092) dengan signifikansi (0,026) < 0,05
- 2) X2 (Memberikan rekomendasi kepada orang lain) BERPENGARUH signifikan terhadap Y karena t hitung (2,768) > t tabel (1,69092) dengan signifikansi (0,09) < 0,05
- 3) X3 (Melakukan pembelian ulang) TIDAK BERPENGARUH signifikan terhadap Y karena t hitung (-1,502) > t tabel (1,69092) dengan signifikansi (0,142) > 0,05
- 4) X4 (Iklan) BERPENGARUH signifikan terhadap Y karena t hitung (2,514) > t tabel (1,69092) dengan signifikansi (0,017) < 0,05
- 5) X5 (Harga) BERPENGARUH signifikan terhadap Y karena t hitung (2,102) > t tabel (1,69092) dengan signifikansi (0,043) < 0,05

HASIL RESPONDEN WARDAH KOSMETIK

1. Uji Validitas

Tabel 1
Uji Validitas Wardah Kosmetik

Item	Pearson Correlation	r Tabel	Kesimpulan
X11	0,347	0,3120	Valid
X12	0,429	0,3120	Valid
X21	0,757	0,3120	Valid
X22	0,795	0,3120	Valid
X31	0,690	0,3120	Valid

X41	0,627	0,3120	Valid
X42	0,554	0,3120	Valid
X52	0,451	0,3120	Tidak Valid
X51	0,208	0,3120	Valid
X53	0,449	0,3120	Valid
Y1	0,448	0,3120	Valid
Y2	0,493	0,3120	Valid
Y3	0,435	0,3120	Valid

Sumber : SPSS (data diolah kembali tahun 2023)

Item dinyatakan valid apabila r hitung (Pearson Correlation) > r tabel
 r Tabel pada N = 40 dan signifikansi 5% (0,05) adalah sebesar 0,3120

Dari hasil uji diketahui, ada 1 item yang tidak valid yaitu item X52, sehingga item X52 harus dikeluarkan dari pengolahan data.

2. Uji Reliabilitas

Tabel 2
 Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,695	12

Sumber : SPSS (data diolah kembali tahun 2023)

Semua item pertanyaan dinyatakan reliabel jika nilai Cronbach's Alpha > 0,60
 Karena nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,695 (> 0,60) maka dapat disimpulkan bahwa semua item pertanyaan reliabel

3. Uji Regresi Linear Berganda

a. Uji F (Uji Simultan)

Tabel 3
 ANOVA*

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
Regression	7,183	5	1,437	25,472	,000 ^b
Residual	1,917	34	,056		
Total	9,100	39			

Sumber : SPSS (data diolah kembali tahun 2023)

a. Dependent Variable: Y

b. Predictors: (Constant), X5, X4, X3, X2, X1

Nilai F Hitung = 25,472 dengan signifikansi 0,00

Nilai F Tabel pada K=5 dan N=40 (DF1 = 5 dan DF2 = 34) adalah 2,49

Karena nilai F Hitung (25,472) > F Tabel (2,49) atau signifikansi < 0,05, maka dapat disimpulkan semua variabel bebas secara simultan (bersama-sama) berpengaruh terhadap variabel dependen.

b. Uji T (Uji Parsial)

Model	Unstandardized		Standardized	t	Sig
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-,440	,600		-,733	,469
X1	,405	,136	,368	2,983	,005
X2	,357	,119	,299	2,995	,005
X3	,257	,115	,253	2,231	,032
X4	-,108	,093	-,094	-1,158	,255
X5	,212	,092	,204	2,310	,027

- a. Dependent Variable: Y
Variabel bebas berpengaruh terhadap variabel terikat jika t hitung $>$ t tabel atau signifikansi $<$ 0,05
 t tabel pada N (jumlah sampel) = 40 dan k (Jumlah variabel) = 6 dengan $df = 34$ adalah 1.69092. Hasil uji t adalah sebagai berikut:
1. X1 (Kebiasaan dalam membeli produk) BERPENGARUH signifikan terhadap Y karena t hitung (2,983) $>$ t tabel (1,69092) dengan signifikansi (0,005) $<$ 0,05
 2. X2 (Memberikan rekomendasi kepada orang lain) BERPENGARUH signifikan terhadap Y karena t hitung (2,995) $>$ t tabel (1,69092) dengan signifikansi (0,005) $<$ 0,05
 3. X3 (Melakukan pembelian ulang) BERPENGARUH signifikan terhadap Y karena t hitung (2,231) $>$ t tabel (1,69092) dengan signifikansi (0,032) $>$ 0,05
 4. X4 (Iklan) TIDAK BERPENGARUH signifikan terhadap Y karena t hitung (-1,158) $<$ t tabel (1,69092) dengan signifikansi (0,255) $<$ 0,05
 5. X5 (Harga) BERPENGARUH signifikan terhadap Y karena t hitung (2,310) $>$ t tabel (1,69092) dengan signifikansi (0,027) $<$ 0,05.

5. KESIMPULAN DAN SARAN-SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian ini adalah untuk produk sari ayu adalah semua variabel terikat berpengaruh secara parsial terhadap variabel terikat karena t hitung semua variabel bebas $>$ 1,69092 dengan signifikansi $<$ 0,05 dan yang paling besar pengaruhnya adalah variabel X2 yaitu memberikan rekomendasi kepada orang lain. Untuk produk mustika ratu yaitu X1, X2, X4 dan X5 berpengaruh secara signifikan terhadap Y karena t hitung $>$ t tabel (1,69092) dengan signifikansi $<$ 0,05. Sedangkan X3 tidak berpengaruh signifikan terhadap Y karena t hitung (-1,502) $>$ t tabel (1,69092) dengan signifikansi $>$ 0,05 dan variabel yang paling dominan berpengaruh adalah X5 yaitu harga. Untuk produk Wardah yaitu X1, X2, X3, dan X5 berpengaruh signifikan terhadap Y karena t hitung (2,310) $>$ t tabel (1,69092) dengan signifikansi (0,027) $<$ 0,05. Sedangkan X4 tidak berpengaruh signifikan terhadap Y karena t hitung (-1,158) $<$ t tabel (1,69092) dengan signifikansi (0,255) $>$ 0,05 dan variabel yang paling berpengaruh dominan adalah X3 yaitu melakukan pembelian ulang.

Saran

1. Setiap produk memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing untuk itu alangkah baiknya perusahaan memperhatikan apa yang dibutuhkan oleh konsumen saat ini sehingga terpenuhinya kebutuhan konsumen maka konsumen akan tetap memilih produk dari perusahaan tersebut dan tidak beralih ke produk yang sejenis
2. Perusahaan harus lebih fokus kepada inovasi dengan adanya inovasi tentunya akan meningkatkan nilai jual dari produk itu sendiri

6. DAFTAR PUSTAKA

1. Analisis Pengaruh Brand Image dan Celebrity Endorsment Terhadap Keputusan Pembelian Produk Shampo Head And Shoulders di 24 Mart Manado. Jurnal EMBA. Vol 2 (3). 1792-1802
2. Clothier 1994 Multi Level Marketing Jakarta: Erlangga
3. Iin Fajria, Pengaruh Promosi Penjualan Dan Celebrity Endorser Terhadap Keputusan Pembelian Produk Kosmetik Mustika Ratu. Jurnal Ilmu Manajemen, <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jim/issue/view/1393>
4. Kemenperin.go.id. 2016. Indonesia Lahan Subur Industri Kosmetik. (online). (<http://kemenperin.go.id/artikel/5897/Indonesia-Lahan-Subur-Industri-Kosmetik>) diakses pada 23 November 2017)
5. Kotler & Keller. 2009. Manajemen Pemasaran Jilid 1. Jakarta: Erlangga.
6. Kotler, Philip, 2000, Manajemen Pemasaran, PT. Indeks, Jakarta
7. Laksana, Fajar. 2008. Manajemen Pemasaran; Pendekatan Praktis. Yogyakarta: Graha Ilmu
8. Malhotra, Naresh K. 2006. Riset Pemasaran Pendekatan Terapan, Jilid 2, Edisi keempat. Jakarta: PT INDEKS Kelompok GRAMEDIA
9. Natalia, Priccilia dan Mulyana. 2014. Pengaruh Periklanan dan Promosi Penjualan Terhadap Keputusan Pembelian. Jurnal Ilmiah Manajemen Kesatuan. Vol 2 (2). 119-128.
10. Nitisusastro, Mulyadi. 2012. Perilaku Konsumen Dalam Perspektif Kewirausahaan. Bandung: Alfabeta
11. Parengkuan, Valentine., Tumbel, Altje., Wenas, Rudy. 2014.
12. Riduwan, Drs, M.B.A. 2008. Metode & Teknik Menyusun Tesis. Bandung Alfabeta

13. Santoso, Singgih, 2002, Buku Latihan SPSS Statistik Multivariat, PT. Alex Media Komputindo Gramedia, Jakarta.
14. Schiffman, Leon G & Leslie Lazar Kanuk, 2000."Consumer Behavior." 7 Edition Prentice Hall, United States
15. Stanton William J 1996. Prinsip Pemasaran (terjemahan). Edisi 7 jilid 1 Erlangga. Jakarta
16. Sumarwan. 2011. Perilaku Kosumen. Bogor: Ghalia, Indonesia.
17. Sutisna, 2002.Perilaku Konsumen dan Strategi Pemasaran, Rosdakarya. Bandung. Hal 11-22
18. Swasta, Basu & T Hani Handoko 1987. Manajemen Pemasaran Analisa perilaku Konsumen. Yogyakarta Liberty

AKUNTANSI PERSEDIAAN UNTUK USAHA MIKRO (STUDI KASUS PADA TOKO P.V.M HANIFAH SPORT BANJARMASIN)

Putriana Salman¹⁾, Gusti Rozian Noor²⁾

email: putrianasalman@poliban.ac.id, gustiroziannoor@gmail.com

^{1,2} Program Studi Akuntansi, Jurusan Akuntansi, Politeknik Negeri Banjarmasin

Ringkasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pencatatan dan penilaian persediaan barang pada Toko P.V.M Hanifah Sport Banjarmasin dengan menggunakan metode Perpetual dan metode first in first out (FIFO). Jenis penelitian yang digunakan yaitu studi kasus dengan teknik analisis data deskriptif kuantitatif. Sampel yang digunakan sebanyak 3 produk terlaris selama bulan Maret–Mei 2022 yaitu bola tenis, trophy onyx gelas, dan rompi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Toko P.V.M Hanifah Sport Banjarmasin selama ini belum melakukan sistem pencatatan dan penilaian persediaan yang sesuai dengan Standar Akuntansi Keuangan Entitas Mikro, Kecil, Dan Menengah (SAK EMKM). Hal tersebut dapat mengakibatkan kerugian bagi perusahaan seperti kehilangan, kerusakan, kecurangan bahkan penyelewengan atas persediaan barang dagang yang dimiliki oleh Toko P.V.M Hanifah Sport. Dengan Pengelolaan persediaan yang baik dapat membantu perusahaan dalam mengambil keputusan seperti penentuan harga pokok penjualan, perputaran persediaan, dan penentuan kapan harus membeli barang.

Kata Kunci : persediaan, pencatatan, penilaian persediaan.

1. PENDAHULUAN

Usaha mikro, kecil dan menengah (UMKM) merupakan usaha yang produktif dan mendukung perkembangan ekonomi baik secara makro ataupun mikro (Suci, 2017). Hingga tahun 2019, jumlah UMKM yang ada di Indonesia sudah lebih dari 65 juta unit dan berkontribusi terhadap pendapatan domestik bruto (PDB) nasional mencapai kisaran 60,5% (Kementerian Koperasi dan UMKM, 2022). Selain itu, untuk tingkat penyerapan tenaga kerja juga tinggi yaitu sekitar 97% dan mampu bertahan serta pulih dengan baik di tengah krisis yang terjadi (Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian, 2022). Jenis usaha UMKM beraneka ragam, meliputi usaha di bidang jasa, dagang, dan manufaktur. Bagi perusahaan dagang dan manufaktur, memiliki persediaan barang adalah hal yang wajib, karena tanpa adanya persediaan barang, perusahaan tidak dapat menjalankan kegiatan operasionalnya dengan maksimal. Jika kegiatan operasional suatu usaha tidak berjalan dengan maksimal, maka jumlah laba yang diperolehpun tidak sesuai dengan yang diharapkan oleh pemilik usaha.

Persediaan adalah barang yang disimpan kemudian dijual pada masa tertentu tergantung pada permintaan yang ada atau pada periode yang akan datang (Karongkong, Ilat, and Tirayoh, 2018). Pengelolaan persediaan perlu dilakukan agar kualitas dan kuantitasnya tetap terjaga. Pengelolaan persediaan yang dimaksud yaitu dengan menerapkan akuntansi persediaan sesuai dengan standar akuntansi keuangan (SAK) yaitu melakukan pencatatan dan penilaian persediaan barang dagang. Pencatatan persediaan dapat menggunakan metode periodik atau perpetual, sedangkan penilaian persediaan dapat menggunakan metode first in first out (FIFO) atau rata – rata (Hery, 2021). Pemilihan metode yang dipilih perusahaan disesuaikan dengan kebutuhan pemilik usaha dan dianggap cocok dengan keadaan perusahaan, serta diterapkan secara konsisten.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 7 tahun 2021 tentang Kemudahan, Perlindungan, dan Pemberdayaan Koperasi Dan Usaha Mikro, Kecil dan Menengah disebutkan bahwa untuk kriteria Usaha mikro memiliki kekayaan bersih/modal usaha paling banyak Rp1.000.000.000 (satu miliar rupiah) tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha dan mempunyai hasil penjualan tahunan paling banyak Rp2.000.000.000 (dua miliar rupiah). Salah satu usaha mikro yang ada di Banjarmasin yaitu Toko olahraga P.V.M Hanifah Sport. Toko olahraga ini masuk dalam kriteria usaha mikro karena hasil penjualannya dalam satu tahun tidak melebihi Rp2.000.000.000 (dua miliar rupiah).

Toko P.V.M Hanifah Sport Banjarmasin yang beralamat di Jalan Sudimampir No. 55 Kertak Baru Ulu, Kec.Banjarmasin Tengah merupakan suatu entitas dagang yang bergerak dalam usaha jual beli beragam alat olahraga. Toko P.V.M Sport Hanifah Banjarmasin dalam penjualannya cukup ramai namun adanya pandemi penjualan agak menurun, walaupun dengan situasi tersebut toko tetap

memerlukan pengelolaan persediaan yang baik dan teratur. Namun Toko P.V.M Sport Hanifah Banjarmasin dalam pencatatan persediaan masih belum bisa menerapkan sesuai dengan standar akuntansi. Dimana pada saat terjadinya pembelian dan penjualan barang Toko P.V.M Hanifah Sport Banjarmasin hanya mencatat di buku secara sederhana seperti tanggal, nama barang, satuan dan harganya. Oleh karena itu Toko P.V.M Hanifah Sport Banjarmasin untuk bisa mengetahui jumlah barang yang tersisa pada toko yaitu dengan menghitung fisik barang yang ada.

Dampak yang terjadi jika persediaan barang tidak dikelola dengan baik yaitu dapat menimbulkan kehilangan barang dagang, kecurangan atau pencurian barang, karena pengawasan yang kurang. Selain itu juga dapat mengurangi kualitas barang jika terlalu lama tersimpan. Dari beberapa dampak tersebut dapat menyebabkan laba yang diperoleh kurang maksimal. Oleh karena itu, untuk menghindari hal tersebut diperlukan pencatatan dan penilaian persediaan barang dagang yang dimiliki oleh Toko P.V.M Hanifah Sport. Metode yang disarankan yaitu metode perpetual untuk pencatatan dan metode FIFO untuk penilaian persediaan. Pemilihan metode pencatatan perpetual ini dikarenakan setiap terjadi mutasi harga pokok barang, maka sisa jumlah dan harga barang juga dapat diketahui secara langsung. Sedangkan untuk metode FIFO dipilih karena metode ini tidak rumit dan lebih mudah untuk digunakan.

Di sisi lain, metode rata – rata tidak cocok digunakan untuk usaha toko P.V.M Hanifah Sport ini karena metode rata – rata digunakan untuk jenis barang yang bersifat homogen, sedangkan persediaan barang yang dimiliki toko ini beraneka ragam (heterogen). Berdasarkan penjelasan tersebut, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana akuntansi persediaan untuk usaha mikro pada Toko P.V.M Hanifah Sport Banjarmasin, sedangkan tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui akuntansi persediaan untuk usaha mikro pada Toko P.V.M Hanifah Sport Banjarmasin yang difokuskan pada 3 produk terlaris. Penelitian ini memberikan manfaat antara lain memberikan pengetahuan dan gambaran tentang akuntansi persediaan untuk usaha mikro bagi Toko P.V.M Hanifah Sport Banjarmasin ataupun masyarakat lainnya.

2. KAJIAN PUSTAKA

Pengertian Persediaan

Ikatan Akuntan Indonesia (2018) menyebutkan dalam Standar Akuntansi Keuangan Entitas Mikro, Kecil, dan Menengah (SAK-EMKM) bahwa persediaan adalah aset lancar:

1. Untuk dijual dalam kegiatan normal
2. Dalam aktivitas produksi untuk kemudian dijual
3. Dalam bentuk bahan atau perlengkapan untuk digunakan pada aktivitas produksi atau pemberian jasa.

Metode Pencatatan Persediaan

Persediaan diakui sebesar biaya perolehannya, mencakup biaya pembelian, biaya konversi dan biaya lainnya yang terjadi ketika memperolehnya (Ikatan Akuntan Indonesia, 2018). Ada dua metode pencatatan persediaan, yaitu:

1. Metode Perpetual

Pada metode ini harga pokok persediaan dan harga pokok penjualan dihitung dan dicatat pada saat terjadinya transaksi dengan membuat kartu persediaan untuk masing – masing jenis barang (Lestari, 2020). Di dalam kartu tersebut dicatat jumlah satuan dan biaya barang yang dibeli dan di jual, sehingga jumlah persediaan dapat diketahui setiap saat tanpa melakukan perhitungan fisik persediaan (Lestari, 2020).

2. Metode Periodik

Pada metode periodik, harga pokok persediaan akhir dan harga pokok penjualan dihitung dan dicatat pada akhir periode akuntansi. Penghitungan secara fisik untuk harga pokok persediaan dilakukan dengan menentukan kuantitas barang yang tersisa di gudang, kemudian dikalikan dengan harga per unit (Lestari, 2020), sehingga jumlah persediaan dan harga pokok penjualan tidak bisa diketahui setiap saat.

Pada tabel 1, dapat dilihat perbedaan pencatatan persediaan menggunakan metode perpetual dan metode periodik:

Tabel 1. Perbedaan Pencatatan Persediaan

Jenis Transaksi	Metode Perpetual	Metode Periodik
Pembelian tunai	Persediaan Kas	Pembelian Kas
Pembelian kredit	Persediaan Utang Dagang	Pembelian Utang Dagang
Penjualan tunai	Kas Penjualan Harga Pokok Penj Persediaan	Kas Penjualan
Penjualan kredit	Piutang Dagang Penjualan Harga Pokok Penj Persediaan	Piutang Dagang Penjualan

Sumber: Lestari (2020)

Metode Penilaian Persediaan

Penilaian persediaan perlu dilakukan karena dapat mempengaruhi besaran harga pokok penjualan dan laba rugi perusahaan, serta memberikan informasi jumlah persediaan (Sumiyati and Nafi'ah, 2019). Berdasarkan SAK EMKM, perusahaan dapat memilih untuk menggunakan metode First In First Out (FIFO) atau rata – rata (Ikatan Akuntan Indonesia, 2018).

1. Metode FIFO

Menurut metode ini, barang yang dijual pertama kali akan dinilai dengan harga pokok dari pembelian yang pertama kali juga, begitu pula dengan penjualan-penjualan berikutnya. Jika nilai pembelian barang pertama sudah habis, maka pembebanan berikutnya digunakan dengan harga pokok pembelian kedua dan seterusnya (Syam and Latifah, 2022). Berikut ini adalah contoh kartu persediaan dengan metode FIFO:

Tabel 2. Kartu Persediaan dengan Metode FIFO

Pembelian				Harga Pokok Penjualan			Saldo Persediaan		
Tgl	Unit	HP	Total	Unit	HP	Total	Unit	HP	Total
01/03							120	200.000	24.000.000
05/03				84	200.000	16.800.000	36	200.000	7.200.000
12/03	96	210.000	20.160.000				36	200.000	7.200.000
							96	210.000	20.160.000

Sumber: Hery (2015)

2. Metode Rata – Rata

Pada metode rata – rata, harga pokok penjualan per unit dihitung berdasarkan rata – rata harga perolehan per unit dari barang yang tersedia dijual (Hery, 2015). Berikut ini adalah contoh kartu persediaan dengan metode rata – rata:

Tabel 3. Kartu Persediaan dengan Metode Rata - Rata

Pembelian				Harga Pokok Penjualan			Saldo Persediaan		
Tgl	Unit	HP	Total	Unit	HP	Total	Unit	HP	Total
01/03							120	200.000	24.000.000
05/03				84	200.000	16.800.000	36	200.000	7.200.000
12/03	96	210.000	20.160.000				132	207.272,7	27.360.000

Sumber: Hery (2015)

3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan yaitu studi kasus. Data yang dikumpulkan dari toko P.V.M Sport ini yaitu data persediaan barang, data pembelian, dan data penjualan. Dari keseluruhan produk yang

dijual, sampel produk yang dipilih dalam penelitian ini yaitu 3 barang yang banyak terjual diantaranya bola tenis, rompi, dan trophy onyx gelas dengan periode waktu 3 bulan, yaitu 01 Maret 2022 sampai dengan 31 Mei 2022.

Variabel pada penelitian ini yaitu akuntansi persediaan. Akuntansi persediaan yaitu proses pencatatan, penilaian dan penyajian persediaan sesuai dengan Standar Akuntansi Keuangan Entitas Mikro, Kecil, dan Menengah (SAK-EMKM). Pencatatan persediaan menggunakan metode perpetual, sedangkan penilaian menggunakan metode *first in first out* (FIFO). Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan beberapa tahapan yaitu:

1. Mengumpulkan data persediaan awal, data pembelian, dan data penjualan periode 01 Maret 2022–31 Mei 2022.
2. Membuat kartu persediaan dari transaksi pembelian dan penjualan dengan metode FIFO.
3. Membuat jurnal umum atas transaksi pembelian dan penjualan dengan metode perpetual.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Toko P.V.M Hanifah Sport merupakan usaha mikro yang bergerak dibidang penjualan perlengkapan dan peralatan olahraga. Toko ini beralamat di Jalan Sudimampir No.55 Kertak Baru Ulu, Banjarmasin dengan nomor izin usaha 16/10/06/8/H/I/1985. Sistem pencatatan persediaan yang selama ini dilakukan Toko P.V.M Hanifah Sport ketika adanya penjualan hanya dicatat pada nota penjualan kemudian disimpan, sedangkan ketika adanya pembelian pihak toko mencatat ke buku catatan secara sederhana. Namun, dengan hanya melakukan pencatatan pembelian saja akan sulit menentukan dan mengetahui unit barang serta nilai harga barang yang tersedia pada toko. Mengenai sistem penilaian persediaan, saat ini perusahaan belum melakukan penilaian persediaan.

Setelah dilakukan evaluasi, pengelolaan persediaan yang dilakukan oleh Toko P.V.M Hanifah Sport belum maksimal, karena hanya transaksi pembelian yang dicatat, sehingga hal tersebut masih rawan terjadinya resiko kehilangan barang. Oleh karena itu, diperlukan pengelolaan persediaan dengan baik, diantaranya dilakukan pencatatan dan penilaian persediaan ketika ada pembelian maupun penjualan barang. Data – data yang telah dikumpulkan terkait dengan persediaan Toko P.V.M Hanifah Sport yaitu data persediaan awal periode 01 Maret 2022, data pembelian dan penjualan barang periode 01 Maret – 31 Mei 2022.

Pada penelitian ini, peneliti mencoba untuk memberikan saran terkait proses pencatatan persediaan. Hal ini dikarenakan proses pencatatan persediaan pada Toko P.V.M Hanifah belum dilakukan sesuai dengan SAK EMKM. Pencatatan hanya dilakukan dengan rekapan total pembelian saja, sedangkan untuk transaksi penjualan tidak dilakukan pencatatan serta belum ada jurnal umum yang dibuat. Tujuan dari perbaikan pencatatan persediaan ini yaitu untuk memudahkan perhitungan persediaan, memudahkan pengawasan pemilik atas persediaan barang, dan membantu perhitungan harga pokok penjualan pada saat transaksi penjualan terjadi. Mekanisme pencatatan persediaan sebaiknya dilakukan saat terjadi penjualan maupun pembelian barang. SAK EMKM telah mengatur cara perhitungan persediaan barang. Berikut ini adalah kartu persediaan yang disarankan untuk diterapkan pada Toko P.V.M Hanifah:

Tabel 4. Kartu Persediaan dengan Metode FIFO

Periode 01 – 31 Maret 2022

Nama Barang : Bola Tenis									
Satuan : Biji									
Tanggal	Pembelian			Penjualan			Saldo		
	Unit	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)	Unit	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)	Unit	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)
Saldo Awal							40	15.000	600.000
04/03/2022				3	15.000	45.000	37	15.000	555.000
07/03/2022				1	15.000	15.000	36	15.000	540.000
10/03/2022				2	15.000	30.000	34	15.000	510.000
15/03/2022				12	15.000	180.000	22	15.000	330.000
17/03/2022	40	15.000	600.000				62	15.000	930.000
22/03/2022				4	15.000	60.000	58	15.000	870.000
28/03/2022				4	15.000	60.000	54	15.000	810.000
30/03/2022				1	15.000	15.000	53	15.000	795.000
Jumlah	40		600.000	27		405.000	53		795.000

Pada tabel 4, 5 dan 6 adalah kartu persediaan untuk produk bola tenis, di bulan Maret 2022 persediaan akhir bola tenis berjumlah 53 biji dengan nilai sebesar Rp795.000, bulan April persediaan akhir berjumlah 33 biji dengan nilai sebesar Rp495.000, dan bulan Mei persediaan akhir berjumlah 30 biji dengan nilai sebesar Rp450.000. Dari kartu persediaan yang telah dibuat, perusahaan dapat mengetahui jumlah persediaan secara *real-time* tanpa harus menghitung fisik barang terlebih dahulu, sehingga perusahaan tau kapan harus melakukan pembelian barang lagi. Hal ini juga berlaku untuk jenis produk lainnya.

Tabel 5. Kartu Persediaan dengan Metode FIFO

Periode 01 – 30 April 2022

Nama Barang : Bola Tenis									
Satuan : Biji									
Tanggal	Pembelian			Penjualan			Saldo		
	Unit	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)	Unit	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)	Unit	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)
Saldo Awal							53	15.000	795.000
02/04/2022				4	15.000	60.000	49	15.000	735.000
15/04/2022				8	15.000	120.000	41	15.000	615.000
18/04/2022				2	15.000	30.000	39	15.000	585.000
23/04/2022				2	15.000	30.000	37	15.000	555.000
28/04/2022				4	15.000	60.000	33	15.000	495.000
Jumlah				20			33		495.000

Tabel 7. Kartu Persediaan dengan Metode FIFO

Periode 01 – 31 Maret 2022

Nama Barang : Trophy Onyx Gelas									
Satuan : Set									
Tanggal	Pembelian			Penjualan			Saldo		
	Unit	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)	Unit	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)	Unit	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)
Saldo Awal							68	40.000	2.720.000
04/03/2022				3	40.000	120.000	65	40.000	2.600.000
05/03/2022				1	40.000	40.000	64	40.000	2.560.000
10/03/2022				1	40.000	40.000	63	40.000	2.520.000
12/03/2022				2	40.000	80.000	61	40.000	2.440.000
18/03/2022				4	40.000	160.000	57	40.000	2.280.000
21/03/2022				2	40.000	80.000	55	40.000	2.200.000
24/03/2022				5	40.000	200.000	50	40.000	2.000.000
26/03/2022				3	40.000	120.000	47	40.000	1.880.000
29/03/2022	10	42.000	420.000				47	40.000	1.880.000
							10	42.000	420.000
30/03/2022				1	40.000	18.000	46	40.000	1.840.000
							10	42.000	420.000
31/03/2022				1	40.000	18.000	45	40.000	1.800.000
							10	42.000	420.000
Jumlah	10		420.000	23		876.000	55		2.220.000

Pada tabel 7, 8 dan 9 adalah kartu persediaan untuk produk trophy onyx gelas, di bulan Maret 2022 persediaan akhir berjumlah 55 set dengan nilai sebesar Rp2.220.000 dan jumlah harga pokok penjualan sebesar Rp876.000, bulan April persediaan akhir berjumlah 44 set dengan nilai sebesar Rp1.796.000 dan jumlah harga pokok penjualan sebesar Rp760.000, dan bulan Mei persediaan akhir berjumlah 25 set dengan nilai sebesar Rp1.048.000 dan jumlah harga pokok penjualan sebesar Rp1.000.000. Dari jumlah harga pokok penjualan, perusahaan dapat menghitung berapa laba kotor yang diperoleh pada setiap transaksi penjualan. Perhitungan laba kotor yang demikian juga dapat diaplikasikan untuk produk – produk lain yang dimiliki oleh perusahaan.

Tabel 8. Kartu Persediaan dengan Metode FIFO

Periode 01 – 30 April 2022

Nama Barang : Trophy Onyx Gelas									
Satuan : Set									
Tanggal	Pembelian			Penjualan			Saldo		
	Unit	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)	Unit	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)	Unit	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)
Saldo Awal							45	40.000	1.800.000
							10	42.000	420.000
01/04/2022				4	40.000	160.000	41	40.000	1.640.000
							10	42.000	420.000
09/04/2022				3	40.000	120.000	38	40.000	1.520.000
							10	42.000	420.000
12/04/2022				1	40.000	40.000	37	40.000	1.480.000
							10	42.000	420.000
14/04/2022				1	40.000	40.000	36	40.000	1.440.000
							10	42.000	420.000
19/04/2022				6	40.000	240.000	30	40.000	1.200.000
							10	42.000	420.000
20/04/2022	8	42.000	336.000				30	40.000	1.200.000
							18	42.000	756.000
23/04/2022				1	40.000	40.000	29	40.000	1.160.000
							18	42.000	756.000
25/04/2022				3	40.000	120.000	26	40.000	1.040.000
							18	42.000	756.000
Jumlah	8		336.000	19		760.000	44		1.796.000

Tabel 9. Kartu Persediaan dengan Metode FIFO

Periode 01 – 31 Mei 2022

Nama Barang : Trophy Onyx Gelas									
Satuan : Set									
Tanggal	Pembelian			Penjualan			Saldo		
	Unit	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)	Unit	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)	Unit	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)
Saldo Awal							26	40.000	1.040.000
							18	42.000	756.000
13/05/2022				5	40.000	200.000	21	40.000	840.000
							18	42.000	756.000
19/05/2022				7	40.000	280.000	14	40.000	560.000
							18	42.000	756.000
20/05/2022				1	40.000	40.000	13	40.000	520.000
							18	42.000	756.000
23/05/2022	6	42.000	120.000				13	40.000	520.000
							24	42.000	1.008.000
25/05/2022				3	40.000	120.000	10	40.000	400.000
							24	42.000	1.008.000
26/05/2022				1	40.000	40.000	9	40.000	360.000
							24	42.000	1.008.000
28/05/2022				4	40.000	160.000	5	40.000	200.000
							24	42.000	1.008.000

30/05/2022				2	40.000	80.000	3	40.000	120.000
							24	42.000	1.008.000
31/05/2022				2	40.000	80.000	1	40.000	40.000
							24	42.000	1.008.000
Jumlah	6		120.000	25		1.000.000	25		1.048.000

Tabel 10. Kartu Persediaan dengan Metode FIFO

Periode 01 – 31 Maret 2022

Nama Barang : Rompi									
Satuan : Pcs									
Tanggal	Pembelian			Penjualan			Saldo		
	Unit	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)	Unit	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)	Unit	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)
Saldo Awal							93	12.000	1.116.000
03/03/2022				4	12.000	48.000	89	12.000	1.068.000
09/03/2022				1	12.000	12.000	88	12.000	1.056.000
15/03/2022				11	12.000	132.000	77	12.000	924.000
19/03/2022				3	12.000	36.000	74	12.000	888.000
22/03/2022	20	13.000	260.000				74	12.000	888.000
							20	13.000	260.000
23/03/2022				5	12.000	60.000	69	12.000	828.000
							20	13.000	260.000
26/03/2022				8	12.000	96.000	61	12.000	732.000
							20	13.000	260.000
30/03/2022				6	12.000	72.000	55	12.000	660.000
							20	13.000	260.000
Jumlah	20		260.000	38		456.000	75		920.000

Tabel 11. Kartu Persediaan dengan Metode FIFO

Periode 01 – 30 April 2022

Nama Barang : Rompi									
Satuan : Pcs									
Tanggal	Pembelian			Penjualan			Saldo		
	Unit	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)	Unit	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)	Unit	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)
Saldo Awal							55	12.000	660.000
							20	13.000	260.000
05/04/2022				3	12.000	36.000	52	12.000	624.000
							20	13.000	260.000
08/04/2022				2	12.000	24.000	50	12.000	600.000
							20	13.000	260.000
14/04/2022				6	12.000	72.000	44	12.000	528.000
							20	13.000	260.000
18/04/2022	10	13.000	130.000				44	12.000	528.000
							30	13.000	390.000
18/04/2022				3	12.000	36.000	41	12.000	492.000
							30	13.000	390.000
26/04/2022				5	12.000	60.000	36	12.000	432.000
							30	13.000	390.000
Jumlah	10		130.000	19		228.000	66		822.000

Produk rompi untuk bulan Maret, April, dan Mei 2022 dapat dilihat pada tabel 10, 11, dan 12. Di kartu persediaan, pada akhir kolom penjualan merupakan jumlah harga pokok penjualan, sedangkan pada kolom saldo, di bagian akhir kolom adalah jumlah persediaan akhir untuk tiap produk. Setelah penyusunan kartu persediaan dibuat, berikutnya akan disajikan jurnal umum berdasarkan transaksi pembelian dan penjualan yang terjadi. Pencatatan pada jurnal umum dibuat setiap kali terjadi transaksi,

begitupula dengan penilaian di kartu persediaan. Berikut ini adalah contoh jurnal umum yang dicatat untuk salah satu transaksi penjualan dan pembelian

Tabel 12. Kartu Persediaan dengan Metode FIFO

Periode 01 – 31 Mei 2022

Nama Barang : Rompi									
Satuan : Pcs									
Tanggal	Pembelian			Penjualan			Saldo		
	Unit	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)	Unit	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)	Unit	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)
Saldo Awal							36	12.000	432.000
							30	13.000	390.000
09/05/2022				9	12.000	108.000	27	12.000	324.000
							30	13.000	390.000
11/05/2022				3	12.000	36.000	24	12.000	288.000
							30	13.000	390.000
19/05/2022				2	12.000	24.000	22	12.000	264.000
							30	13.000	390.000
21/05/2022				5	12.000	60.000	17	12.000	204.000
							30	13.000	390.000
24/05/2022				3	12.000	36.000	14	12.000	204.000
							30	13.000	390.000
30/05/2022				3	12.000	36.000	11	12.000	132.000
							30	13.000	390.000
Jumlah				25		228.000	41		522.000

Tabel 13. Jurnal Umum

Periode Maret 2022

Tanggal	Transaksi	Jurnal		
		Nama Akun	Debit	Kredit
01/03/2022	Penjualan Tunai	Kas	Rp 250.000	
		Penjualan		Rp 250.000
		HPP	Rp 207.000	
		Persediaan		Rp 207.000
17/03/2022	Pembelian Tunai	Persediaan	Rp 600.000	
		Kas		Rp 600.000

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, dapat membantu pemilik usaha untuk mengelola persediaan yang ada di gudang. Pengelolaan persediaan yang baik dapat membantu perusahaan dalam mengambil keputusan seperti penentuan harga pokok penjualan, perputaran persediaan, dan penentuan kapan harus membeli barang. Selain itu, pengelolaan yang baik dapat mengurangi resiko terjadinya kehilangan barang, kerusakan barang, ataupun pencurian barang. Sejalan dengan penelitian Karongkong, Ilat, and Tirayoh (2018) yang mengatakan bahwa perusahaan harus lebih fokus dalam melakukan pencatatan persediaan dan mengawasi secara rutin agar tidak terjadi penyelewengan. Metode FIFO digunakan agar produk yang lama tetap laku dan tidak mengalami kerusakan (Hasanah and Sinabang, 2021). Selain itu, menurut Paraswati, Morasa, and Gamaliel (2021) ketidaktelitian dalam mengelola persediaan akan berdampak pada laporan keuangan perusahaan, dan dapat mengakibatkan kerugian. Untuk penyajian persediaan, akun persediaan disajikan pada laporan posisi keuangan (neraca) sebesar nilai persediaan akhirnya, dan akun harga pokok penjualan disajikan pada laporan laba rugi sebesar nilai harga pokok penjualan pada akhir periode.

5. KESIMPULAN DAN SARAN-SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, disimpulkan bahwa dari penerapan akuntansi persediaan pada Toko P.V.M Hanifah Sport dapat diketahui bahwa jumlah persediaan akhir untuk produk bola tenis pada bulan Maret, April dan Mei masing-masing berjumlah 53 biji senilai Rp795.000,, 33 biji senilai Rp495.000, dan 30 biji senilai Rp450.000. Untuk produk trophy onyx gelas di bulan Maret berjumlah 55 set senilai Rp2.220.000, di bulan April berjumlah 44 set senilai Rp1.796.000, dan di bulan Mei berjumlah 25 set senilai Rp1.048.000. Sampel ketiga yaitu produk rompi, persediaan akhir di bulan Maret sebanyak 75 pcs senilai Rp920.000, di bulan April sebanyak 66 pcs senilai Rp822.000, dan di bulan Mei sebanyak 41 pcs senilai Rp522.000. Akun persediaan akan disajikan pada laporan posisi keuangan (neraca) sejumlah nilai keseluruhan persediaan akhir semua produk yang dijual. Selain itu, akun harga pokok penjualan akan disajikan pada laporan laba rugi sebagai pengurang akun penjualan untuk mengetahui perolehan laba kotor usaha. Pada penelitian ini jumlah harga pokok penjualan untuk ketiga sampel yaitu sebesar Rp4.598.000 yang terdiri dari bola tenis senilai Rp1.050.000, trophy onyx gelas senilai Rp2.636.000, dan rompi senilai Rp912.000.

Saran

Penelitian ini memiliki keterbatasan, yaitu hanya menggunakan sampel sebanyak 3 produk dengan periode waktu Maret–Mei 2022 saja dan metode pencatatan yang digunakan adalah perpetual. Untuk peneliti selanjutnya sebaiknya menggunakan sampel yang lebih banyak dengan periode waktu yang lebih panjang dan berbeda dengan sampel penelitian ini, serta pencatatannya menggunakan metode periodik, agar menjadi bahan pertimbangan antar metode perpetual dan periodik.

6. DAFTAR PUSTAKA

1. Hasanah, Khuswatun, and Ritawati D Sinabang. 2021. Analisis Metode Pencatatan dan Penilaian Persediaan Ikan Pada Perusahaan Perikanan Nusantara (Persero) Cabang Gorontalo." *JAAB: Journal of Applied Accounting And Business*. Vol. 3. No. 2. Page 56–63.
2. Hery. 2015. *Praktis Menyusun Laporan Keuangan*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
3. ———. 2021. *Akuntansi Keuangan Menengah*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
4. Indonesia, Ikatan Akuntan. 2018. *Standar Akuntansi Keuangan Entitas Mikro, Kecil Dan Menengah*. Jakarta: Ikatan Akuntan Indonesia.
5. Karongkong, Kenny Regina, Ventje Ilat, and Victorina z Tirayoh. 2018. Penerapan Akuntansi Persediaan Barang Dagang Pada UD. Muda-Mudi Tolitoli. *Jurnal Riset Akuntansi Going Concern*. Vol. 13. No. 2. Page 46–56.
6. Kementerian Koordinator Bidang perekonomian. 2022. Pengembangan UMKM Menjadi Necessary Condition Untuk Mendorong Pertumbuhan Ekonomi.
7. Kementerian Koperasi dan UMKM. 2022. Perkembangan Data Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) Dan Usaha Besar (UB) Tahun 2018-2019.
8. Lestari, Putu Astri. 2020. *Intermediate Accounting, Akuntansi Keuangan Menengah*. Klaten: Penerbit Lakeisha.
9. Menteri. 2021. *Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 2021 Tentang Kemudahan, Perlindungan, Dan Pemberdayaan Koperasi Dan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah*.
10. Paraswati, Sawindri Dyah, Jenny Morasa, dan Hendrik Gamaliel. 2021. Analisis Metode Pencatatan Dan Penilaian Persediaan Barang Dagang Pada PT. Hasjrat Abadi Cabang Manado. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*. Vol. 9. No. 1. Page 94–101.
11. Suci, Yuli Rahmini. 2017. Perkembangan UMKM (Usaha Mikro Kecil Dan Menengah) di Indonesia." *Jurnal Ilmiah Cano Ekonomos*. Vol. 6 No. 1.
12. Sumiyati dan Yatimatun Nafi'ah. 2019. *Akuntansi Keuangan Untuk SMK/MAK Kelas XI*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
13. Syam, Dhaniel, dan Sri Wahjuni Latifah. 2022. *Akuntansi Keuangan Menengah*. Malang: UMM Press.

ANALISIS PENGARUH TARGETING DAN POSITIONING TERHADAP BRAND IMAGE PADA RESTORAN A&W DI BANJARMASIN

Risnawati¹⁾, Rina²⁾

Email: risnawatifekonuniska@gmail.com, hjrina1234@gmail.com

^{1,2} Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjar

Ringkasan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh targeting (X_1) dan positioning (X_2) terhadap brand image pada Restoran A&W di Banjarmasin. Metode pengambilan data menggunakan pendekatan eksplanatori melalui wawancara dan kuesioner. Teknik analisis data penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan SPSS. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode propability sampling, yaitu sample random sampling, teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi tiap unsur populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Analisis regresi linear berganda variabel targeting dan variabel positioning terhadap variabel brand image menunjukkan nilai $R = 0,544$ yang artinya hubungan targeting dan positioning terhadap brand image adalah sebesar 54,4%. Uji F dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel-variabel bebas yaitu targeting dan Positioning terhadap variabel terikat yaitu brand image secara bersama-sama atau simultan, nilai F hitung $18,507 \geq F_{tabel} 3,10$ yang berarti variabel bebas berupa targeting dan positioning berpengaruh secara signifikan terhadap brand image. Uji t dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas yaitu targeting dan Positioning terhadap variabel terikat yaitu brand image secara parsial, nilai t hitung $2,340 \geq t_{tabel} 1,987$ yang berarti targeting berpengaruh secara parsial terhadap brand image, sedangkan nilai t hitung $5,164 \geq t_{tabel} 1,987$ yang berarti positioning berpengaruh secara parsial terhadap brand image. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan targeting terhadap brand image pada Restoran A&W di Banjarmasin, ada pengaruh signifikan positioning terhadap brand image pada Restoran A&W di Banjarmasin, ada pengaruh signifikan targeting dan positioning terhadap brand image pada Restoran A&W di Banjarmasin.

Kata Kunci : targeting, positioning, brand image.

1. PENDAHULUAN

Menjamurnya restoran waralaba di Indonesia menggeser pola konsumsi masyarakat dan menjadi peluang pasar, terjadi juga persaingan antar restoran waralaba. Banyaknya persaingan perusahaan memerlukan strategi pemasaran yang sesuai seperti menggunakan targeting dan positioning untuk meningkatkan penjualan dan menggunakan brand image produk memiliki tempat khusus di benak konsumen agar tidak berpindah ke perusahaan lain.

Restoran A&W yang berlokasi di Duta Mall Banjarmasin dalam segi pemasaran sejak awal berdirinya telah memosisikan produknya dengan brand image pada menu *western* dan menyasar segmen keluarga pada kelas menengah. Data survei awal menunjukkan bahwa pengunjung Restoran A&W di Banjarmasin tiap harinya cukup banyak, pada hari senin sampai kamis kurang lebih 160 orang, pada hari jum'at kurang dari 200 orang, sedangkan tiap akhir pekan pada sabtu dan minggu lebih dari 200 orang. Tapi karena persaingan pasar yang semakin meningkat, keinginan dan kebutuhan pelanggan juga dapat berubah. Sehingga dibutuhkan strategi pemasaran yang tepat untuk memenangkan persaingan. Melalui analisis targeting dan positioning, akan diketahui apakah ada pengaruh dari keduanya baik secara parsial maupun simultan terhadap brand image pada Restoran A&W di Banjarmasin.

2. KAJIAN PUSTAKA

Pemasaran berkaitan dengan mengidentifikasi dan memenuhi kebutuhan manusia serta masyarakat. Bekerja dengan pasar sasaran demi mewujudkan pertukaran potensial untuk memuaskan kebutuhan dan keinginan manusia dengan tujuan membangun hubungan jangka Panjang (Kotler, 2014). Menurut Tjiptono dan Chandra (2012), ada lima alternatif dalam memilih target pasar, yaitu:

- a. Konsentrasi Segmen Tunggal

- Memilih satu target pasar disertai sejumlah pertimbangan.
- b. Spesialisasi Selektif
Memilih target pasar yang atraktif sesuai tujuan.
- c. Spesialisasi Pasar
Melakukan spesialisasi demi melayani berbagai kebutuhan satu target pasar tertentu.
- d. Spesialisasi Produk
Memusatkan diri pada produk/jasa yang akan dijual pada target pasar.
- e. Pelayanan Penuh
Melayani semua kelompok target pasar dengan semua produk yang mereka butuhkan.

Targeting merupakan kegiatan memilih satu atau lebih segmen pasar yang akan dimasuki perusahaan (Wijayanti, 2017). Positioning adalah tindakan merancang penawaran dan citra perusahaan agar mendapatkan tempat khusus dalam pikiran sasaran (Kotler dan Keller, 2016). Sedangkan brand image sendiri merupakan logo, warna desain, bentuk dan kemasan yang membedakan tiap produk dengan produk lain (Tjiptono, 2014), Brand image digunakan untuk menanamkan citra perusahaan dan produk yang dihasilkan pada konsumen agar lebih cepat dikenal dan diterima oleh konsumen. Targeting atau target pasar akan menilai apakah suatu merek berbeda dari pesaing melalui fitur spesial dalam produknya.

Pemilihan target pasar menjadi dasar untuk menentukan pengembangan strategi positioning sesuai dengan manfaat yang diberikan produk atau jasa yang ditawarkan sehingga harapan dan keinginan konsumen dapat terpenuhi dan meninggalkan kesan dalam pikiran konsumen tersebut. Menurut Tjiptono dan Chandra (2012), strategi positioning terbagi menjadi:

- a. Positioning berdasarkan atribut
Menonjolkan atribut produk yang lebih unggul dibandingkan pesaing.
- b. Positioning berdasarkan harga dan kualitas
Menciptakan kesan atau citra kualitas tertinggi, melalui harga tinggi atau menekan harga murah sebagai indikator nilainya.
- c. Positioning berdasarkan pesaing
Terkait posisi persaingan terhadap pesaing utama.
- d. Positioning berdasarkan pengguna
Mengaitkan produk dengan kepribadian atau tipe pemakai.
- e. Kelas produk
Suatu produk diposisikan sebagai pemimpin dalam semua kategori produk.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan metode survei. Populasi penelitian termasuk seluruh pelanggan Restoran A&W di Duta Mall Banjarmasin. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *probability sampling*, yaitu *sample random sampling*, teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi tiap unsur populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Data yang digunakan adalah data primer dengan membagikan kuesioner kepada responden. Ukuran sampel ditetapkan sebanyak 91 responden.

Teknik analisis data penelitian menggunakan metode kuantitatif melalui pendekatan regresi linear berganda untuk mengukur sejauh mana pengaruh variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y) melalui program SPSS. Uji validitas digunakan untuk menguji apakah kuesioner dapat dikatakan valid. Uji reliabilitas digunakan menguji sejauh mana hasil pengukuran dapat dipercaya. Uji asumsi klasik digunakan untuk mengetahui bahwa hubungan dalam analisis regresi linear tidak bias.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji validitas dilakukan dengan cara mengkorelasikan skor butir-butir pertanyaan dari kuesioner dengan total variabelnya. Instrumen dikatakan valid jika nilai koefisien korelasi r sama dengan 0,5 atau lebih besar. Sedangkan uji reliabilitas dikatakan reliabel jika memiliki *Cronbach's Alfa* lebih besar dari 0,70. Kuesioner dalam penelitian ini terdiri dari 2 (dua) variabel bebas yaitu targeting (X1) dan positioning (X2), serta 1 (satu) variabel terikat yaitu brand image (Y). Pada variabel X1 terdapat 10 item pertanyaan, pada variabel X2 terdapat 13 item pertanyaan, dan pada variabel Y terdapat 4 item pertanyaan.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Variabel Targeting

Variabel		Korelasi Item-Skor total	Nilai Koef. Korelasi	Ket. (r)	Nilai Cronbach's Alfa	Ket
Targeting (X1)	Konsentrasi Segmen Tunggal (X11)	X11,1 - X11	0,674	Valid	0,807	Reliabel
		X11,2 - X11	0,854	Valid		
	Spesialisasi Selektif (X12)	X12,1 - X12	0,854	Valid		
		X12,2 - X12	0,714	Valid		
	Spesialisasi Produk (X13)	X13,1 - X13	0,890	Valid		
		X13,2 - X13	0,823	Valid		
	Spesialisasi Pasar (X14)	X14,1 - X14	0,718	Valid		
		X14,2 - X14	0,756	Valid		
	Pelayanan Penuh (X15)	X15,1 - X15	0,793	Valid		
		X15,2 - X15	0,770	Valid		

Tabel 2. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Variabel Positioning

Variabel		Korelasi Item-Skor total	Nilai Koef. Korelasi	Ket. (r)	Nilai Cronbach's Alfa	Ket
Positioning (X2)	Atribut (X21)	X21,1 - X21	0,873	Valid	0,871	Reliabel
		X21,2 - X21	0,846	Valid		
	Harga dan Kualitas (X22)	X22,1 - X22	0,853	Valid		
		X22,2 - X22	0,799	Valid		
		X22,3 - X22	0,801	Valid		
		X22,4 - X22	0,780	Valid		
	Pesaing (X23)	X23,1 - X23	0,686	Valid		
		X23,2 - X23	0,869	Valid		
		X23,3 - X23	0,778	Valid		
	Pengguna (X24)	X24,1 - X24	0,798	Valid		
		X24,2 - X24	0,854	Valid		
	Kelas Produk (X25)	X25,1 - X25	0,774	Valid		
		X25,2 - X25	0,741	Valid		

Sumber : SPSS (data diolah kembali tahun 2023)

Tabel 1 dan 2 memperlihatkan semua item yang terdapat dalam kuesioner memiliki nilai "r" lebih besar dari 0,50 yang berarti semua item instrument yang digunakan adalah "valid". Selanjutnya pada pengujian reliabilitas instrument, masing-masing indikator memiliki nilai Cronbach's Alfa lebih besar dari 0,70 yang berarti indikator-indikator kuesioner ini "reliabel". Berdasarkan hasil uji validitas dan reliabilitas, kuesioner targeting (X1) dan positioning (X2) dapat dinyatakan "valid" dan "reliabel".

Tabel 3. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Variabel Brand Image

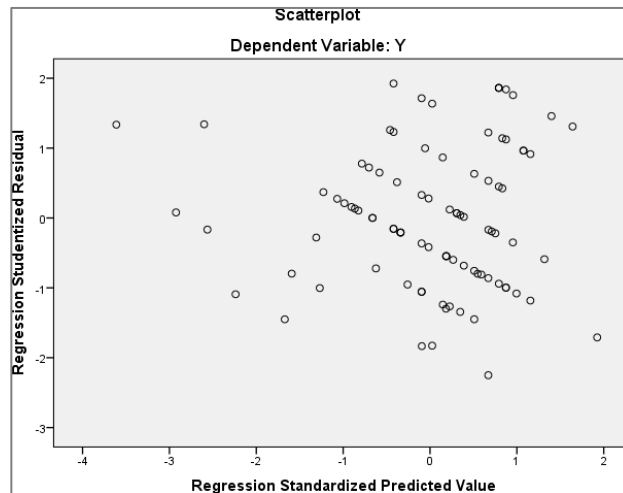
Variabel		Korelasi Item-Skor total	Nilai Koef. Korelasi	Ket. (r)	Nilai Cronbach's Alfa	Ket
Brand Image (Y)	Citra Pembuat (Y1)	Y1,1 - Y1	0,906	Valid	0,877	Reliabel
		Y1,2 - Y1	0,838	Valid		
	Citra Produk (Y2)	Y2,1 - Y2	0,852	Valid		
		Y2,2 - Y2	0,750	Valid		

Sumber : SPSS (data diolah kembali tahun 2023)

Tabel 3 menunjukkan bahwa semua 4 item dari hasil uji validitas dan reliabilitas pada kuesioner brand image memiliki nilai 0,5 sehingga dinyatakan “valid”. Sedangkan nilai *Cronbach’s Alpha* yang diperoleh sebesar 0,877 dan 0,833, semuanya lebih besar dari 0,70 sehingga dinyatakan “reliabel”.

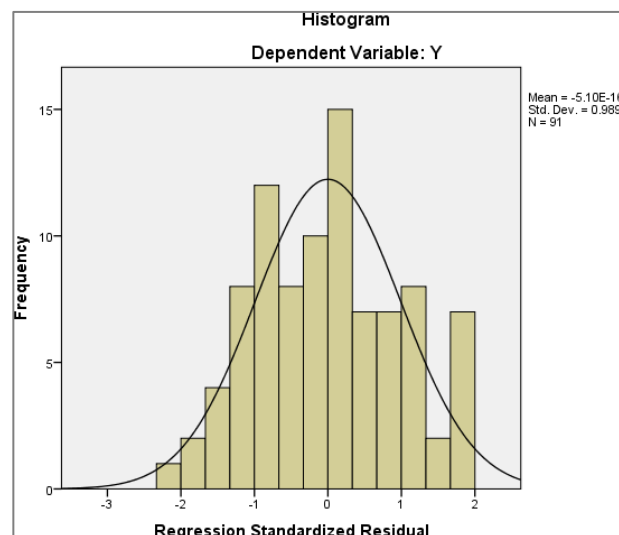
Uji Asumsi Klasik

Pada model regresi dilakukan uji asumsi klasik untuk mengetahui bahwa hubungan dalam analisis regresi adalah valid atau tidak bias. Asumsi dasar yang harus dipenuhi meliputi pengujian heteroskedastisitas, normalitas, dan multikolinearitas.

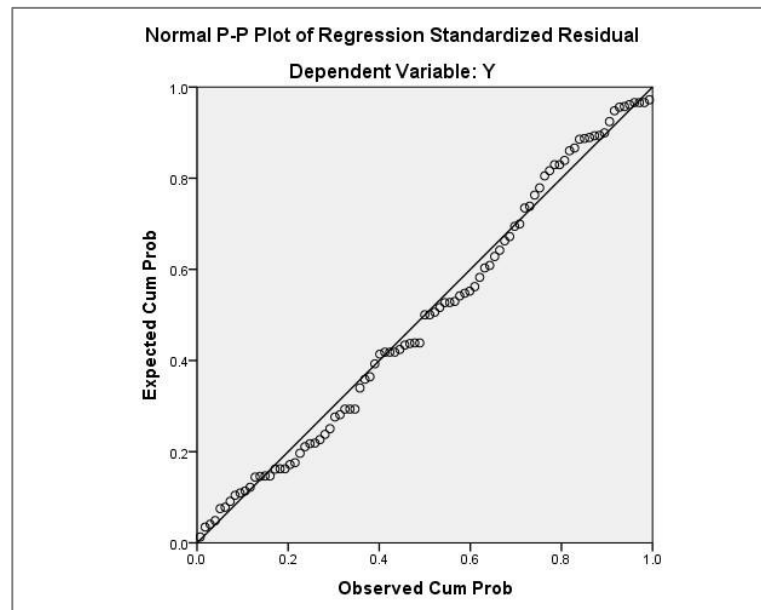


Gambar 1. Grafik Scatterplot Pengaruh Targeting dan Positioning Terhadap Brand Image
Sumber : SPSS (data diolah kembali tahun 2023)

Grafik *Scatterplot of Regression Studentized Residual* menunjukkan ada tidaknya gejala heteroskedastisitas. Berdasarkan grafik di atas, titik-titik menyebar secara acak di atas dan di bawah angka 0 pada suhu Y, walaupun penyebarannya tidak merata namun tidak membentuk pola yang tidak teratur. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada gejala heteroskedastisitas pada model regresi yang digunakan dalam penelitian ini sehingga model regresi layak dipakai.



Gambar 2. Grafik Histogram pengaruh Targeting dan Positioning terhadap Brand Image
Sumber : SPSS (data diolah kembali tahun 2023)



Gambar 3. Grafik Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual Pengaruh Targeting dan Positioning terhadap brand Image

Sumber : SPSS (data diolah kembali tahun 2023)

Uji normalitas dilakukan melalui analisis grafik pada histogram yang membandingkan antara data observasi dengan distribusi yang mendekati normal. Melalui *probability plot* dapat dilihat perbandingan distribusi data kumulatif dari data sesungguhnya dengan distribusi kumulatif dari distribusi normal. Analisis grafik histogram menunjukkan bahwa grafik memberikan pola yang mendekati normal, sedangkan pada grafik Normal P-P *Regression Standardized Residual* terlihat bahwa titik-titik menyebar di sekitar garis diagonal serta penyebarannya mengikuti arah garis. Sehingga berdasarkan hasil analisis, kedua grafik memiliki distribusi normal.

Analisis Regresi Linear Berganda

Tabel 4. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda Targeting dan Positioning Terhadap Brand Image.

Variabel Dependen	Variabel Independen	Koef. Regresi	t_{hitung}	Sig.	Partial correlation
Brand Image	Targeting	0.113	2,340	0.022	0.242
	Positioning	0.150	5,164	0.000	0.482
Konstanta	= 5,007		F_{hitung}		= 18.507
R	= 0,544		Sig.F		= 0,000
Adj R square	= 0,280		R square		= 0,296

Sumber : SPSS (data diolah kembali tahun 2023)

Berdasarkan Tabel 4, persamaan regresi dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Y = 5,007 + 0,113X_1 + 0,150X_2 + e$$

Persamaan di atas menunjukkan bahwa apabila nilai koefisien regresi dari masing-masing variabel dianggap nol, maka besarnya nilai brand image adalah sebesar nilai konstanta yaitu 5,007. Hubungan variabel targeting dan positioning terhadap brand image sangat erat, hal ini ditunjukkan dengan nilai $R = 0,544$ artinya hubungan targeting dan positioning terhadap brand image adalah sebesar 54,4%. Nilai *Adjusted R*² sebesar 0,280 yang berarti besarnya variasi sumbangan seluruh variabel bebas

(targeting dan positioning) terhadap variabel terikatnya (brand image) adalah sebesar 28,0% sedangkan sisanya 72,0% dijelaskan oleh variabel bebas yang ada di luar analisis atau penelitian ini.

Tabel 5. Nilai *t* hitung dan *t* tabel serta Nilai Korelasi Parsial dari Variabel Targeting dan Positioning

Variabel Independen	Koef. Regresi	<i>t</i> _{hitung}	<i>t</i> _{tabel}	Partial correlation
Targeting	0.113	2.340	1,987	0.242
Positioning	0.150	5.164	1,987	0.482

Sumber : SPSS (data diolah kembali tahun 2023)

Hasil Uji F menyatakan bahwa nilai $F_{hitung} 18,507 \geq F_{tabel} 3,10$ yang berarti targeting dan positioning berpengaruh secara signifikan terhadap brand image. Hasil Uji *t* menyatakan bahwa nilai *t* hitung $2,340 \geq t_{tabel} 1,987$ yang berarti targeting berpengaruh secara parsial terhadap brand image, sedangkan nilai *t* hitung $5,164 \geq t_{tabel} 1,987$ yang berarti positioning berpengaruh secara parsial terhadap brand image.

Targeting berpengaruh secara signifikan terhadap brand image pada Restoran A&W di Banjarmasin. Hasil tersebut terlihat pada Tabel 4, nilai signifikansi 0,022 lebih kecil dari tingkat signifikansi 0,05 dan memiliki nilai B positif yaitu 0,113. Positioning berpengaruh secara signifikan terhadap brand image pada Restoran A&W di Banjarmasin. Hasil tersebut terlihat pada Tabel 4, nilai signifikansi 0,00 lebih kecil dari tingkat signifikansi 0,05 dan memiliki nilai B positif yaitu 0,150. Targeting dan positioning berpengaruh terhadap brand image pada Restoran A&W di Banjarmasin, hasil tersebut terlihat pada Tabel 4 yang menunjukkan bahwa nilai signifikansi sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05.

Melalui hasil penelitian diketahui baik secara parsial maupun simultan targeting dan positioning berpengaruh secara signifikan terhadap brand image pada Restoran A&W di Banjarmasin. Hasil ini sesuai dengan penelitian Widodo dan Maryama (2021), yang menyatakan target pasar Kafe Pan Java yang menyasar konsumen tingkat menengah ke atas, dengan positioning menu tradisional memiliki brand image pada nama restoran serta arsitektur bangunannya yang khas Jawa. Hal ini juga dilakukan oleh Restoran A&W di Banjarmasin yang memosisikan menu dan brand image bertema *western*.

Hasil penelitian ini juga sesuai dengan yang dilakukan oleh Manap (2023), yang menyatakan bahwa targeting dan positioning berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap pembelian pada Restoran Kotenshu Cibinong Bogor. Hal ini membuktikan bahwa targeting dan positioning menjadi hal penting jika ingin menetapkan target dan posisi pasar agar memberikan efek loyal pada brand dan selalu diingat oleh konsumen. Restoran A&W sudah sesuai dalam menetapkan target pasar di kalangan menengah yang menyasar segmen keluarga dan menyajikan rasa yang khas pada produknya.

5. KESIMPULAN DAN SARAN-SARAN

Kesimpulan

Targeting secara parsial berpengaruh signifikan terhadap brand image pada Restoran A&W di Banjarmasin sebesar 2,340. Positioning secara parsial berpengaruh signifikan terhadap brand image pada Restoran A&W di Banjarmasin sebesar 5,164. Targeting dan positioning secara simultan berpengaruh secara signifikan terhadap brand image pada Restoran A&W di Banjarmasin sebesar 18,507. Restoran A&W di Banjarmasin sudah sesuai menetapkan target pasar di kalangan menengah yang menyasar segmen keluarga dan memosisikan menu dan brand image bertema *western*.

Saran

Restoran A&W di Banjarmasin sudah tepat menetapkan strategi pemasarannya tapi untuk meningkatkan pangsa pasar tanpa mengubah menu *western* yang sudah ada perlu melakukan inovasi pada menu seperti menggunakan cita rasa lokal pada menu utamanya atau menggunakan buah-buah lokal pada menu *dessert*. Untuk penelitian selanjutnya disarankan menambahkan variabel independen lain seperti segmentasi atau persepsi.

6. DAFTAR PUSTAKA

1. Kotler, P. 2014. *Manajemen Pemasaran*. PT. Indeks, Jakarta.
2. Kotler, P. & K. L. Keller. 2016. *Marketing Management*. Edisi 15. Pearson PrenticeHall, New Jersey.
3. Manap, A. 2023. Analisis Pengaruh Segmenting, Targeting dan Positioning Terhadap Keputusan Pembelian Pada Restoran Kotenshu Cibinong Bogor. *Jurnal Manajemen Diversitas*. Vol 3. No.1.
4. Tjiptono, F. 2014. *Branding dan Brand Longevity di Indonesia*. Penerbit Andi: Yogyakarta.
5. Tjiptono, F. dan G. Chandra. 2012. *Pemasaran Strategik*. Edisi 2. Penerbit Andi, Yogyakarta.
6. Widodo, H. P. & M. Maryama. 2021. Strategi Segmenting, Targeting dan Positioning dalam Membentuk Brand Image Kafe Pan Java. *Jurnal Komunikasi Nusantara*. Vol 3. No. 2.
7. Wijayanti, T. 2017. *Marketing Plan Dalam Bisnis*. Edisi 2. PT. Elex Media Komputindo: Jakarta.

ANALISIS PENGARUH *PERSONAL SELLING* TERHADAP MINAT BELI KONSUMEN (SURVEI PADA KS GROUP INDONESIA DI CABANG JAKARTA)

Supriyadi¹⁾, Nur Antika Wisma Sari²⁾

email: supriyadi@digitechuniversity.ac.id, nur10120009@digitechuniversity.ac.id
(^{1,2}) Prodi Manajemen, Universitas Teknologi Digital

Ringkasan

Perkembangan dunia bisnis zaman ini yang semakin kompetitif menuntut para pelaku usaha untuk terus meningkatkan strategi pemasaran guna memenangkan persaingan pasar. pasar bisnis saat ini ditandai oleh persaingan yang semakin ketat dan perubahan dinamis dalam perilaku konsumen. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh personal selling terhadap minat beli konsumen pada KS Group Indonesia Cabang Jakarta. Metode penelitian ini menggunakan jenis penelitian pendekatan kuantitatif. unit observasinya adalah konsumen KS Group Indonesia Cabang Jakarta yang ditawarkan produk. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini pada umumnya secara acak dari konsumen yang di tawari produk. Teknik pengumpulan data menggunakan Kuisisioner, studi pustaka, observasi, dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif, analisis regresi linier sederhana, uji t, uji F, uji R². Hasil penelitian uji t menunjukkan bahwa personal selling berpengaruh signifikan terhadap minat beli konsumen KS Group Indonesia Cabang Jakarta. Hasil penelitian uji F dengan p value sebesar $0,000 < 0,05$. dapat diartikan bahwa personal selling berpengaruh terhadap minat beli konsumen pada KS Group Indonesia Cabang Jakarta. Hasil uji determinasi (R²) untuk model ini adalah sebesar 1,000 artinya besarnya sumbangan pengaruh independen personal selling terhadap minat beli. Dari penelitian yang telah dilakukan pada KS Group Indonesia Cabang Jakarta bahwa personal selling berpengaruh signifikan terhadap minat beli konsumen pada KS Group Indonesia.

Kata Kunci : Personal Selling, Minat Beli Konsumen.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan dunia bisnis zaman ini yang semakin kompetitif menuntut para pelaku usaha untuk terus meningkatkan strategi pemasaran guna memenangkan persaingan pasar. Pasar bisnis saat ini ditandai oleh persaingan yang semakin ketat dan perubahan dinamis dalam perilaku konsumen. Dalam menghadapi tantangan ini, strategi pemasaran yang efektif menjadi kunci bagi perusahaan untuk memenangkan hati konsumen dan meningkatkan penjualan produknya. tingkat persaingan dalam dunia bisnis terutama di bidang produk makanan ringan yang menjamur di Indonesia menuntut setiap penjual untuk dapat melakukan kegiatan pemasarannya secara lebih efektif dan efisien. perusahaan harus mempunyai strategi pemasaran sesuai dengan pasar yang di hadapi. Dalam menyusun strategi pemasaran salah satu faktor yang signifikan adalah penjualan langsung (personal selling). Personal selling adalah salah satu metode pemasaran dimana seorang penjual berinteraksi langsung dengan calon pembeli untuk mempengaruhi minat pembelian. Hal ini membuktikan bahwa usaha penjual secara langsung mampu meningkatkan omset suatu perusahaan termasuk perusahaan KS Group Indonesia. Perusahaan KS Group Indonesia salah satu perusahaan yang memproduksi makanan ringan kripik singkong dengan merk Ksavetos serta menerapkan sistem penjualan secara langsung (personal selling).Perusahaan ini setiap tahun mendapatkan kenaikan omset berikut data penjualan perusahaan KS Group Indonesia tahun 2021 dan 2022 pada table di bawah ini:

Tabel 1 Data Penjualan Perusahaan Ks Group Indonesia Tahun 2021 dan 2022

No.	Tahun	Total penjualan (Rp)
1	2021	988.800.000
2	2022	1.555.300.000
	Kenaikan	8.025.900.000

Sumber : KS Group Indonesia

Fenomena permasalahan yang di diangkat dalam penelitian ini *personal selling* dan minat beli konsumen di perusahaan menunjukkan bahwa penjualan pada tahun 2021 yaitu sebesar Rp.988.800.000 dan penjualan pada tahun 2022 sebesar Rp. 1.555.300.000 dalam hal ini mengalami kenaikan penjualan sebesar Rp.8.025.900.000.Kenaikan minat beli konsumen di duga karena faktor *personal selling*. Dalam faktor *personal selling* yang di gunakan masing-masing karyawan, sehingga hal ini menyebabkan ketertarikan yang di miliki konsumen juga berbeda-beda dalam membeli produk. Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul " ANALISIS PENGARUH *PERSONAL SELLING* TERHADAP MINAT BELI KONSUMEN (Survey Pada KS Group Indonesia Di Cabang Jakarta)."

2. KAJIAN PUSTAKA

Personal Selling

Menurut Assauri dalam jurnal (Isnainuteuku, 2022) *personal selling* merupakan penyajian secara lisan oleh perusahaan atau beberapa calon pembeli dengan tujuan agar barang atau jasa terjual. Jadi, dalam *personal selling* terdapat kontak pribadi secara langsung antara penjual dan pembeli sehingga dapat menciptakan komunikasi dua jalur antara penjual dan pembeli.Disamping menjelaskan atau memberitahu tentang produk dan membujuk calon pembeli, *personal selling* bagi perusahaan.juga menampung keluhan dan saran dari para pembeli sebagai umpan balik.

Menurut Kotler dan Keller dalam jurnal (Rachmat Tri Yuli Yanto, 2020) menyebutkan penjualan pribadi pada interaksi tatap muka dengan satu atau lebih calon pembeli dengan tujuan untuk membuat presentasi, menjawab pertanyaan, dan pengadaan pesanan. Dari beberapa penjelasan mengenai *personal selling* maka dapat di simpulkan bahwa *Personal Selling* merupakan kegiatan komunikatif antara produsen yang diwakili oleh penjual dengan calon konsumen yang melibatkan pikiran, perasaan dan tentunya kontak langsung (tatap muka). Penjualan *personal selling* mempunyai kelebihan karena berhubungan langsung dengan calon konsumen mempunyai keunggulan dibandingkan metode promosi lainnya.

Minat Beli Konsumen

Definisi Minat Beli menurut Kotler dan Keller dalam Jurnal (Nadia, 2022) adalah Minat Beli ialah perilaku yang timbul sebagai respon terhadap objek yang menunjukkan harapan konsumen untuk melakukan pembelian. Kedua definisi diatas dapat disimpulkan bahwa minat beli merupakan perilaku konsumen yang timbul sebagai respon sebagai bentuk pertimbangan sebelum melakukan pembelian.

Indikator Minat Beli

Ferdinand dalam jurnal (moh.shabry, 2022) mengidentifikasi indikator minat beli sebagai berikut ini:

1. Minat Transaksional : Kecenderungan seseorang untuk membeli suatu produk.
2. Minat Refrensial : Kecenderungan seseorang untuk mereferensikan produk kepada orang lain.
3. Minat Preferensial : Minat yang menggambarkan perilaku seseorang yang memiliki preferensi utama pada produk tersebut. Preferensi ini hanya dapat diganti jika terjadi sesuatu dengan produk preferensinya
4. Minat Eksploratif : Menggambarkan perilaku seseorang yang selalu mencari informasi mengenai produk yang di minatnya dan mencari informasi untuk mendukung sifat-sifat positif dari produk.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk kedalam pendekatan kuantitatif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Metode survey ini dilakukan dengan menyebarkan kuisioner (angket) dan observasi. Penelitian ini bersifat eksplanasi yang ditujukan untuk mencari hubungan – hubungan antara sebab dan akibat, mengetahui besar kecilnya pengaruh antara variabel independen dengan variabel dependen tersebut. Adapun variabel independen dalam penelitian ini adalah *personal selling* (X) dan variabel dependen minat beli konsumen (Y). Teknik pengambilan sampel pada umumnya secara acak (random) dari konsumen yang ditawarkan produk dengan responden 75 orang telah dihitung menggunakan rumus Solvin Husein Umar. Teknik Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif, analisis regresi linear sederhana.Teknik pengujian instrumen menggunakan uji validasi, uji reliabilitas, uji asumsi klasik dan teknik pengujian hipotesis uji t, uji F, uji R^2 .

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk menguji kuisioner sebagai alat dalam penelitian apakah valid/tepat untuk mengambil data. Hasil uji validitas variabel sebagai berikut:

- a. Uji Validitas variabel *Personal Selling* (X)

Tabel 2
Hasil Uji Validitas Variabel Personal Selling (X)

Item Pernyataan	ρ Value	Kriteria (α)	Keterangan
X.1	0.000	0,05	Valid
X.2	0.000	0,05	Valid
X.3	0.000	0,05	Valid
X.4	0.000	0,05	Valid
X.5	0.000	0,05	Valid
X.6	0.000	0,05	Valid
X.7	0.000	0,05	Valid
X.8	0.000	0,05	Valid
X.9	0.000	0,05	Valid

Sumber : Diolah Penulis (2024)

Tabel diatas menunjukkan bahwa untuk pernyataan X 1 sampai dengan X 9 diperoleh ρ value $0,000 < 0,05$ maka semua item pernyataan variabel *Personal Selling* valid. jika semua *personal selling* valid bahwa tidak ada nilai yang tidak valid sehingga hasil analisis dapat digunakan untuk membuat kesimpulan yang akurat tentang *personal selling*.

- b. Uji Validitas variabel Minat Beli Konsumen (Y)

Tabel 3
Hasil Uji Validitas Variabel Minat Beli Konsumen (Y)

Item Pernyataan	ρ Value	Kriteria (α)	Keterangan
Y.1	0.000	0,05	Valid
Y.2	0.000	0,05	Valid
Y.3	0.000	0,05	Valid
Y.4	0.000	0,05	Valid

Sumber : Diolah Penulis (2024)

Tabel diatas menunjukkan bahwa pernyataan Y.1 sampai dengan Y.5 diperoleh ρ Value $0,000 < 0,05$ maka semua item pernyataan variabel minat beli konsumen valid. Ini berarti bahwa responden telah memberikan tanggapan yang konsisten terhadap pernyataan minat beli konsumen.

Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk menguji kehandalan kuisioner. kuisioner atau angket dapat dinyatakan reliabel jika nilai hasil pengujian reliabilitas SPSS *Cronbach's Alpha* diatas 0.60. jika nilai *Cronbach's Alpha* > 0.60 , maka data dikatakan reliabel atau konsisten dan jika nilai *Cronbach's Alpha* < 0.60 , maka data dikatakan tidak reliabel atau tidak konsisten.

Hasil pengujian reliabilitas dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4
Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	<i>Cronbach's Alpha</i>	Nilai Kritis	keterangan
<i>personal selling</i> (X)	0,743	0,60	Reliabel

Minat Beli Konsumen (Y)	0,630	0,60	Reliabel
-------------------------	-------	------	----------

Sumber : Diolah Penulis (2024)

Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik merupakan syarat untuk melakukan analisis regresi, agar regresi sebagai estimasi bisa tepat/tidak menyimpang. uji asumsi klasik terdiri dari multikolinearitas, uji heteroskedastisitas, dan uji normalitas.

Tabel 5
 Hasil Uji Multikolinearitas

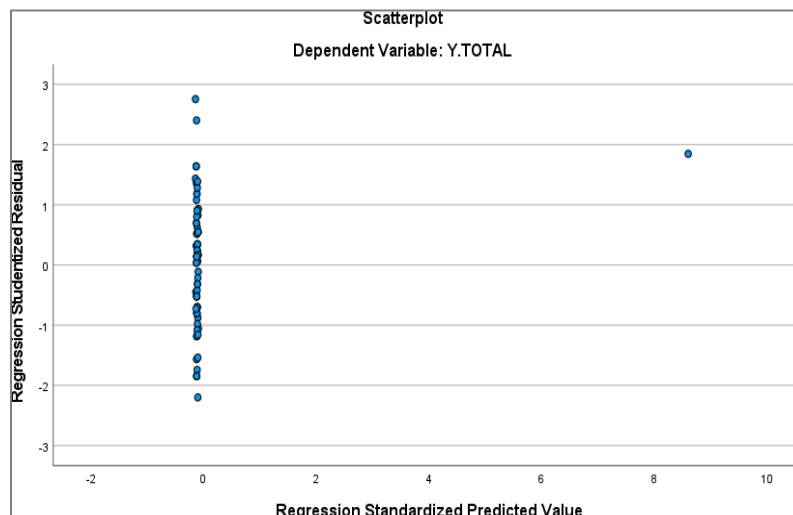
Coefficients ^a			
collinearity Statistic			
Model		Tolerance	VIF
1	(Constant)	1.000	1.000
	X.personal selling		

Sumber : Diolah Penulis (2024)

Berdasarkan Tabel 5 hasil menunjukkan nilai *tolerance personal selling* (X) =1.000 dan nilai VIF *Personal Selling* (X) =1.000 < 10. Hal ini menunjukkan tidak terjadi multikolinearitas atau model regresi tersebut lolos uji multikolinearitas. Berarti bahwa hubungan antara variabel independen relatif.

Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan variance dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. menguji ada atau tidaknya heteroskedastisitas digunakan uji Glejser yaitu u dengan cara meregresikan nilai absolute residual dengan variabel independen dengan menggunakan SPSS. Kriteria pengujiannya yaitu apabila nilai p value > 0,05 maka tidak terjadi heteroskedastisitas dan apabila nilai p value < maka terjadi heteroskedastisitas. Berikut hasil uji heteroskedastisitas:



Gambar 1 Hasil Uji Heteroskedastisitas

Sumber : Diolah Penulis (2024)

Berdasarkan output pada gambar 1 diatas, terlihat titik-titik plot data membentuk pola garis lurus dari bawah naik ke atas hal ini menunjukkan adanya hubungan yang linear antara variabel *personal selling* (X) dengan variabel minat beli konsumen (Y). karena terdapat hubungan yang linear antara variabel *personal selling* (X) dan minat beli konsumen (Y), maka asumsi untuk model regresi dalam penelitian sudah terpenuhi.

Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah di dalam model regresi variabel pengganggu memiliki distribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah uji Kolmogorov Smirnov dengan program SPSS 27. Kriteria penarikan kesimpulan yaitu Jika nilai signifikansi (Sig.) > 0.05 maka data penelitian dinyatakan berdistribusi normal dan Jika nilai signifikansi (Sig.) < 0.05 maka data penelitian dinyatakan tidak berdistribusi normal. Berikut hasil uji normalitas:

		Unstandardized Residual	
N		76	
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000	
	Std. Deviation	1.51195004	
	Positive	.049	
	Negative	-.087	
Test Statistic		.087	
Asymp. Sig. (2-tailed) ^c		.200 ^d	
Monte Carlo Sig. (2-tailed) ^e	Sig.	.159	
	99% Confidence Interval	Lower Bound	.149
		Upper Bound	.168

a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.
c. Lilliefors Significance Correction.
d. This is a lower bound of the true significance.
e. Lilliefors' method based on 10000 Monte Carlo samples with starting seed 2000000.

Gambar 2 Hasil Uji Normalitas

Sumber : Diolah Penulis (2024)

Berdasarkan gambar 2 di atas menunjukkan besarnya p value = 0,200 > 0,05 artinya bahwa residual berdistribusi normal (lolos uji normalitas).

Uji Regresi Linear Sederhana

Analisis regresi linear sederhana digunakan untuk mengetahui pengaruh *personal selling* terhadap minat beli konsumen. dari model dapat dilakukan pengujian untuk melihat apakah ada pengaruh yang signifikan. Berikut ini adalah hasil dari analisis regresi linear sederhana :

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta	T		Tolerance	VIF
(Constant)	.001	.179		.005	.996		
X, personal selling	.423	.001	1.000	753.432	.000	1.000	1.000

Gambar 3 Hasil Uji Analisis Regresi Linear Sederhana

Berdasarkan hasil perhitungan gambar 3 dapat ditentukan persamaan regresinya, yaitu sebagai berikut:

$$Y = 0,001 + 0,423X$$

Dimana:

Y = Minat beli konsumen
X = *personal selling*

a = Nilai Konstan = 0,001

b = Koefisien Regresi = 0,432

Dari hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa jika *personal selling* meningkat atau bertambah maka minat beli konsumen akan meningkat atau bertambah 0,432 kali.

Uji Determinasi(R²)

Model Summary ^b				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	1.000 ^a	1.000	1.000	1.522

a. predictors: (constant), x.personal selling
 b. dependent variable: y.minat beli konsumen

Sumber : Diolah Penulis (2024)

Gambar 4 Hasil Uji R²

Berdasarkan gambar 4 hasil menunjukkan bahwa uji determinasi (R²) untuk model ini adalah sebesar 1,000 artinya besarnya sumbangan pengaruh independen personal selling (X) terhadap minat beli konsumen (Y) .

Hipotesis

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*).
 Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi yang menyebabkan timbulnya atau berubahnya variabel terikat. Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah *personal selling*.
2. Variabel terikat (*Dependent Variable*).
 Variabel terikat adalah variabel yang dipergunakan karena adanya variabel bebas, variabel terikat yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah minat beli konsumen.

Hasil Pengujian pertama (Uji t)

Berdasarkan gambar dibawah ini maka dapat di peroleh hasil uji t variabel *personal selling* (X), sehingga diperoleh p value = 0,001 < 0,05 maka Ho ditolak dan Ha diterima artinya *personal selling* berpengaruh signifikan terhadap minat beli konsumen, kesimpulan hipotesis pertama yang menyatakan bahwa *personal selling* berpengaruh signifikan terhadap minat beli konsumen KS Group Indonesia Cabang-Jakarta.

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.001	.179		.005	.996
	X.personal selling	.423	.001	1.000	753.432	.000

a. Dependent Variable: Y.minat beli konsumen

Sumber: Diolah Penulis (2024)

Gambar 5 Hasil Uji t

Hasil Pengujian kedua (Uji F)

Berdasarkan gambar di bawah ini hasil perhitungan output menunjukkan bahwa model regresi ini memiliki nilai p value sebesar 0,000 < 0,05. Dapat diartikan bahwa *personal selling* berpengaruh terhadap minat beli konsumen pada KS Group Indonesia.

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1315203.182	1	1315203.182	567660.172	.000 ^b
	Residual	171.449	74	2.317		
	Total	1315374.632	75			

a. Dependent Variable: Y.minat beli konsumen
 b. Predictors: (Constant), X.personal selling

Sumber : Diolah Penulis (2024)

Gambar 6 Hasil Uji F

5. KESIMPULAN DAN SARAN-SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan analisis Uji t, ternyata Uji t variabel *personal selling*(X), diperoleh $p\ value = 0,001 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya *personal selling* berpengaruh signifikan terhadap minat beli konsumen pada KS Group Indonesia Cabang Jakarta.
2. Berdasarkan analisis hasil perhitungan output Uji F menunjukkan bahwa model regresi ini memiliki nilai $p\ value$ sebesar $0,000 < 0,05$.dapat diartikan bahwa *personal selling* berpengaruh terhadap minat beli konsumen pada KS Group Indonesia Cabang Jakarta.
3. Berdasarkan hasil uji koefisien determinasi diperoleh hasil uji R Square hasil menunjukkan bahwa uji determinasi (R^2) untuk model ini adalah sebesar 1,000 artinya besarnya sumbangan pengaruh independen *personal selling* (X) terhadap minat beli konsumen (Y).

Saran

1. KS Group Indonesia Cabang Jakarta sebaiknya meningkatkan keterampilan mereka dalam berinteraksi kepada konsumen.
2. KS Group Indonesia sebaiknya meningkatkan jaminan produk contohnya sediakan ketentuan garansi yang jelas dan mudah dimengerti.
3. KS Group Indonesia Cabang Jakarta sebaiknya berikan kepada konsumen diskon khusus agar bersedia merekomendasikan produk KS Group Indonesia pada teman dan saudara.
4. KS Group Indonesia sebaiknya menyediakan sarana agar konsumen dapat selalu memberikan masukan apabila terdapat kekurangan pada produk atau pelayanan KS Group Indonesia.

6. DAFTAR PUSTAKA

1. Firmansyah, D. (2020). Komunikasi Pemasaran. Pasuruan: CV.Penerbit Qiara Media.
2. Rahmat Tri Yuli Yanto, S. (2020). pengaruh personal selling terhadap pencapaian penjualan pada produk pembiayaan KPR bersubsidi di Bank BTN syariah Bandung. bisnis dan pemasaran, 5.
3. Isnainuteuku. (2022). pengaruh personal selling dan keterampilan terhadap minta konsumen . ekobismen, 75.
4. Moh.Shabry. (2022). pengaruh harga dan fitur layanan terhadap minat beli konsumen tokopedia pasca covid 19. ilmu-ilmu sosial , 72.

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI UNTUK PEMBAYARAN DENGAN STUDI KASUS DI LKP SEIZA PESANGGARAN

Fina Nur Jayanti¹, Sulaibatul Aslamiah²

email : finanurjayanti2@gmail.com, miastikom@gmail.com

¹ Manajemen Informatika , Sekolah Tinggi Ilmu Komputer PGRI Banyuwangi

² Teknik informatika , Sekolah Tinggi Ilmu Komputer PGRI Banyuwangi

Ringkasan

Teknologi informasi mengalami perkembangan yang cukup pesat hingga kini. Tidak dapat dipungkiri semua sektor saat ini membutuhkan teknologi informasi. LKP Seiza pesanggaran merupakan lembaga non Pendidikan. Selama ini sistem administrasi pendataan siswa dan pembayaran kursus dan pelatihan yang masih menggunakan cara manual yaitu menuliskan secara manual pada sebuah buku besar. Dengan cara ini sering terjadi kesalahan dalam input data misalnya data kurang lengkap, waktu masuk dan selesainya peserta tidak diketahui. Selain itu sistem pembayaran masih dalam bentuk manual menggunakan lembar kertas spp sehingga dalam proses pembayaran ini kurang efisien untuk itu dalam penelitian ini penulis memberikan solusi dengan membangun sistem administrasi yang ada di LKP Seiza Pesanggaran berbasis website. System ini akan dibangun menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan akan mengintegrasikan database phpmyadmin. Tujuan utama dari penelitian adalah menciptakan suatu sistem informasi pembayaran kursus dan pelatihan yang dapat di akses melalui web. System ini dapat memberikan bantuan LKP Seiza dalam menyelesaikan permasalahan administrasi.

Kata Kunci : administrasi dan transaksi, sistem informasi, LKP Seiza Pesanggaran.

1. PENDAHULUAN

LKP adalah pendidikan non formal yang menyediakan pendidikan kecakapan yang membutuhkan pengetahuan, keterampilan dan pengembangan diri setiap siswa sebagai penunjang kemampuan siswa yang ingin menempuh jenjang pendidikan atau jenjang karir. LKP Seiza merupakan sebuah Lembaga kursus dan pelatihan yang berlokasi di kecamatan Pesanggaran yang didirikan pada tahun 2012. LKP Seiza fokus pada pendidikan non formal di bidang pendidikan kursus bahasa inggris yang memiliki beberapa kelas program saat ini. LKP seiza ini masih minim sistem informasi administrasi dan transaksi data siswa dimana proses pengelolaan data siswa masih menggunakan sistem manual dengan buku dan Microsoft excel sehingga sering kali terjadi kesalahan dan data kurang lengkap pada saat proses input. [1]

Saat ini mempunyai murid sebanyak 400 orang dari kelompok pre kids, beginner kids, beginner, intermediate dan advance. Kelompok prekids merupakan pembelajaran program untuk basic jika sudah dirasa mampu maka akan diuji oleh penguji LKP jika lulus akan di naik pada level beginner kids. beginner kids adalah program pembelajaran untuk pemula yang baru naik dari Pre kids yang masih dalam tahap memahami kosa kata dasar dan umum,pada kelas beginner kids di LKP Seiza Pesanggaran memiliki 4 tingkatan / kelas . Beginner merupakan program pembelajaran pemula yang sudah sampai tahap pemahaman kosa kata dasar dan umum yang artinya kemampuan berbahasa inggris yang masih pelan dan berhati-hati kemudian untuk kosa kata yang dipelajari masih terbatas dan yang digunakan sudah *familiar* ,pada kelas beginner memiliki 3 tingkatan/kelas. intermediate adalah tingkatan pembelajaran program yang sudah menengah yang sudah mampu menggunakan bahasa inggris pasif dan aktif dengan topik yang bervariasi khususnya dan mampu berargumen dengan baik sehingga secara kemampuan sudah bisa memahami ucapan orang lain pada kelas beginner memiliki 3 tingkatan/kelas. Advance merupakan program pembelajaran tingkat lanjutan yang secara kemampuan bisa berkomunikasi dalam bahasa inggris, pemahaman mengenai ucapan dan tulisan yang sangat kompleks sehingga menambah tingkat kepercayaan diri dalam beradaptasi pada setiap kegiatan yang menggunakan bahasa inggris[2]. Kemudian Dengan banyaknya program dan siswa tersebut maka rawan terjadi kesalahan data misalnya data siswa yang kurang lengkap, data siswa yang sudah lulus ataupun yang sudah keluar tidak ada update data. Pada proses pembayaran admin hanya

memberikan bukti tanda tangan dan melakukan input total uang ke dalam Microsoft Excel tidak ada tanda bukti nota atau kwitansi .

Saat ini pencatatan administrasi pada LKP Seiza masih menggunakan cara manual, misalnya untuk pendataan siswa masih dicatat secara manual dalam sebuah buku besar dan pembayaran masih menggunakan sebuah kartu manual. Pihak LKP tidak dapat mengidentifikasi berapa jumlah murid setiap tahun, mereka tidak dapat mengetahui perkembangan naik turunnya jumlah siswa setiap tahun. Selain itu pihak LKP tidak dapat mengidentifikasi siswa tersebut masuk dan keluar pada tahun berapa. Selain permasalahan ini LKP Seiza juga mempunyai permasalahan yang lain, yaitu pada administrasi pembayaran. Saat ini dalam melakukan pembayaran siswa masih menggunakan cara manual melalui sebuah kartu yang nantinya diisi oleh pihak LKP. Sementara LKP Seiza mencatat data pembayaran tersebut pada sebuah file excel. Hal ini mengalami kendala karena sering terjadi kesalahan.

Untuk itu penulis mengembangkan sistem pembayaran yang ada di LKP seiza Pesanggaran menggunakan sistem berbasis web yang mudah dikembangkan dengan berbagai bahasa pemrograman sehingga sistem dapat berkembang menjadi lebih mudah, Dalam penggunaan aplikasi yang mudah di akses menggunakan browser dan jaringan internet, tampilan yang responsive, kemudian tidak banyak menghabiskan penyimpanan karena sudah terhubung dengan penyimpanan awan (cloud). Tujuan dari penggunaan aplikasi yang berbasis website ini mempermudah dalam proses pengarsipan data siswa dan transaksi, selain itu aplikasi ini juga mempermudah penggunaan dalam memasukan data surat masuk dan keluar ke dalam sistem tanpa perlu mengisi terlalu banyak berkas serta menyederhanakan penyortiran data untuk akses yang lebih mudah Selain itu, dengan menggunakan aplikasi ini, risiko kehilangan atau kerusakan berkas dapat dikurangi. Fitur-fitur yang dimiliki aplikasi ini termasuk menampilkan jumlah siswa masuk dan keluar, memasukan data siswa, melakukan transaksi pembayaran, serta melihat laporan keuangan siswa, laporan keuangan bulanan, dan beberapa fitur lainnya. Ketika menggunakan aplikasi website dan perangkat lunak berbasis desktop sangat penting untuk memperhatikan kekuatan perangkat keras yang digunakan terkadang pembaruan aplikasi memerlukan hardware yang memadai tentu hal ini melibatkan biaya yang cukup besar yang dikeluarkan oleh LKP Seiza pesanggaran, namun jika beralih ke aplikasi berbasis web yang dapat di akses melalui berbagai perangkat, hal itu akan berbeda karena aplikasi web cenderung lebih ringan daripada aplikasi desktop[3].

Kemudian untuk penyimpanan sistem informasi yang berbasis web penulis menggunakan MySQL yang memiliki sifat open source yang dapat akses dan dimodifikasi secara bebas kemampuan dari database MySQL mencakup dari sifat open source, menyediakan berbagai opsi penyimpanan baik untuk kinerja tinggi maupun untuk sumber data dari platform database lain, kompatibilitas dengan berbagai sistem operasi dan dukungan terhadap berbagai bahasa pemrograman, serta penggunaan bahasa kueri standar yang mudah dipelajari dan dipahami[4].

2. KAJIAN PUSTAKA

LKP

Lembaga kursus dan pelatihan (LKP) adalah lembaga yang menawarkan pendidikan kecakapan dalam bentuk non formal.pendidikan ini memerlukan pengetahuan keterampilan dan pengembangan diri setiap siswa sebagai penunjang kemampuan siswa yang ingin menempuh jenjang pendidikan atau jenjang karir. LKP sendiri merupakan satuan pendidikan non formal yang tersedia bagi masyarakat yang ingin meningkatkan pengetahuan, keterampilan kecakapan ,dan pengembangan diri mereka. [5]

Sistem Informasi Pembayaran

Sistem adalah suatu gabungan yang terdiri atas beberapa elemen yang bekerjasama dalam berkolaborasi mencapai suatu tujuan yang optimal. Sedangkan Informasi adalah sebuah data yang sudah valid dari suatu kejadian –kejadian nyata sehingga lebih berguna bagi yang membutuhkan dalam memutuskan suatu keadaan. [6]

Kemudian pengertian dari sistem informasi pembayaran adalah suatu kegiatan atau upaya dalam membantu, pelayanan, pengarahan dan mengatur semua kegiatan pembayaran agar dapat mencapai tujuan yang diinginkan, pada tahap proses pembayaran ini adalah suatu proses yang penting dalam sistem pembayaran yang ada di LKP Seiza Pesanggaran sehingga terbentuknya sistem ini dapat membantu mencapai tujuan sesuai dengan langkah-langkah yang telah ditentukan, sehingga kesalahan dalam proses pembayaran dapat diminimalkan.[7]

PHP, HTML dan CSS

PHP adalah singkatan dari Hypertext Preprocessor yaitu suatu bahasa scripting tingkat tinggi yang diintegrasikan dalam dokumen HTML . secara umum, sintaksis dalam php hampir sama dengan bahasa C, Java dan Perl, namun terdapat beberapa fungsi khusus dalam PHP. kemudian penggunaan utama bahasa ini yaitu untuk pengembangan website yang dinamis dan otomatis[8]. HTML adalah fondasi atau basis bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan halaman web. Kemunculan HTML sebagai standar baru yang merupakan hasil dari perkembangan dan kemajuan internet, pada awalnya saat internet pertama kali muncul, kontennya hanya berupa teks sederhana tanpa format visual yang menarik seperti saat ini, tampilannya sama seperti dengan notepad yang tanpa paragraf memiliki satu warna dan satu ukuran . hal ini sangat membosankan pada saat pengguna membaca dan saat itu juga untuk mengakses internet pengguna masih menggunakan sebuah terminal untuk akses masuk ke internet. Sampai saat ini HTML muncul seiring berjalannya waktu dan mengikuti perkembangan teknologi informasi[9]. CSS (Cascading Style sheet) memiliki peran untuk mengubah penampilan (style) halaman web, fungsinya untuk mengatur penampilan sebuah dokumen (HTML) dengan menggunakan CSS hampir semua tampilan dari HTML dapat diatur[10].

Metode Waterfall

Metode waterfall adalah proses pengembangan yang berlangsung secara berturut-turut yang mengalir seperti air terjun dari tahapan penelitian hingga proyek selesai, pada metode ini pada tiap tahap pengembangan tidak bisa dikerjakan secara bersamaan karena pada tiap tahapan harus selesai dengan tuntas untuk mencapai pada tahapan selanjutnya.[11]

UML



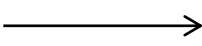
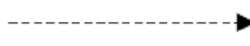
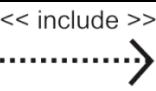
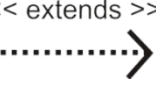
Unified modeling language (UML) adalah sebuah penggambaran visual yang lebih spesifik serta memberikan konstruksi bangunan dasar sistem perangkat lunak sebagai alat untuk memberikan gambaran. Dan termasuk juga aturan pemodelan bisnis.[12]

UML menawarkan sejumlah diagram visual yang memperlihatkan bagian-bagian penting dalam sistem, berbagai jenis diagram tersedia dalam UML, termasuk :

Use case diagram

Use case diagram merupakan sebuah diagram perilaku yang berguna untuk menggambarkan secara visual dengan serangkaian kegiatan dari beberapa sistem yang saling berhubungan dengan aktor maupun dengan sistem lainnya yang dijelaskan pada tabel 1 use case diagram[13]



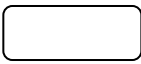
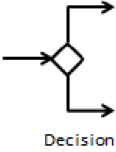
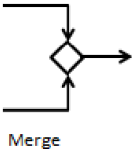
Tabel 1. Use case Diagram

Simbol	Keterangan
 Akteur / Actor	Aktor : mewakiliperan orang, sistem yang lain atau alat ketika berkomunikasi dengan use case.
	Use case : Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor
	Association : Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan usecase
	Generation : menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan use case
	Menunjukkan bahwa suatu use case seluruhnya merupakan fungsional dari usecase lainnya.
	Menunjukkan bahwa suatu usecase merupakan tambahan fungsional dari use case lainnya jika suatu kondisi terpenuhi.

Activity Diagram

Diagram aktivitas adalah sebuah gambaran suatu konsep aliran aktivitas kerja yang terstruktur yang dirancang dalam suatu sistem. [14]

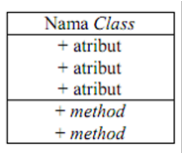



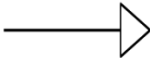
Tabel 2. Activity Diagram

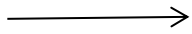

Simbol	Keterangan
	Initial state adalah awal dimulanya suatu aliran kerja pada activity diagram dan pada sebuah activity diagram hanya terdapat suatu initial state.
	Final state adalah bagian akhir dari suatu aliran kerja pada sebuah activity diagram dan pada sebuah activity diagram bisa terdapat lebih dari satu final state.
	Activitas adalah aktivitas atau pekerjaan yang dilakukan dalam aliran kerja
 Decision	Decision berfungsi untuk menggambarkan pilihan kondisi dimana ada kemungkinan perbedaan transisi, untuk memastikan bahwa aliran kerja dapat mengalir ke lebih dari satu jalur.
 Merge	Merge berfungsi menggabungkan kembali aliran kerja yang sebelumnya telah dipecah oleh decision.

Class diagram

Sebuah diagram yang menggambarkan aliran yang menghubungkan antara class yang di dalamnya berisi atribut dan objek yang memiliki fungsi.[15]

Tabel 3. Class Diagram

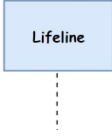
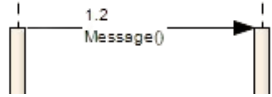
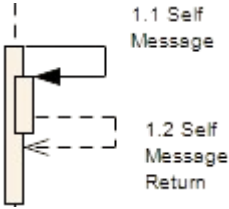
Simbol	keterangan
Kelas/class 	Kelas yang ada pada struktur sistem
Antarmuka / Interface 	Antarmuka yang sama dengan ide interface dalam pemrograman berbasis objek.
Asosiasi / association 	Hubungan antara kelas dengan makna umum, asosiasi sering kali melibatkan multiplicity.
Asosiasi berarah / directed association 	Hubungan antar kelas yang menunjukkan bahwa satu kelas digunakan oleh kelas lainnya, asosiasi sering kali juga melibatkan multiplicity.
Generalisasi 	Hubungan antar kelas yang menunjukkan konsep generalisasi-spesialisasi (umum-khusus).

Kebergantungan / <i>dependency</i> 	Hubungan antara kelas yang menunjukkan dependensi anantara kelas.
Agregasi / <i>aggregation</i> 	Hubungan antara kelas yang mencerminkan konsep keseluruhan bagian

Sequence diagram

Diagram yang mendeskripsikan suatu tindakan yang dikirim dan diterima dari objek 1 dengan objek lainnya[16].

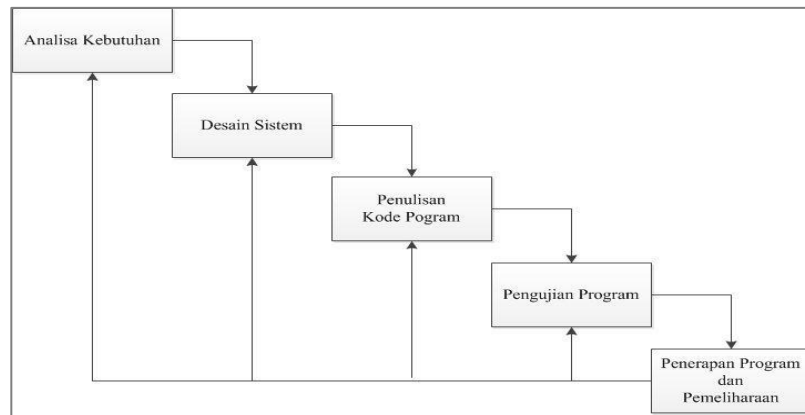
Tabel 4. Sequence Diagram

Simbol	Keterangan
Lifeline 	Entitas objek, antar muka yang berinteraksi satu sama lain.
Message 	Spesifikasi komunikasi antar objek yang berisi informasi tentang kegiatan yang terjadi
Self message 	Spesifikasi komunikasi yang menunjukkan aktivitas dan memuat proses informasi pada aktivitas itu sendiri

3. METODE PENELITIAN

Diagram Alir Penelitian

Dalam perancangan sistem ini digunakan metode waterfall. Metode ini bagian dari pengembangan siklus hidup perangkat lunak (SDLC) yang sudah terstruktur dalam pengembangan sistem informasi [17]. Langkah awal dalam penyusunan sistem adalah dengan menganalisis proses sistem yang sedang berjalan untuk mengidentifikasi kekurangan-kekurangan yang akan menentukan berbagai kebutuhan proses administrasi sehingga membutuhkan sistem informasi yang mampu memberikan kemudahan dan fasilitas yang memadai. Kemudian langkah selanjutnya yaitu mendesain rancangan awal alur proses sistem menggunakan diagram UML yang kemudian akan diimplementasikan menggunakan Visual Studio Code yang didukung oleh framework bootstrap dengan bahasa pemrograman PHP. Dan setelah itu akan dilakukan proses pengujian pada sistem[18].



Gambar 5. Metode penelitian Waterfall

Tahapan metode waterfall dapat diuraikan sebagai berikut :

a. Analisa Kebutuhan

Analisa ini berupa kumpulan data yang dibutuhkan perangkat lunak agar sesuai dengan yang dibutuhkan user (Admin dan Owner) kebutuhan admin dapat melakukan kelola input data siswa yang akurat dan proses perhitungan pembayaran kursus dan pelatihan berfungsi dengan baik tanpa terkendala.

b. Desain sistem

Pada langkah desain sistem berdasarkan permasalahan yang ada terkait analisa kebutuhan sistem, maka pembangunan sistem informasi pembayaran kursus dan pelatihan yang dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis data. Pada proses desain ini hal yang dilakukan proses pembuatan desain interface sistem serta alur kerja yang di gambar dalam bentuk UML yaitu use case, class diagram, activity diagram, sequence diagram. Pada proses pembuatan desain interface menggunakan software visual paradigm online sebagai pendukung.

c. Penulisan kode program

Setelah melakukan proses analisis sistem dan desain maka Proses selanjutnya yaitu pengkodean pada desain yang dibuat sesuai dalam bentuk sebuah aplikasi sistem informasi pembayaran dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*).

d. Pengujian program

Proses uji coba aplikasi menggunakan cara menjalankan semua fitur yang ada di dalam menu pada aplikasi guna mengetahui apakah fungsi pada fitur yang tersedia berjalan dengan baik dan user membutuhkan fitur tersebut.

e. Pemeliharaan

Sebuah perangkat lunak bisa mengalami perubahan ketika dikirim kepada user, apabila terjadi kendala atau kesalahan dalam penggunaan untuk itu user perlu melihat buku panduan agar tidak terjadi kesalahan dalam mengoperasikan sistem. [19]

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut hasil penelitian dengan menggunakan metode waterfall dalam pembahasan sistem informasi pembayaran kursus dan pelatihan di LKP Seiza Pesanggaran.

Tahapan Analisa Kebutuhan

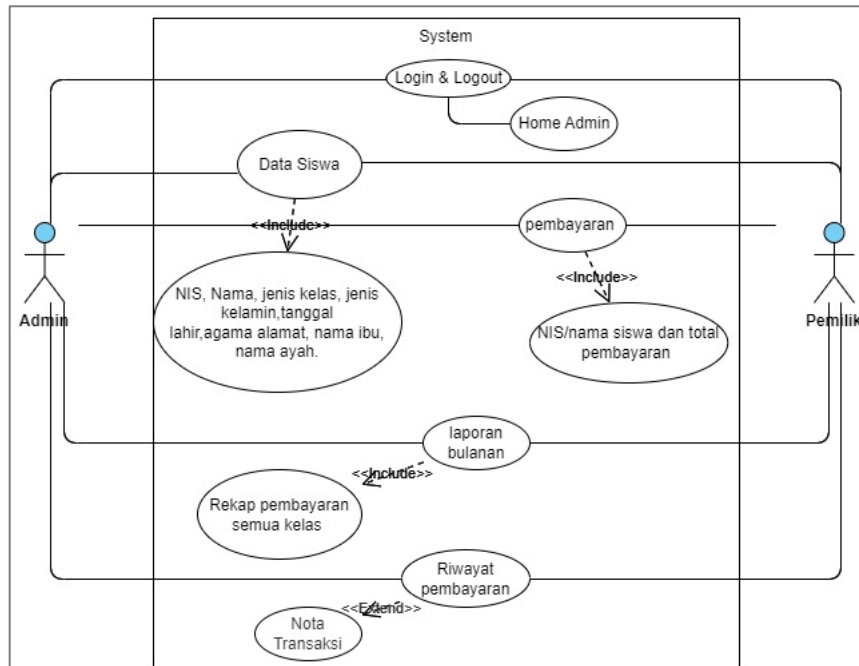
pada analisis dan perancangan ini melibatkan LKP Seiza pesanggaran yang menjadi tempat penelitian ini. Pada proses sistem informasi berbasis website digunakan untuk penyimpanan data siswa dan pembayaran kursus dan pelatihan untuk admin LKP Seiza. Sehingga mempermudah admin untuk melakukan input data siswa dan pembayaran. Setelah dilakukan analisa, penulis menyimpulkan bahwa terdapat 2 pengguna (user) yang dapat mengakses sistem informasi yaitu admin dan pemilik. Masing-masing pengguna memiliki karakteristik yang sama, batasan yang sama dan memiliki kebutuhan sistem yang sama.

Admin dan pemilik mempunyai hak akses untuk melakukan login, mengelola data siswa, mengelola data pembayaran kursus dan pelatihan.

Tahap desain sistem

Pada tahapan desain sistem ini penelitian menggunakan beberapa pemodelan untuk mengembangkan sistem ini, seperti use case diagram, activity diagram dan class diagram.

Use case diagram menjelaskan gambaran implementasi sistem informasi pembayaran kursus dan pelatihan di LKP Seiza Pesanggaran pada proses desain ini hal yang dilakukan proses pembuatan desain interface sistem serta alur kerja yang di gambar dalam bentuk UML antara lain use case yang memiliki 2 actor Owner dan admin dapat melakukan pekerjaan di semua menu dari dashbord, data siswa,tambah siswa, pembayaran, riwayat pembayaran, laporan bulanan.



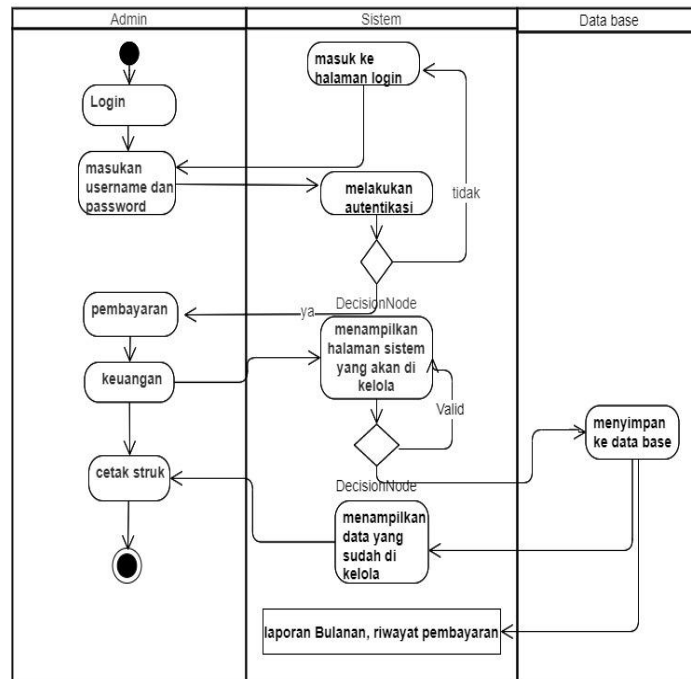
Gambar 6. Use Case Diagram Sistem Informasi Pembayaran

Gambar 6 menggambarkan Deskripsi Use Case Diagram pada sistem informasi pembayaran yang dibangun yang dibagikan dalam tabel 1. deskripsi use case diagram.

Tabel 5. Deskripsi Use Case Diagram

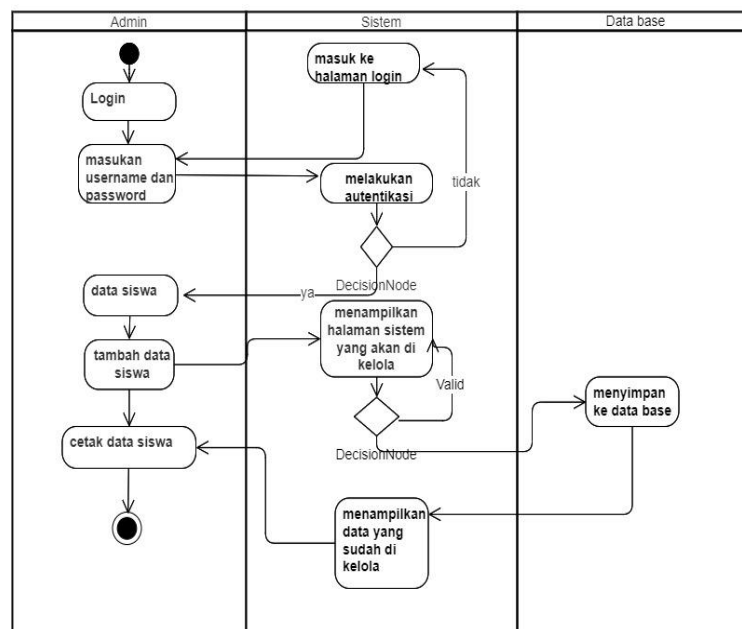
No	Use Case	Deskripsi
1.	login	Use case ini menggambarkan bagaimana pengguna melakukan proses otentikasi atau autentikasi untuk masuk ke dalam sistem.
2.	logout	Use case ini menggambarkan bagaimana pengguna mengakhiri kegiatan sistem sistem.
3.	Data siswa	Usecase ini menggambarkan tabel data siswa secara lengkap yang berisi Nomor induk siswa, nama , jenis kelas, jenis kelamin, tanggal lahir, agama, alamat, nama ibu, nama ayah.
4.	pembayaran	Use case ini menggambarkan menu transaksi pembayaran
5.	Riwayat pembayaran	Use case ini menggambarkan tabel riwayat pembayaran siswa yang sudah lunas
6.	Laporan Bulanan	Use case ini menggambarkan tabel laporan keuangan di setiap bulanan seperti laporan keuangan per kelas yang kemudian akan di total menjadi satu.

Activity diagram adalah sebuah representasi visual dengan berbagai alur aktivitas dalam sistem yang sedang berjalan sampai akhir. Activity diagram dalam sistem ini memiliki berbagai aktivitas berupa login admin dan owner, input data siswa, pembayaran kursus dan pelatihan, edit data siswa, cetak struk, cetak laporan bulanan.



Gambar 7. Activity Diagram pembayaran

Gambar 7 menggambarkan Pada Activity Diagram pembayaran melakukan kegiatan masuk ke dalam sistem yang pertama yaitu login kemudian autentikasi pada *username* dan *password* kemudian masuk ke dalam sistem, kemudian masuk ke dalam menu pembayaran yang di dalamnya terdapat fitur transaksi (keterangan data siswa, keterangan jumlah pembayaran sesuai jenis kelas, kolom untuk mengisi data keterangan transaksi pembayaran, kolom input jumlah uang masuk, tombol button simpan atau cetak struk). Apabila sudah selesai dalam proses transaksi maka akan tersimpan pada database sistem kemudian secara otomatis akan masuk ke dalam laporan bulanan dan riwayat pembayaran.

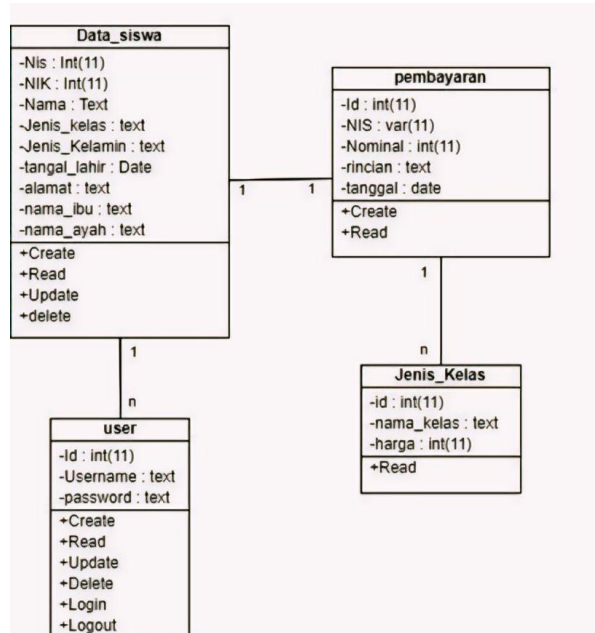


Gambar 8. Activity Diagram Tambah Siswa

Gambar 8 menggambarkan alur Activity Diagram tambah siswa, langkah pertama yaitu admin masuk ke dalam sistem menggunakan login dengan mengisi *username* dan *password* jika sudah melakukan autentikasi maka admin akan di arahkan masuk ke dalam sistem informasi pembayaran. pada langkah selanjutnya admin akan masuk ke dalam menu data siswa yang di dalamnya berisi tabel data siswa yang terdaftar, fitur yang ada di data siswa yakni fitur tambah data siswa, fitur mencari data

siswa menggunakan nama atau NIS, fitur edit data siswa, dan laporan keuangan siswa. Kemudian pada proses tambah siswa admin akan klik fitur tambah siswa yang di dalamnya admin akan proses memasukan data siswa yang berisi Nomor induk siswa, nama , jenis kelas, jenis kelamin, tanggal lahir, alamat, nama ibu, nama ayah , jika sudah terisi maka admin akan klik tombol button simpan dan cetak data siswa.

Class diagram merupakan aliran yang menghubungkan antar class memiliki fungsi masing-masing , dalam sistem ini memiliki 4 class yakni user, data siswa, jenis kelas, pembayaran.



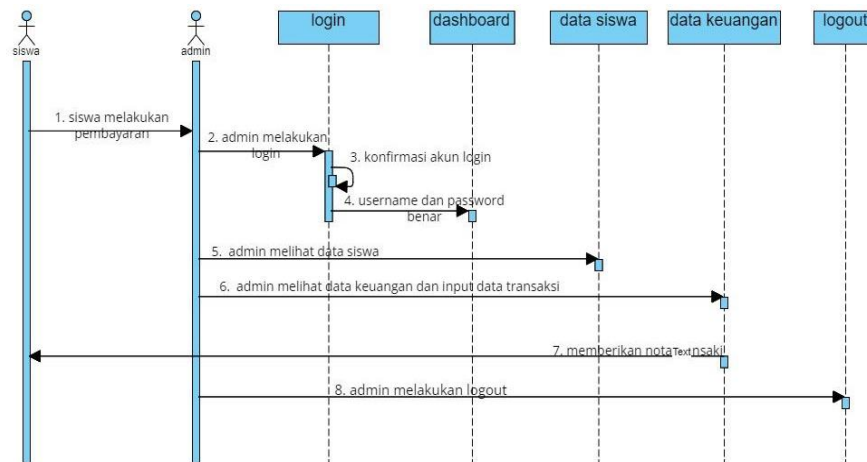
Gambar 9. Class Diagram Sistem Informasi Pembayaran

Gambar 9 menggambarkan pada class diagram sistem informasi pembayaran Proses membangun data yang bersifat independen. Tahap ini dimulai dengan membuat data konseptual dengan segala pertimbangan berdasarkan sistem yang sedang berlangsung di LKP Seiza Pesanggaran. Identifikasi Tipe entitas pada Langkah awal dalam menentukan identitas tipe entitas yang dibutuhkan terkait sistem basis data sebagai berikut :

Tabel 6. Entitas Class Diagram

No	Entitas	Atribut
1	Data siswa	NIS, NIK, nama, jenis kelas, jenis kelamin, tanggal lahir, agama, alamat, nama ibu, nama ayah.
2	Pembayaran	Id , NIS, Nominal uang, keterangan transaksi. Tanggal
3	Jenis Kelas	Id, nama kelas, harga
4	Pengguna (User)	Id, username, password,

Sequence diagram yang mendeskripsikan tindakan yang dikirim dan diterima.



Gambar 10. Sequence Diagram Sistem Informasi Pembayaran

Gambar 10 menggambarkan pada sequence diagram memiliki beberapa sistem yang berhubungan dari login (admin dan owner) dan terhubung ke dalam menu dashboard yang berisi beberapa kelompok kelas kemudian data siswa berhubungan dengan fitur tambah siswa dan edit siswa dan proses pembayaran siswa, pada proses pembayaran akan secara otomatis data pembayaran akan masuk ke riwayat pembayaran dan laporan bulanan.

Tahap penulisan kode program

Pada tahap pengkodean program penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP dan software manajemen databasenya menggunakan phpmyadmin sebagai pendukungnya.

Selanjutnya pada database yang menggunakan MySQL pada class di jelaskan dalam tabel 1 dan tabel 4

Tabel 7. User

Field	Data	Keterangan
Id (PK)	Int (11)	Kunci utama untuk pengguna
username	Text	Nama pengguna
password	Text	Kata sandi pengguna
role	text	Peran pengguna(admin / super admin)

Tabel 8. Data siswa

Field	Data	Keterangan
Nis (PK)	Int (11)	Kunci utama untuk siswa
nama	Text	Nama lengkap siswa
jenis_kelas	Text	Kunci asing yang merujuk ke tabel Jenis Kelas, menunjukkan kelas yang diikuti siswa.
jenis_klamin	Text	Jenis kelamin siswa
tanggal_lahir	Text	Tanggal lahir siswa
agama	Text	Agama siswa
alamat	Text	Alamat siswa
nama_ayah	Text	Data nama ayah siswa
nama_ibu	Text	Data nama ibu siswa

Tabel 9. Kelas

Field	Data	Keterangan
id (PK)	Int (11)	Kunci utama jenis kelas
nama_kelas	text	Nama dari jenis kelas

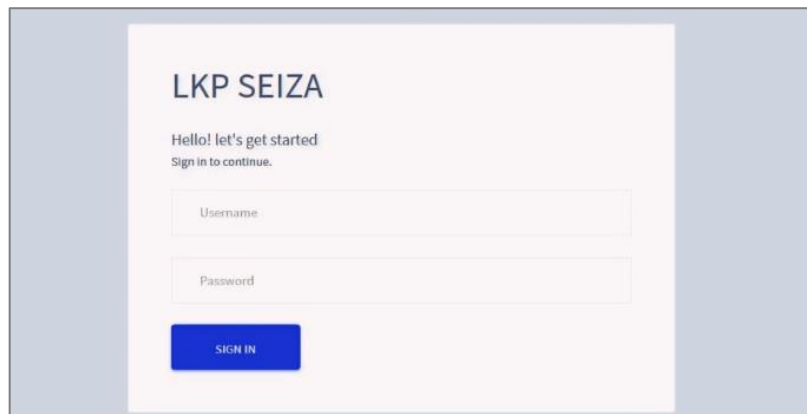
Tabel 10. Pembayaran

Field	Data	Keterangan
Id (PK)	Int (11)	Auto Increment, angka yang terisi otomatis
Nis (FK)	Int (11)	Nomor induk siswa untuk melakukan transaksi
Jenis_kelas (FK)	text	Kunci asing yang merujuk ke tabel Jenis Kelas, menunjukkan kelas yang diikuti siswa.s
nominal	Int (11)	Nominal uang yang dibayarkan akan di input sistem
rincian	Text	Keterangan transaksi pembayaran kursus dan pelatihan
tanggal	date	waktu transaksi siswa

Tahap pengujian program

1. Halaman Login

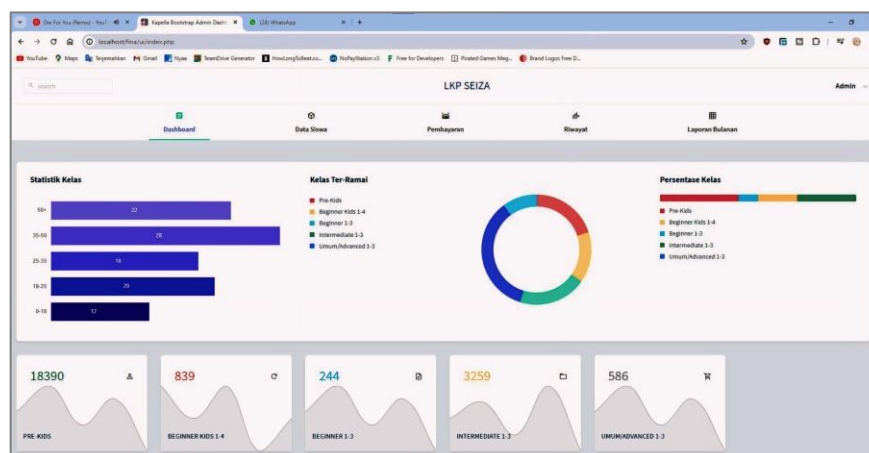
Pada halaman login ini menjelaskan tentang form login untuk identifikasi pengguna yang akan masuk dalam sistem informasi pembayaran kursus dan pelatihan. Untuk masuk ke dalam sistem hanya memasukkan *username* dan *password*.



Gambar 11. Halaman Login

2. Halaman dashboard

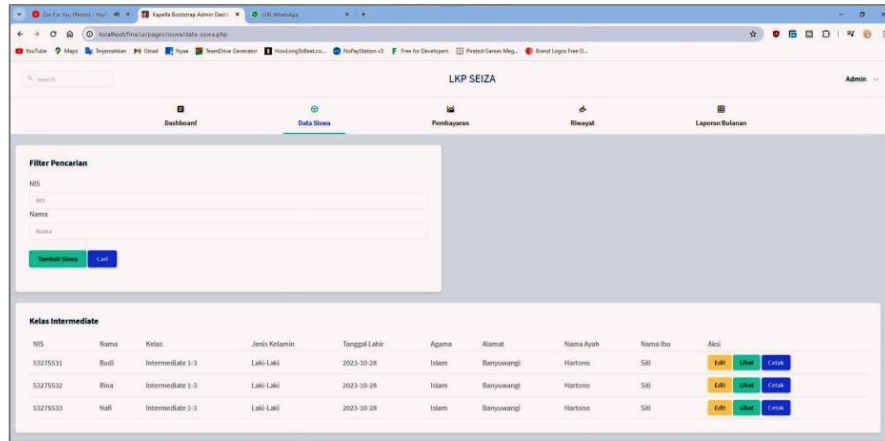
Kemudian halaman dashboard terdapat tampilan kelas program yang ada di LKP Seiza yang di dalam nya berisi data siswa sesuai dengan kelas dan tingkatan masing-masing. Kelas program yang ada di LKP Seiza yakni pre-kids, beginner kids, beginner, intermediate, advance.



Gambar 12. Halaman Dashboard

3. Halaman data siswa

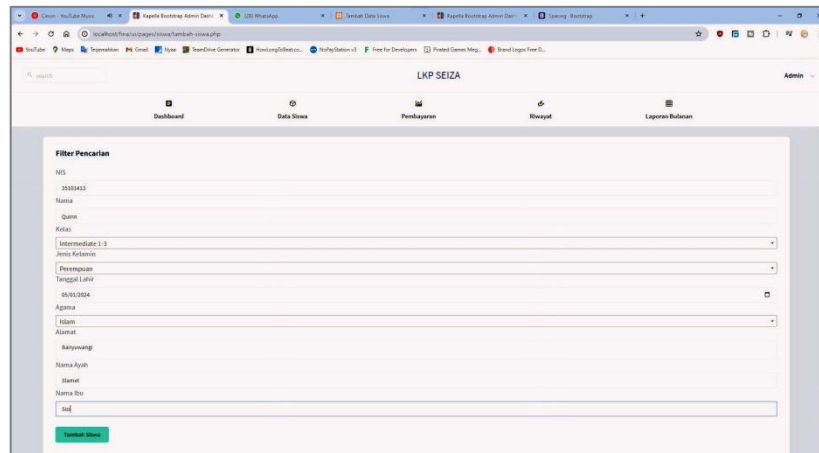
Pada halaman data siswa terdapat beberapa fitur pendukung pada sistem informasi pembayaran kursus dan pelatihan yakni fitur tambah data siswa untuk siswa baru yang sudah daftar ke sekretariat, fitur cari data siswa bisa menggunakan NIS atau nama siswa, fitur edit data siswa yang digunakan untuk edit data siswa jika ada pembaharuan, fitur keuangan untuk melihat data transaksi pembayaran siswa, kemudian fitur print untuk print data siswa.



Gambar 13. Halaman Data Siswa

4. Halaman tambah data siswa

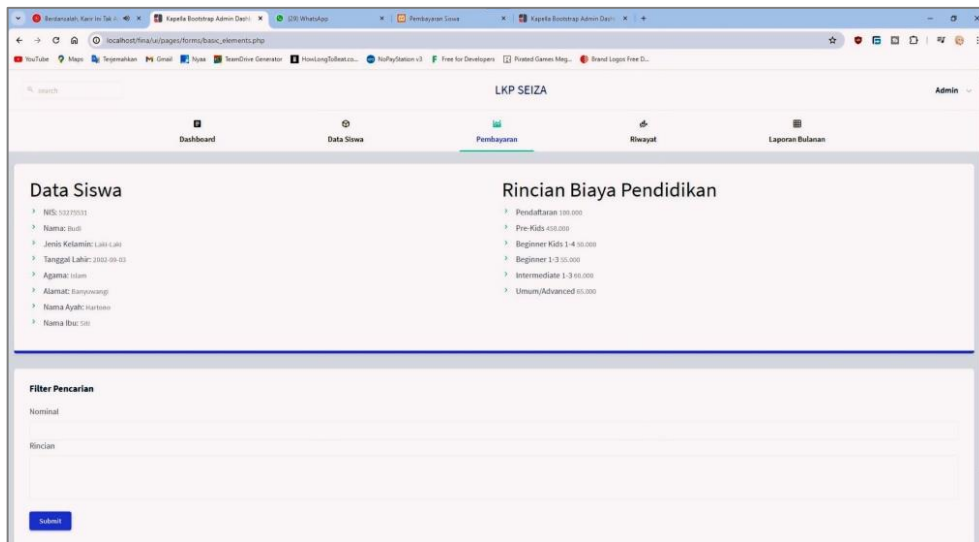
halaman *tambah data siswa* yang berisikan semua data siswa antara lain NIS, nama, jenis kelas, jenis kelamin, tanggal lahir, agama, alamat, nama ayah, nama ibu. Jika sudah terisi semua maka klik "Tambah Siswa" maka akan otomatis masuk ke data siswa dan masuk ke tabel sesuai dengan kelas programnya.



Gambar 14. Halaman Tambah Data Siswa

5. Halaman pembayaran

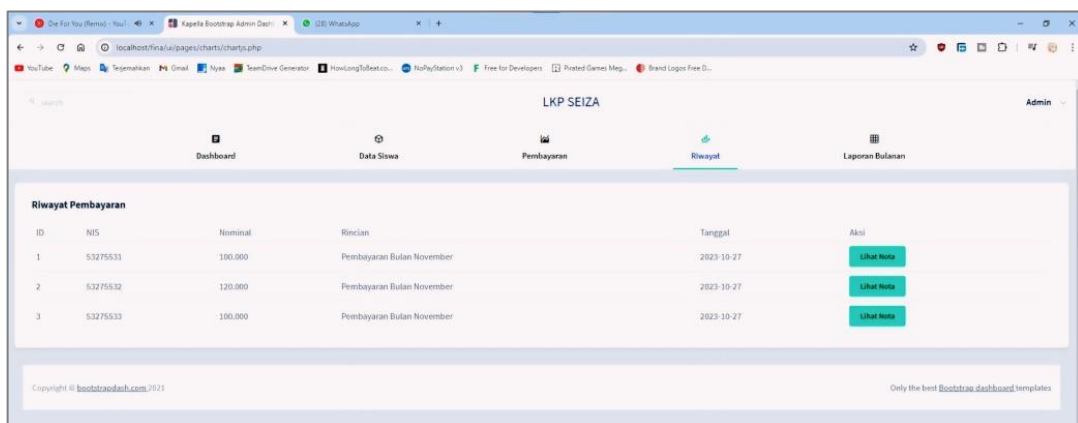
Pada halaman ini berisikan data siswa yang akan melakukan pembayaran serta rincian pembayaran kursus dan pelatihan pada setiap kelas program. Kemudian admin akan mengisi nominal pembayaran dan keterangan pembayaran siswa. Jika sudah maka klik "simpan".



Gambar 15. Halaman Pembayaran

6. Halaman riwayat pembayaran

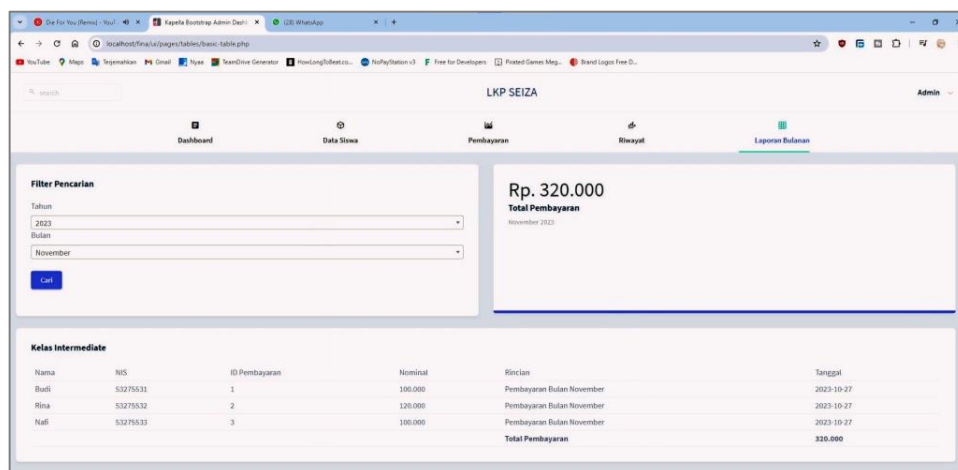
Pada halaman ini berisi riwayat pembayaran siswa, yang di dalamnya terdapat riwayat pembayaran siswa untuk melihat data pembayaran dan cetak struk ulang bisa klik "lihat nota".



Gambar 16. Halaman Riwayat Pembayaran

7. Halaman laporan bulanan

Pada halaman laporan bulanan ini tertera rekap data pembayaran siswa tiap perkelasnya. Untuk mencari laporan bulanan pada bulan tertentu maka klik fitur pencarian yang menggunakan dropdown bulan dan tahun lalu klik "Tampilkan Laporan" maka akan muncul rekap data pembayaran siswa.



Gambar 17. Halaman Laporan Bulanan

5. KESIMPULAN DAN SARAN-SARAN

Kesimpulan

Hingga saat ini, teknologi informasi telah berkembang dengan cepat. Tidak dapat dipungkiri bahwa saat ini setiap sektor membutuhkan teknologi informasi. LKP Seiza Pesanggaran adalah lembaga pendidikan non-formal yang sistem administrasi pendataan siswa dan pembayaran kursus dan pelatihan masih dibuat secara manual. Dengan cara ini kesalahan input data sering terjadi, seperti data tidak lengkap atau waktu masuk dan selesai siswa tidak dapat diketahui secara signifikan. Selain itu pembayaran masih dilakukan secara manual menggunakan lembar spp, yang mengakibatkan proses pembayaran tidak efisien untuk itu penulis melakukan penelitian ini untuk mencapai tujuan dalam pembangunan sistem informasi pembayaran kursus dan pelatihan di LKP Seiza pesanggaran berbasis web.

Saran

Sistem informasi pembayaran kursus dan pelatihan di LKP Seiza Pesanggaran berbasis wes telah di bangun LKP Seiza Pesanggaran masih belum sempurna, peneliti selanjutnya diharapkan bisa mengembangkan sistem informasi ini agar dapat digunakan oleh beberapa user saling berhubungan dan dapat memenuhi kebutuhan pengguna dengan merancang aplikasi yang dapat di akses melalui handphone atau secara online agar dapat di akses dimanapun dan kapanpun.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. A. Vania Feby Lauren, Amroni, "Perancangan Sistem Informasi Administrasi Pendaftaran dan Pembayaran Pada Kursus Aspire Jambi," *J. Inform. Dan Rekayasa Komput.*, vol. 3, no. 1, p. 1, 2023, [Online]. Available: <https://ejournal.unama.ac.id/index.php/jakakom/article/view/741/632>
- [2] Kurniawana and dan I. M. , Royan Nur Fahmia, "Kesesuaian Isi Buku Ajar BIPA 'Sahabatku Indonesia' untuk Penutur Bahasa Inggris Level 1 (Conformity of BIPA Textbook Contents 'Sahabatku Indonesia' for Level 1 English Speakers)," *Indonesian Language Education and Literature*, vol. 7, no. 2. p. 281, 2022. [Online]. Available: <https://www.jurnal.syekh Nurjati.ac.id/index.php/jeill/article/view/10052/4544>
- [3] R. N. S. F. Fitrah Ali Akbar Setiawan 1, Aulia Maharani 2, "View of Analisis Aplikasi Berbasis Website Surat Menyurat Analisis Aplikasi Berbasis Website Surat Menyurat (ulbi.ac.id)," *J. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 3, p. 148, 2022, [Online]. Available: <https://ejournal.ulbi.ac.id/index.php/informatika/article/view/2433/1017>
- [4] Z. Musliyana1, Nikmattullah2, and A. Helinda3, "IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN TUGAS AKHIR PADA LP3I BANDA ACEH MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL DAN DATABASE MYSQL," *J. Pengabd. Masy. Univ. Ubudiyah Indones.*, vol. 4, no. 2, p. 56, 2022, [Online]. Available: <https://jurnal.uui.ac.id/index.php/jpkmi/article/view/2684/1419>
- [5] desti ria Monica, "PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KURSUS MENJAHIT DI LEMBAGA KURSUS DAN PELATIHAN (LKP) NANIESAMARINDA," *J. Progr. Stud. Pendidik. Masy.*, vol. 1, p. 1, 2020, [Online]. Available: <https://jurnal.fkip.unmul.ac.id/index.php/ls/article/view/256/130>
- [6] immanuel H G Manurung, "View of SISTEM INFORMASI LEMBAGA KURSUS DAN PELATIHAN (LKP) CITY COM BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL (sari-mutiara.ac.id)," *J. Mahajana Informas*, vol. 4, p. 2, 2019, [Online]. Available: <http://ejournal.sari-mutiara.ac.id/index.php/7/article/view/726/614>
- [7] H. D. Erinawati, "Pembangunan Sistem Informasi Pembayaran Sekolah Pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Rembang Berbasis Web," vol. 4, no. 4, pp. 40–46, 2012.
- [8] A. S. YA sandria , MRA Nurhayoto, Laili ramadhani, RS harefa, "Penerapan Algoritma Selection Sort untuk Melakukan Pengurutan Data dalam Bahasa Pemrograman PHP," *J. Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 4, p. 2, 2022, [Online]. Available: https://jurnal.ilmubersama.com/index.php/hello_world/article/view/187
- [9] Sepriano & Melky Ardiyansa, "MEMBUAT BLOG PRIBADI MENJADI WEBSITE BERITA ONLINE MENGGUNAKAN HTML DAN CSS," *J. Ilm. Sist. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 2, p. 2, 2022, [Online]. Available: <https://journal.sinov.id/index.php/juisik/article/view/180/164>
- [10] Muhammad amin, "pemrograman dengan bahasa HTML dan CSS," *eprints_uniska*, 2023, [Online]. Available: https://eprints.uniska-bjm.ac.id/16029/1/combinepdf_4.pdf

11. [11] M. L. H. Rahmat Al Ghani¹, Nilam Wahdiaz Azani², Sephia NazwaAuliani³, Sisri Maharani⁴, Mhd Dion Gustinov⁵, "View of Perancangan Sistem Informasi e- Commerce Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall (udb.ac.id)," 2022, [Online]. Available: <https://amikjtc.com/jurnal/index.php/jurnal/article/view/110/101>
12. [12] A. Yusup, H. Prayoga, N. Sari, and D. M. Urubah, "Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Piutang Berbasis Website pada PT. Wira Sarana Karawang," *J. Tek. Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 10–22, 2021, [Online]. Available: <http://jurnalilmiah.id/index.php/Justifi/article/view/5>
13. [13] I. B. Mohamad Firdaus, "Perancangan dan Pembuatan Desain Aplikasi OPNAME dengan Visual Basic Menggunakan Metode UML," *J. Pustaka Cendekia Inform.*, vol. 1, no. 3, p. 142, 2024, [Online]. Available: <https://pcinformatika.org/index.php/pcif/article/view/27/25>
14. [14] T. Arianti, A. Fa'izi, S. Adam, and M. Wulandari, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN DIAGRAM UML (UNIFIED MODELLING LANGUAGE)," *J. Ilm. Komput. Terap. dan Inf.*, vol. 1, no. 1, p. 2, 2022, [Online]. Available: [https://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=3053203&val=27786&title=PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN DIAGRAM UML UNIFIED MODELLING LANGUAGE](https://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=3053203&val=27786&title=PERANCANGAN%20SISTEM%20INFORMASI%20PERPUSTAKAAN%20MENGGUNAKAN%20DIAGRAM%20UML%20UNIFIED%20MODELLING%20LANGUAGE)
15. [15] E. B. P. Muhamad Syarif, "ANALISIS METODE PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK BLACKBOX TESTING DAN PEMODELAN DIAGRAM UML PADA APLIKASI VETERINARY SERVICES YANG DIKEMBANGKAN DENGAN MODEL WATERFALL," *J. Tek. Inform. Kaputama*, vol. 5, no. 2, p. 254, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.kaputama.ac.id/index.php/JTIK/article/view/551/432>
16. [16] AINUN NOFIKA SARI, "Pembangkit Test Case (Kasus Uji) Menggunakan Model UML (Unified Modeling Language) Sequence Diagram dengan Metode Algoritma Genetika," UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG, 2021. [Online]. Available: <http://etheses.uin-malang.ac.id/29434/>
17. [17] R. W. P. P. Rafly Fandiansyah¹, Ahmad Firdaus², Fahrul Bagus Santoso³, Ihsan Rahmanda Albar⁴, Luthfi Restu adji⁵, Rizky Ziaul Haq⁶, "DukunganMetode Waterfall Dalam Merancang Sistem Informasi Pembayaran UKT Universitas Bhayangkara Jakarta Raya," *J. Int. Multidiscip. Res.*, vol. 2, no. 1, p. 3, 2020, [Online]. Available: <https://journal.banjaresepacific.com/index.php/jimr/article/view/201/168>
18. [18] I. R. Agung Alfisyakhrin, Ismasari Nawangsih, "SistemPembayaran SPP pada SMKBerbasis WebMenggunakan Metode Waterfall," *Kaji. Ilm. Inform. dan Komput.*, vol. 4, no. 2, p. 2, [Online]. Available: <https://djournals.com/klik/article/view/1315/782>
19. [19] H. F. Tri Wahyudi, Supriyanta, "Pengembangan Sistem Informasi PresensiMenggunakan Metode Waterfall," *Indones. J. Softw. Eng.*, vol. 7, no. 2, pp. 121–122, 2021, [Online]. Available: <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ijse/article/view/10601/4898>

PANDUAN PRAKTIS PERHITUNGAN ANGGARAN KAS USAHA MIKRO

Hikmahwati¹⁾, Ahmad Rizky²⁾, Julkawait³⁾

email : hikmahwati@poliban.ac.id

¹²³ Akuntansi, Politeknik Negeri Banjarmasin

Ringkasan

Penyusunan anggaran kas oleh manajemen sangatlah penting sebab dalam kegiatan operasional perusahaan tentunya akan selalu membutuhkan kas. Dengan adanya anggaran kas maka perusahaan bisa mengontrol pemasukan kas serta pengeluaran kas yang mana terdapat semua biaya -biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan. Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin terdapat masalah dalam ketersediaan kas karena adanya kesalahan dalam membaca minat pasar terhadap jenis buah seperti, sunkis, lemon, dan apel greensmith, sebagai akibatnya terjadi kelebihan stock pada 3 jenis buah tersebut. Salah satu faktor karena pengelola usaha tidak menyelenggarakan penyusunan anggaran kas, sehingga perusahaan tidak mengetahui kapan mengalami kekurangan atau kelebihan uang tunai (kas). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perhitungan anggaran kas pada Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin tahun 2023. Penelitian ini menggunakan metode observasi, wawancara, dan dokumentasi. Berdasarkan hasil penghitungan perkiraan kas yang didapatkan untuk tahun 2023 sebesar Rp. 417.860.000. Perkiraan saldo kas yang tersedia adalah sebesar Rp 817.860.000, pengeluaran kas untuk tahun 2023 adalah Rp. 384.539.980, sehingga selisih kas yang didapatkan untuk akhir tahun 2023 adalah Rp 433.320.020. Panduan praktis perhitungan perencanaan kas tidak hanya merupakan alat administratif, tetapi juga instrumen vital untuk menjaga kelangsungan dan pertumbuhan usaha.

Kata Kunci : Anggaran, Penjualan, Anggaran Kas.

1. PENDAHULUAN

Dalam menjalankan sebuah usaha mikro, pengelolaan keuangan menjadi pondasi utama untuk keberlanjutan dan pertumbuhan. Salah satu aspek kunci dalam pengelolaan keuangan adalah perhitungan anggaran kas, yang tidak hanya memetakan aliran masuk dan keluar dana, tetapi juga menjadi panduan strategis untuk pengambilan keputusan. Oleh sebab itu perlu bagi perusahaan untuk membuat suatu anggaran yang bisa digunakan menjadi alat perencanaan serta pengendalian. Menurut Munandar (2019), anggaran sebagai suatu rencana disusun secara sistematis yang meliputi kegiatan perusahaan, yang dinyatakan dalam unit (kesatuan) moneter yang berlaku untuk jangka waktu (periode) tertentu yang akan datang. Suatu anggaran harus bisa menggambarkan setiap rencana-rencana perusahaan, target yang akan ditempuh dan tujuan yang akan dicapai oleh perusahaan, sehingga anggaran tadi bisa dijadikan alat untuk melakukan perbandingan, apakah sudah sesuai dengan yang direncanakan atau tidak. Penyusunan anggaran kas oleh manajemen sangatlah penting sebab dalam kegiatan operasional perusahaan tentunya akan selalu membutuhkan kas. Dengan menyusun anggaran kas maka perusahaan bisa mengontrol pemasukan kas serta pengeluaran kas yang mana terdapat semua biaya - biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan (Waruwu 2022)

Anggaran kas adalah salah satu rencana yang meliputi pengeluaran dan penerimaan kas untuk mendapatkan laba yang akan diperoleh, dari laba yang diperoleh tersebut maka perusahaan mampu membayar kewajiban-kewajiban jangka pendek (Elvadin 2022). Menurut Nafarin (2013) Damayanti et al. (2022) anggaran kas merupakan sebuah budget yang memberikan gambaran perubahan kas serta alasan perubahan tersebut dengan menunjukkan aliran arus kas keluar dan masuk sehingga terlihat jumlah kekurangan atau kelebihan kas serta saldo kas dalam periode tertentu. Namun dalam penyusunannya, terkadang ada selisih antara anggaran dan realisasi kas yang ditimbulkan oleh faktor internal maupun eksternal. Maka pentingnya pihak manajemen untuk meninjau kembali apakah keputusan yang ditetapkan oleh pihak manajemen bisa mengacu pada anggaran kas yang telah direncanakan.

Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin merupakan usaha mikro, yang bergerak dibidang usaha dagang. Aktivitas utamanya adalah menjual berbagai aneka buah-buahan, dan ada juga menjual paket parcel lainnya. Transaksi jual beli dilakukan secara tunai. Dalam hasil wawancara dengan pemilik

Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin, terungkap bahwa ketersediaan kas menjadi permasalahan krusial. Kesalahan dalam membaca minat pasar terhadap buah-buahan tertentu, seperti sunkis, lemon, dan apel greensmith, mengakibatkan kelebihan stok pada tiga jenis buah tersebut. Dampaknya, kelancaran kas terganggu, membuat proses pemesanan buah selanjutnya menjadi tantangan yang harus diatasi. Situasi ini menyoroti pentingnya pemahaman mendalam terhadap dinamika pasar untuk menghindari ketidakseimbangan stok dan memastikan ketersediaan kas yang optimal dalam operasional sehari-hari. Salah satu faktor karena pengelola usaha tidak menyelenggarakan penyusunan anggaran kas, sehingga perusahaan tidak mengetahui kapan mengalami kekurangan atau kelebihan uang tunai (kas).

Penelitian ini bertujuan untuk menyusun panduan praktis yang dapat memberikan bimbingan dan pemahaman mendalam tentang perhitungan anggaran kas pada usaha mikro khususnya Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi usaha mikro khususnya Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin. Memberikan panduan terkait alat bantu atau template yang dapat digunakan oleh pemilik usaha mikro untuk menyusun perhitungan anggaran kas dengan lebih efisien.

2. KAJIAN PUSTAKA

Anggaran Perusahaan

Anggaran merupakan suatu rencana yang disusun secara sistematis yang dinyatakan dalam unit moneter yang meliputi seluruh kegiatan perusahaan untuk jangka waktu tertentu di masa yang akan datang (Hutagalung and Sihombing 2022). Anggaran merupakan suatu rencana manajemen mengenai perolehan dan penggunaan sumber daya perusahaan yang dinyatakan secara formal dan terperinci dalam bentuk kuantitatif dan dalam suatu periode tertentu (Irwadi 2015). Anggaran perusahaan adalah rencana kerja selama satu tahun yang ditulis dalam angka dengan menggunakan satuan uang standar dan satuan ukuran lainnya (Weliyana, Sari, and Kesuma 2022). Kondisi perusahaan ditentukan oleh bagaimana pengelolaan anggaran, karena tanpa adanya anggaran yang disusun maka perusahaan tidak dapat berjalan dengan baik dalam jangka pendek (Nurhadi and Effendy 2020).

Anggaran Kas

Menurut Saipi et al. (2018) Keseimbangan kas diperlukan untuk menghindari kemungkinan kelebihan maupun kekurangan kas yang terlalu besar, maka diperlukan suatu penyusunan anggaran kas. Anggaran kas menunjukkan kebutuhan kas dalam jangka pendek yang merupakan bagian dari financial planning perusahaan. Periode anggaran kas umumnya disusun untuk jangka waktu satu tahun, yang dibagi dalam interval setiap bulanan, kuartalan dan enam bulanan. Pada dasarnya anggaran kas dapat dibedakan dalam dua bagian, yaitu estimasi penerimaan kas dan estimasi pengeluaran kas (Wulandari 2018). Menurut Nafarin (2013), anggaran kas adalah anggaran yang menunjukkan perubahan kas dan memberikan alasan mengenai perubahan kas tersebut dengan menunjukkan arus kas masuk sebagai sumber kas dan arus kas keluar sebagai arus kas dibelanjakan (digunakan) sehingga tampak kelebihan atau kekurangan kas, dan saldo kas selama periode tertentu dari suatu organisasi. Hal ini senada dengan apa yang disampaikan oleh Suhardi (2019) Anggaran kas menggambarkan estimasi posisi kas periode tertentu itu di masa mendatang, tentang penerimaan kas dan tentang pengeluaran kas.

Anggaran kas perusahaan akan dapat mengetahui kapan perusahaan sedang mengalami defisit atau surplus kas sebagai akibat dari operasi perusahaan, mengetahui kelebihan atau kekurangan kas yang sedang terjadi pada kas perusahaan, mengetahui kemana seharusnya perusahaan mencari pinjaman jika memang perusahaan sedang membutuhkan dana, dan mengetahui tersedianya kas yang menganggur untuk investasi, dapat menetapkan dasar perkreditan yang sehat untuk penilaian posisi kas, mengetahui atau memperhitungkan serta memperkirakan safety Cash Balance (SBC) yaitu jumlah minimal kas yang harus dipertahankan agar dapat memenuhi kewajiban finansialnya setiap saat (Nainggolan 2019).

Pendekatan Penyusunan Anggaran Kas

Menurut Nafarin (2013) bahwa "Penyusunan anggaran kas adalah cara yang efektif untuk merencanakan dan mengendalikan arus kas, memperkirakan keperluan kas, dan secara efektif menggunakan kas yang berlebih (surplus) maupun kas yang kurang (defisit)". Menurut (Surjadi et al. (2021), Anggaran kas disusun melalui tiga tahapan umum yaitu tahap memperkirakan penerimaan dan

pengeluaran berdasarkan rencana operasional perusahaan, tahap menyusun proyeksi kebutuhan dana untuk menutup kas defisit melalui penyusunan proyeksi pembayaran bunga, dan tahap penyusunan proyeksi pengeluaran dan penerimaan menjadi anggaran kas yang final. Secara lebih rinci tahap penyusunan anggaran kas antara lain :

1. Menyusun perkiraan pengeluaran dan penerimaan berdasarkan rencana operasional perusahaan.
2. Menyusun perkiraan kebutuhan dana untuk menutup kas defisit melalui penyusunan proyeksi pembayaran bunga.
3. Menyusun kembali perkiraan seluruh pengeluaran dan penerimaan setelah transaksi finansial dan operasional terjadi.
4. Menyusun anggaran penerimaan kas yang terdiri dari pos penerimaan tunai, penerimaan lain-lain, dan penagihan piutang.
5. Menyusun anggaran pengeluaran kas.
6. Membuat perkiraan pembayaran bunga.
7. Menyusun anggaran kas akhir

3. METODE PENELITIAN

Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan penulis adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang banyak menuntut penggunaan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya (Siyoto and Sodik 2015). Dalam penelitian ini penulis menekankan perhitungan anggaran kas Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin pada 3 jenis buah-buahan seperti, sunkis, lemon, dan apel greensmith.

Variabel Penelitian

Variabel yang terdapat dalam penelitian ini adalah anggaran kas. Menurut (Adisaputro and Anggarini (2017), anggaran kas menunjukkan aliran kas masuk, aliran kas keluar dan posisi akhir pada setiap periode. Definisi operasional variabel penelitian ini adalah anggaran kas merupakan gambaran atas seluruh rencana penerimaan serta pengeluaran uang tunai yang terjadi di Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin, yang berhubungan dengan rencana keuangan perusahaan dan transaksi lainnya sehingga menyebabkan perubahan - perubahan pada posisi kas atau menunjukkan aliran kas di periode mendatang.

Sumber Data

Dalam penelitian ini jenis data yang dikumpulkan adalah data kuantitatif penelitian ini berupa perhitungan seperti perkiraan penerimaan kas tahun 2023, perkiraan pengeluaran kas, pembayaran biaya tenaga kerja langsung, pembayaran beban operasi. Data sekunder pada penelitian ini yaitu transaksi pembelian, penjualan buah, dan data pengeluaran untuk beban operasi.

Teknik Pengumpulan Data

Ada beberapa metode yang digunakan dalam pengumpulan data, yang *pertama* observasi, mengunjungi langsung Toko Sumber Buah Segar HSB untuk mendapatkan data dengan gambaran yang jelas terhadap informasi mengenai Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin. *Kedua* wawancara, wawancara secara langsung kepada pemilik terkait dengan sejarah berdirinya usaha, data buah-buahan, dan beberapa data lainnya yang diperlukan. *Ketiga* dokumen, laporan transaksi pembelian buah, penjualan buah, dan data pengeluaran operasi usaha.

Teknik analisis data

Teknik analisis data yang dipakai pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengumpulkan data perusahaan yang berhubungan dengan penelitian seperti laporan pembelian, laporan penjualan, dan biaya operasional usaha.
2. Melakukan perhitungan anggaran penjualan Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin untuk tahun 2023.
3. Melakukan perhitungan perkiraan penerimaan kas tahun 2023.
4. Melakukan perhitungan perkiraan pengeluaran kas.
5. Melakukan perhitungan biaya tenaga kerja.
6. Melakukan perhitungan pembayaran beban operasi.
7. Menyusun anggaran kas Toko Sumber Buah Segar HSB per triwulan untuk tahun 2023.

- Menarik kesimpulan tentang hasil perhitungan anggaran kas pada jenis buah sunkis, lemon, dan apel greensmith.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Data yang digunakan dalam perhitungan anggaran kas, terdiri dari data saldo kas per Januari 2022, data penjualan tahun 2022, data pembelian buah, data gaji tenaga kerja, dan beban operasional usaha. Adapun hasil yang disajikan dibawah ini:

- Saldo kas per 1 Januari 2023 sebesar Rp. 400.000.000
- Data laporan penjualan 3 jenis buah tahun 2022

Data penjualan digunakan untuk merencanakan dan memproyeksikan aliran kas masuk perusahaan. Dengan mengetahui jumlah penjualan yang diharapkan, perusahaan dapat mempersiapkan diri untuk memenuhi kebutuhan kasnya. Data penjualan untuk tahun 2022 ditunjukkan dalam tabel 1, sebagai berikut:

Tabel 1. Data Penjualan Buah Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin Tahun 2022

Triwulan	Sunkis			Lemon			Apel Greensmith		
	Penj (Kg)	Harga Jual (Kg)	% Penj	Penj (Kg)	Harga Jual (Kg)	% Penj	Penj (Kg)	Harga Jual (Kg)	% Penj
1	308	Rp 40.000	25%	232	Rp 35.000	25%	138	Rp 40.000	25%
2	310	Rp 40.000	25%	238	Rp 35.000	25%	143	Rp 40.000	25%
3	305	Rp 40.000	25%	234	Rp 35.000	25%	140	Rp 40.000	25%
4	306	Rp 40.000	25%	235	Rp 35.000	25%	140	Rp 40.000	25%
Total	1.229		100%	939		100%	561		100%

Prosentasi data penjualan didapat dari pembagian antara penjualan per triwulan dengan total penjualan pertahun. Sehingga masing masing penjualan buah sunkis, lemon, dan apel greensmith adalah 25 % per triwulan. Data penjualan untuk tahun 2022 per triwulannya tetap, artinya tidak mengalami kenaikan dan penurunan.

- Data Pembelian Buah 3 jenis buah tahun 2022

Data pembelian membantu perusahaan merencanakan pengeluaran dengan memproyeksikan jumlah dan waktu pembelian. Ini membantu dalam mengelola arus kas keluar perusahaan. Data pembelian untuk tahun 2022 ditunjukkan dalam tabel 2, sebagai berikut:

Tabel 2. Data Pembelian Buah Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin Tahun 2022

Triwulan	Sunkis		Lemon		Apel Greensmith	
	Pemb (Kg)	Harga Beli (Kg)	Pemb (Kg)	Harga Beli (Kg)	Pemb (Kg)	Harga Beli (Kg)
1	312	Rp 35.000	240	Rp 25.000	144	Rp 35.000
2	312	Rp 35.000	240	Rp 25.000	144	Rp 35.000
3	312	Rp 35.000	240	Rp 25.000	144	Rp 35.000
4	312	Rp 35.000	240	Rp 25.000	144	Rp 35.000
Total	1.248		960		576	

Pembelian yang dilakukan oleh Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin selama 1 tahun sebesar 1.248, dan untuk per triwulan jumlahnya sama sebesar 312 buah. Data tersebut tidak menunjukkan adanya kenaikan dan penurunan jumlah pembelian pada tahun 2022.

- Data persediaan akhir 3 jenis buah tahun 2022

Data persediaan membantu perusahaan memproyeksikan kebutuhan kas untuk mengelola persediaan. Pembelian baru dapat direncanakan dengan mempertimbangkan persediaan yang tersedia dan waktu yang diperlukan untuk mendapatkan persediaan baru. Selain itu data

persediaan digunakan untuk mengetahui seberapa banyak persediaan yang tersedia. Sehingga perusahaan dapat merencanakan pembelian lebih efisien dan mencegah kelebihan stok atau kekurangan persediaan. Data persediaan akhir selama tahun 2022 ditunjukkan dalam tabel 3, dibawah ini:

Tabel 3. Data Persediaan Akhir 3 Jenis Buah pada Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin Selama Tahun 2022

Jenis Buah	Persediaan Akhir (Kg)	Rp
Sunkis	19	Rp 760.000
Lemon	21	Rp 735.000
Apel Greensmith	15	Rp 600.000

5. Data gaji tenaga kerja selama tahun 2022

Penggunaan data gaji dalam anggaran kas membantu perusahaan dalam merencanakan, mengelola, dan mengoptimalkan biaya-biaya terkait tenaga kerja. Gaji tenaga kerja selama tahun 2022 ditunjukkan dalam tabel 4, dibawah ini:

Tabel 4. Data Gaji Tenaga Kerja Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin Selama Tahun 2022

Triwulan	Bagian Penjualan				Bagian Kassa			
	Jlh Karywn	Hari Kerja	Upah/Hari Gaji Tenaga Kerja	Total Gaji Tenaga Kerja	Jlh Karywn	Hari Kerja	Upah/Hari Gaji Tenaga Kerja	Total Gaji Tenaga Kerja
1	20	90	Rp 55.000	Rp 99.000.000	2	90	Rp 55.000	Rp 9.900.000
2	20	87	Rp 55.000	Rp 95.700.000	2	87	Rp 55.000	Rp 9.570.000
3	20	88	Rp 55.000	Rp 96.800.000	2	88	Rp 55.000	Rp 9.680.000
4	20	90	Rp 55.000	Rp 99.000.000	2	90	Rp 55.000	Rp 9.900.000
Total				Rp 390.500.000				Rp 39.050.000

Jumlah karyawan bagian penjualan sebanyak 20 orang dan jumlah karyawan bagian kassa sebanyak 2 orang. Adapun sistem penggajian didasarkan pada jumlah kehadiran per hari. Upah untuk karyawan bagian penjualan dan karyawan bagian kassa sama yaitu sebesar Rp. 55.000 perhari.

6. Beban operasi yang dikeluarkan selama tahun 2022 adalah sebagai berikut :

Menggunakan data beban operasi dalam perhitungan anggaran kas bertujuan untuk penyusunan anggaran keseluruhan perusahaan. Data beban operasi membantu dalam pengelolaan ketersediaan dana untuk kebutuhan operasional sehari-hari. Ini termasuk pembayaran sewa, perawatan fasilitas, dan biaya operasional lainnya. Rincian pengeluaran beban operasional Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin Selama Tahun 2022, ditujukan dalam tabel 5 dibawah ini.

Tabel 5. Beban Operasi Yang Dikeluarkan Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin Selama Tahun 2022

	Beban Tetap	Beban Variabel	Total Beban
Beban Penjualan			
Beban Gaji		Rp 390.500.000	Rp 390.500.000
Beban penyusutan peralatan	Rp 9.800.000		Rp 9.800.000
Beban penyusutan kendaraan	Rp 27.500.000		Rp 27.500.000
Beban penyusutan bangunan	Rp 375.000.000		Rp 375.000.000
Beban perlengkapan	Rp 1.115.000		Rp 1.115.000
Beban internet	Rp 990.000		Rp 990.000
Beban listrik	Rp 400.000	Rp 13.000.000	Rp 13.400.000
Total Beban Penjualan			Rp 818.305.000
Beban Administrasi			
Beban gaji		Rp 39.050.000	Rp 39.050.000

Total Beban Administrasi	Rp 39.050.000
Total Beban Operasi	Rp 857.355.000

Pembahasan

Data yang sudah dikumpulkan digunakan dalam perhitungan anggaran kas pada Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin. Anggaran kas ini dibuat untuk membantu Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin dalam merencanakan dan menargetkan jumlah kas yang akan diperoleh dimasa mendatang. Tahap pertama yang dilakukan adalah menyusun anggaran penjualan. Anggaran penjualan merupakan dasar dari semua penyusunan anggaran. Dalam penelitian ini perhitungan anggaran penjualan menggunakan metode *Least Square*. Hasil perhitungan forecast penjualan per triwulan tahun 2023.

Tabel 6. Forecast Penjualan per Triwulan Tahun 2023

Jenis Buah	Penjualan											
	Triwulan 1			Triwulan 2			Triwulan 3			Triwulan 4		
	Penj	%	Jumlah	Penj	%	Jumlah	Penj	%	Jumlah	Penj	%	Jumlah
Sunkis	4.916	20%	983	4.916	25%	1.229	4.916	25%	1.229	4.916	30%	1.475
Lemon	3.756	20%	751	3.756	25%	939	3.756	25%	939	3.756	30%	1127
Apel Greensmith	2.244	20%	449	2.244	25%	561	2.244	25%	561	2.244	30%	673

Berdasarkan perhitungan forecast penjualan per triwulan tahun 2023, menunjukkan bahwa perkiraan penjualan buah sunkis lebih besar yaitu sebanyak 4.916 buah. Penjualan terbesar ada di triwulan ke 4 sebesar 30% untuk semua jenis buah yang dijual. Artinya perkiraan penerimaan kas terbesar ada ditriwulan ke empat. Untuk penentuan prosentase penjualan per triwulan berdasarkan perbandingan selisih antara penjualan tahun 2022 dan perhitungan forecast penjualan tahun 2022 dengan menggunakan metode *Least Square*.

Anggaran kas mencakup dua sektor, yaitu sektor penerimaan kas dan sektor pengeluaran kas, maka sebelum disusun anggaran kas, terlebih dahulu perlu disusun skedul tentang penerimaan kas (*cash inflow schedule*) dan skedul tentang pengeluaran kas (*cash outflow schedule*).

Perkiraan Penerimaan Kas tahun 2023

Penerimaan kas (*cash inflow schedule*) Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin bersumber dari penjualan yang dilakukan secara tunai. Data perhitungan anggaran penjualan tahun 2023, terdiri dari 3 jenis buah yang dijual dengan harga jual yang diambil dari data tahun 2022. Adapun harga jual terdiri dari buah Sunkis dengan harga Rp 40.000, buah Lemon dengan harga Rp 35.000, dan buah Apel Greensmith dengan harga Rp 40.000. Perhitungan perkiraan penjualan per triwulan Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin untuk tahun 2023, sebagaimana disebutkan dalam tabel berikut :

Tabel 7. Perkiraan penjualan per triwulan Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin 2023

Triwulan	Jenis Buah									
	Sunkis			Lemon			Apel Greensmith			
	Jlh	Harga Jual (Rp)	Rp	Jlh	Harga Jual (Rp)	Rp	Jlh	Harga Jual (Rp)	Rp	
1	983	40.000	39.328.000	751	35.000	26.292.000	449	40.000	17.952.000	
2	1.229	40.000	49.160.000	939	35.000	32.865.000	561	40.000	22.440.000	
3	1.229	40.000	49.160.000	939	35.000	32.865.000	561	40.000	22.440.000	
4	1.475	40.000	58.992.000	1.127	35.000	39.438.000	673	40.000	26.928.000	
Total penerimaan kas			196.640.000				131.460.000			

Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin selama ini melakukan penjualan secara tunai, sehingga penerimaan kas hanya bersumber dari penjualan secara tunai dan tidak ada perhitungan penerimaan kas yang bersumber dari lain. Hasil perhitungan menunjukkan perkiraan kas yang didapatkan untuk tahun 2023 sebesar Rp. 417.860.000. Bersumberkan dari perkiraan penjualan buah

sunkis sebesar Rp. 196.640.000, buah lemon sebesar Rp. 131.460.000, dan buah apel greensmith sebesar Rp. 89.760.000.

Perkiraan Pengeluaran Kas tahun 2023

Estimasi pengeluaran kas yang digunakan untuk pembelian buah, pembayaran tenaga kerja, dan beban operasi yang terdiri dari beban penjualan dan beban administrasi. Adapun perhitungan pengeluaran kas per triwulan untuk tahun 2023 sebagai berikut:

1. Perkiraan pembelian buah

Kebutuhan pembelian buah pada tahun 2023 berdasarkan perhitungan estimasi penjualan tahun 2023, karena permasalahan utama yang dihadapi oleh Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin adalah terjadinya kelebihan stock pada buah yang siap untuk dijual sehingga mengalami pembusukan. Jumlah persediaan akhir buah pada tahun 2022 merupakan nilai penambahan untuk pembelian buah tahun 2023. Berikut perhitungan kebutuhan buah tahun 2023 :

- a. Sunkis
 - Perkiraan penjualan = 4.916 kg
 - Persediaan akhir 2022 = 19 kg
 - Kebutuhan pembelian = 4.897 kg
- b. Lemon
 - Perkiraan penjualan = 3.756 kg
 - Persediaan akhir 2022 = 21 kg
 - Kebutuhan pembelian = 3.735kg
- c. Apel Greensmith
 - Perkiraan penjualan = 2.244 kg
 - Persediaan akhir 2022 = 15 kg
 - Kebutuhan pembelian = 2.299 kg

Dari perhitungan kebutuhan buah selama 1 tahun (2023) dilakukan perhitungan pembelian per triwulan, sebagaimana disebutkan dalam tabel berikut :

Tabel 8. Perhitungan kebutuhan pembelian buah per triwulan 2023

Jenis Buah	Kebutuhan Pembelian											
	Triwulan 1			Triwulan 2			Triwulan 3			Triwulan 4		
	Pemb	%	Jlh	Pemb	%	Jlh	Pemb	%	Jlh	Pemb	%	Jlh
Sunkis	4.897	20%	979	4.897	25%	1.224	4.897	25%	1.224	4.897	30%	1.469
Lemon	3.735	20%	747	3.735	25%	934	3.735	25%	934	3.735	30%	1.121
Apel Greensmith	2.299	20%	460	2.299	25%	575	2.299	25%	575	2.299	30%	690

Sebaran perhitungan kebutuhan pembelian untuk buah sunkis, lemon, dan apel greensmith terbanyak ada pada triwulan ke 4 yaitu sebesar 30%. Prosentase kebutuhan pembelian didasarkan pada perkiraan penjualan, untuk penjualan triwulan keempat diperkirakan memang yang paling besar diantara tiwulan sebelumnya. Sedangkan kebutuhan pembelian yang paling sedikit ada di triwulan pertama yaitu sekitar 20% dari total kebutuhan selama 1 tahun. Artinya triwulan ke 4 perlu dipersiapkan jumlah kas yang cukup besar untuk pengeluaran pembelian buah. Dari perhitungan rencana kebutuhan pembelian ini diharapkan perusahaan merencanakan pengeluaran dengan memproyeksikan jumlah dan waktu pembelian dengan tepat. Berikut ini merupakan perhitungan perkiraan pengeluaran kas untuk pembelian buah per triwulan, sebagaimana disebutkan dalam tabel berikut :

Tabel 9. Perhitungan pengeluaran kas untuk pembelian buah tahun 2023

Triwulan	Jenis Buah								
	Sunkis			Lemon			Apel Greensmith		
	Jlh	H. Beli (Rp)	Rp	Jlh	H. Beli (Rp)	Rp	Jlh	H. Beli (Rp)	Rp
1	979	35.000	34.279.000	747	25.000	18.675.000	460	35.000	16.093.000
2	1.224	35.000	42.848.750	934	25.000	23.343.750	575	35.000	20.116.250
3	1.224	35.000	42.848.750	934	25.000	23.343.750	575	35.000	20.116.250

4	1.469	35.000	51.418.500	1.121	25.000	28.012.500	690	35.000	24.139.500
Total pengeluaran kas : pembelian buah-buahan			171.395.000	93.375.000			80.465.000		

2. Pembayaran gaji tenaga kerja
 Tenaga kerja pada Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin dibagi menjadi 2 bagian :
- Bagian Penjualan = 2 Karyawan
 Upah/Hari = Rp 55.000 Upah/Minggu X 7 hari
 = Rp 385.000
 Upah/Bulan = Rp 385.000 X 4 minggu
 = Rp 1.540.000
 - Bagian Kassa = 2 Karyawan
 Upah/Hari = Rp 55.000 Upah/Minggu X 7 hari
 = Rp 385.000
 Upah/Bulan = Rp 385.000 X 4 minggu
 = Rp 1.540.000

Pembayaran gaji tenaga kerja bagian penjualan dan bagian kassa dilakukan setiap 1 kali dalam seminggu. Perhitungan pembayaran gaji tenaga kerja Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin dengan jumlah 4 karyawan selama 1 tahun.

Tabel 10. Perhitungan Pembayaran Gaji Tenaga Kerja 2023

Triwulan	Bagian Penjualan			Bagian Kassa		
	Jlh Karyawan	Gaji Karyawan	Total	Jlh Karyawan	Gaji Karyawan	Total
1	2	Rp 4.620.000	Rp 9.240.000	2	Rp 4.620.000	Rp 9.240.000
2	2	Rp 4.620.000	Rp 9.240.000	2	Rp 4.620.000	Rp 9.240.000
3	2	Rp 4.620.000	Rp 9.240.000	2	Rp 4.620.000	Rp 9.240.000
4	2	Rp 4.620.000	Rp 9.240.000	2	Rp 4.620.000	Rp 9.240.000
Total pembayaran gaji tenaga kerja			Rp 36.960.000	Rp 36.960.000		

3. Pembayaran Beban Operasi
 Beban operasi yang dikeluarkan oleh Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin terbagi menjadi 2, yaitu :
- Beban Penjualan, yang terdiri dari beban gaji bagian penjualan, beban penyusutan peralatan penjualan, beban penyusutan kendaraan, beban penyusutan toko, beban perlengkapan, beban internet, beban listrik toko.
 - Beban Administrasi, terdiri dari beban gaji.

Perhitungan beban penyusutan menggunakan metode garis lurus, yaitu harga perolehan dikurang dengan nilai sisa dibagi dengan taksiran umum. Metode garis lurus digunakan untuk menghitung penyusutan peralatan, kendaraan, dan bangunan toko. Beban gaji administrasi Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin menetapkan Rp 1.540.000 per bulannya. Berikut ini rincian beban penjualan yang dikeluarkan oleh Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin untuk tahun 2023.

Tabel 11. Beban Penjualan Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin 2023

Beban Penjualan						
	Nama	Unit	Tahun Perolehan	Harga perolehan	Masa Manfaat	Total Harga
Beban penyusutan peralatan	AC	5	2020	Rp 4.000.000	4 tahun	Rp 20.000.000
	Kulkas	8	2020	Rp 10.000.000	4 tahun	Rp 80.000.000
	Timbangan	6	2018	Rp 3.500.000	4 tahun	Rp 21.000.000

Beban penyusutan kendaraan	Mobil Pick Up	1	2022	Rp 220.000.000	8 tahun	Rp 220.000.000
Beban penyusutan bangunan	Bangunan	1	2007	Rp 500.000.000	20 tahun	Rp 500.000.000
Beban perlengkapan	Plastik	40 pak		Rp 10.000		Rp 400.000
	Nota	10 pcs		Rp 15.000		Rp 150.000
	Pulpen	5		Rp 3.000		Rp 15.000
	Tas kain	50 pcs		Rp 10.000		Rp 500.000
	Gunting	10		Rp 5.000		Rp 50.000

Perhitungan pembayaran beban operasi untuk tahun 2023, di rinci dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.27 Perhitungan Pembayaran Beban Operasi 2023

Pengeluaran Kas	Triwulan 1	Triwulan 2	Triwulan 3	Triwulan 4
Pembayaran Beban Operasi				
Beban Penjualan				
Beban gaji Penjualan	Rp 4.620.000	Rp 4.620.000	Rp 4.620.000	Rp 4.620.000
Beban gaji kasa	Rp 4.620.000	Rp 4.620.000	Rp 4.620.000	Rp 4.620.000
Beban penyusutan peralatan	Rp 13.125	Rp 13.125	Rp 13.125	Rp 13.125
Beban penyusutan kendaraan	Rp 82.500	Rp 82.500	Rp 82.500	Rp 82.500
Beban penyusutan bangunan	Rp 75.000	Rp 75.000	Rp 75.000	Rp 75.000
Beban perlengkapan	Rp 40.140	Rp 40.140	Rp 40.140	Rp 40.140
Beban internet	Rp 32.400	Rp 32.400	Rp 32.400	Rp 32.400
Beban listrik	Rp 343.080	Rp 343.080	Rp 343.080	Rp 343.080
Total Beban Penjualan	Rp 9.826.245	Rp 9.826.245	Rp 9.826.245	Rp 9.826.245
Beban Administrasi	0	0	0	0
Total Beban Operasi 2023	Rp 9.826.245	Rp 9.826.245	Rp 9.826.245	Rp 9.826.245

Anggaran Kas

Setelah menyusun anggaran penerimaan kas dan pengeluaran kas, maka saatnya untuk menyusun anggaran kas. Saldo kas awal pada tahun 2023 sebesar Rp 400.000.000. Pada Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin, penerimaan kas hanya bersumber dari penjualan secara tunai dan tidak ada perhitungan penerimaan kas yang bersumber dari lain. Sedangkan untuk pengeluaran kas berasal dari pembelian buah, pembayaran gaji tenaga kerja, dan pembayaran beban operasi (beban penjualan dan beban administrasi). Berikut merupakan perhitungan anggaran kas Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin untuk tahun 2023 :

Tabel 4.28 Perhitungan anggaran kas Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin tahun 2023

	Triwulan 1	Triwulan 2	Triwulan 3	Triwulan 4
Saldo kas awal	Rp 400.000.000	Rp 404.698.755	Rp 413.028.760	Rp 421.358.765
Penerimaan kas:				
Penjualan Buah:				
Buah sunkis	Rp 39.328.000	Rp 49.160.000	Rp 49.160.000	Rp 58.992.000
Buah lemon	Rp 26.292.000	Rp 32.865.000	Rp 32.865.000	Rp 39.438.000
Buah apel greensmith	Rp 17.952.000	Rp 22.440.000	Rp 22.440.000	Rp 26.928.000
Penjualan Buah	Rp 83.572.000	Rp 104.465.000	Rp 104.465.000	Rp 125.358.000
Saldo kas yang tersedia	Rp 483.572.000	Rp 509.163.755	Rp 517.493.760	Rp 546.716.765
Pengeluaran kas				
Pembelian buah				

Buah sunkis	Rp 34.279.000	Rp 42.848.750	Rp 42.848.750	Rp 51.418.500
Buah lemon	Rp 18.675.000	Rp 23.343.750	Rp 23.343.750	Rp 28.012.500
Buah apel greensmith	Rp 16.093.000	Rp 20.116.250	Rp 20.116.250	Rp 24.139.500
Pembayaran gaji tenaga kerja	Rp 9.240.000	Rp 9.240.000	Rp 9.240.000	Rp 9.240.000
Pembayaran beban operasi	Rp 586.245	Rp 586.245	Rp 586.245	Rp 586.245
Total pengeluaran kas	Rp 78.873.245	Rp 96.134.995	Rp 96.134.995	Rp 113.396.745
Saldo Kas Akhir	Rp 404.698.755	Rp 413.028.760	Rp 421.358.765	Rp 433.320.020

Anggaran saldo akhir kas yang tersedia pada Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin untuk triwulan ke empat tahun 2023 adalah sebesar Rp 433.320.020, yang menjadi saldo kas awal untuk tahun 2024 mendatang. Saldo akhir tahun 2023 semakin meningkat dari saldo akhir tahun 2022 yaitu sebesar Rp. 400.000.000. Meningkatnya saldo akhir ini dikarenakan peningkatan penjualan buah per triwulan sedangkan untuk biaya operasional cenderung tetap, sehingga setiap triwulannya perusahaan mengalami laba yang secara otomatis menambah saldo kas yang tersedia.

Manfaat Panduan Perencanaan Kas Bagi Usaha Mikro

Panduan perencanaan kas sangat penting bagi usaha mikro karena membantu mereka mengelola arus kas mereka dengan lebih efisien. Menurut Mattoasi (2023) dan Marchyta and Suprpto (2023) ada beberapa manfaat dari panduan perencanaan kas bagi usaha mikro: *Pertama*, untuk mengelola arus kas. Panduan perencanaan kas membantu usaha mikro dalam mengelola masuk dan keluar uang mereka. Dengan memahami sumber dan penggunaan kas, mereka dapat menghindari kekurangan kas yang dapat mengganggu operasi sehari-hari. *Kedua*, sebagai perencanaan keuangan jangka pendek dan panjang. Dengan mengacu pada panduan perencanaan kas memungkinkan usaha mikro untuk merencanakan keuangan mereka tidak hanya dalam jangka pendek, tetapi juga dalam jangka panjang. Ini membantu mereka mengantisipasi kebutuhan finansial masa depan dan mempersiapkan diri secara lebih baik. *Ketiga*, menghindari terjadinya krisis keuangan perusahaan. Dengan memiliki panduan perencanaan kas yang baik, usaha mikro dapat menghindari krisis keuangan yang mungkin timbul karena kekurangan dana. Mereka dapat merencanakan pengeluaran mereka dengan bijaksana dan memprioritaskan pembayaran yang penting. *Keempat*, memperoleh kepercayaan dari pihak eksternal. Pihak-pihak eksternal yang berkepentingan seperti investor, kreditor, atau pemberi pinjaman akan lebih percaya kepada usaha mikro yang memiliki panduan perencanaan kas yang baik. Ini menunjukkan kematangan dan profesionalisme dalam pengelolaan keuangan mereka. *Kelima*, digunakan sebagai identifikasi potensi masalah yang mungkin dihadapi berkaitan dengan keuangan perusahaan. Dengan memantau arus kas secara teratur, usaha mikro dapat dengan cepat mengidentifikasi potensi masalah keuangan dan mengambil tindakan pencegahan yang diperlukan sebelum menjadi masalah yang lebih besar. *Keenam*, optimalisasi penggunaan dana yang dimiliki oleh perusahaan. Dengan panduan perencanaan kas, usaha mikro dapat mengoptimalkan penggunaan dana yang tersedia. Mereka dapat mengalokasikan dana dengan lebih efisien ke berbagai area seperti pembelian persediaan, pembayaran utang, atau investasi dalam pengembangan bisnis. *Ketujuh*, mendorong pertumbuhan bisnis. Dengan memiliki kendali yang lebih baik atas keuangan mereka, usaha mikro dapat fokus pada pertumbuhan bisnis mereka. Mereka dapat mengambil keputusan strategis yang lebih baik dan memanfaatkan peluang yang muncul dengan lebih baik.

Dengan demikian, Panduan praktis perhitungan perencanaan kas yang telah dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan dan tantangan unik yang dihadapi oleh Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin tidak sekadar berfungsi sebagai alat administratif biasa, melainkan menjadi pondasi kokoh yang mendukung eksistensi serta pertumbuhan berkelanjutan dari bisnis tersebut. Dalam perannya yang vital, panduan ini tidak hanya memberikan arahan dalam mengelola arus kas secara efisien, merencanakan kebutuhan finansial baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang, serta memberikan landasan untuk menghindari potensi krisis keuangan, namun juga menjadi faktor penentu dalam memperoleh kepercayaan dari berbagai pihak eksternal seperti investor, kreditor, dan mitra bisnis lainnya. Lebih dari sekadar alat administratif, panduan ini berfungsi sebagai instrumen strategis yang memungkinkan Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin untuk mengidentifikasi dengan tepat serta menangani secara proaktif potensi masalah keuangan, memastikan optimalisasi penggunaan dana, dan lebih jauh lagi, membantu dalam pengambilan keputusan strategis yang cerdas untuk

menggerakkan pertumbuhan dan memanfaatkan peluang pasar yang ada. Dengan demikian, panduan perencanaan kas ini tidak hanya menjadi penunjang operasional, melainkan menjadi pilar utama dalam menjaga stabilitas dan menciptakan momentum pertumbuhan yang berkelanjutan bagi Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin.

5. KESIMPULAN DAN SARAN-SARAN

Kesimpulan

Sumber utama pendapatan Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin adalah dari penjual berbagai aneka buah-buahan, dan ada juga menjual paket parcel lainnya. Transaksi jual beli dilakukan secara tunai. Untuk menghitung anggaran penjualan menggunakan metode Least Square, dengan hasil perhitungan jenis buah sunkis sebanyak 4.916 kg, buah lemon sebanyak 3.756 kg, dan buah apel greensmith sebanyak 2.244 kg. Hasil penghitungan perkiraan kas yang didapatkan untuk tahun 2023 sebesar Rp. 417.860.000. Bersumberkan dari perkiraan penjualan buah sunkis sebesar Rp. 196.640.000, buah lemon sebesar Rp. 131.460.000, dan buah apel greensmith sebesar Rp. 89.760.000. Perkiraan saldo kas yang tersedia adalah sebesar Rp 817.860.000, pengeluaran kas untuk tahun 2023 adalah Rp. 384.539.980, sehingga selisih kas yang didapatkan untuk akhir tahun 2023 adalah Rp 433.320.020. Berdasarkan hasil perhitungan anggaran kas pada Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin tahun 2023, untuk jenis buah sunkis, lemon, dan apel greensmith menunjukkan tidak adanya selisih kerugian akibat permasalahan yang terjadi. Oleh karena itu, Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin masih layak untuk menjual 3 jenis buah tersebut. Panduan praktis perhitungan perencanaan kas untuk Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin tidak hanya merupakan alat administratif, tetapi juga instrumen vital untuk menjaga kelangsungan dan pertumbuhan usaha. Dengan panduan ini, mereka dapat mengelola arus kas dengan lebih efisien, merencanakan kebutuhan finansial jangka pendek dan panjang, menghindari krisis keuangan, memperoleh kepercayaan dari pihak eksternal, mengidentifikasi potensi masalah keuangan, mengoptimalkan penggunaan dana, serta mendorong pertumbuhan bisnis dengan pengambilan keputusan strategis yang lebih baik dan memanfaatkan peluang yang muncul.

Saran

Diharapkan saat pembelian buah sebaiknya Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin dapat melihat perhitungan kebutuhan pembelian, agar dapat memperkirakan untuk pembelian buah berikutnya. Sehingga tidak akan terjadi lagi kelebihan stock pada jenis buah tersebut. Sebaiknya Toko Sumber Buah Segar HSB Banjarmasin dapat menerapkan panduan penyusunan perhitungan anggaran kas agar dapat mengukur ketersediaan kas yang dimiliki oleh perusahaan, guna kelancaran operasional usaha.

6. DAFTAR PUSTAKA

1. Adisaputro, Gunawan, and Yunita Anggarini. 2017. *Anggaran Bisnis : Analisis, Perencanaan Dan Pengendalian Laba*. Edisi pert. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
2. Damayanti, Dewi, Salamaton Asakdiyah, and Taufik Hidayat. 2022. "Perencanaan Penganggaran Kas Dan Forecasting Era Pandemi Di Rumah Sakit M (Studi Kasus)." *Jurnal Ekobis Dewantara* 5(3):236–45. doi: https://doi.org/10.26460/ed_en.v1i1.3268.
3. Elvadin, Fahrizan. 2022. "Penyusunan Anggaran Kas Sebagai Alat Perencanaan Dan Pengendalian Likuiditas Pada Umkm Toko Amplang Bumbu Usaha Devi Di Samarinda." Mulawarman.
4. Hutagalung, Galumbang, and Dedek Sri Ulina Sihombing. 2022. *Penganggaran Perusahaan*. 1st ed. edited by H. D. E. Sinaga and P. Putri. Jawa Tengah: CV. Pena Persada.
5. Irwadi, Maulan. 2015. "Analisis Anggaran Kas Sebagai Alat Perencanaan Dan Pengendalian Pada Koperasi KOPDIT Rukun Palembang." *Jurnal Akuntansi Politeknik Sekayu (ACSY)* 3(2):30–42.
6. Marchyta, Nony Kezia, and Widjojo Suprpto. 2023. "Pentingnya Perencanaan Keuangan Pada Kelompok Usaha Mikro Guyub Rukun, Ppa Shikar Malang." *MAFAZA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 3(2):161–72. doi: 10.32665/Mafaza.
7. Mattoasi. 2023. "Pembimbingan Manajemen Kas Bagi Usaha Kecil, Mikro Dan Menengah." *Mopolayio Jurnal Pengabdian Ekonomi* 3(1):58–64. doi: 10.37479/mopolayio.v3i1.81.
8. Munandar. 2019. *Budgeting: Perencanaan Kerja Pengkoordinasian Kerja*. 2nd ed. Yogyakarta: Bpfe.

9. Nafarin, M. 2013. *Penganggaran Perusahaan*. 3rd ed. Jakarta: Selemba Empat.
10. Nainggolan, Vianti R. 2019. "Analisis Dan Evaluasi Manajemen Kas Pada PT. Perkebunan Nusantara IV Medan." HKBP Nommensen.
11. Nurhadi, Ahmad, and Aidil Amin Effendy. 2020. *Penganggaran Perusahaan*. edited by K. L. Sularmi and F. Septiani. Banten: Unpam Press.
12. Saipi, Raquel Amelia, Jantje J. Tinangon, and I. Gede Suwetja. 2018. "Analisis Anggaran Kas Sebagai Alat Perencanaan Dan Pengendalian Kas Pada PT. Pelabuhan Indonesia Iv Cabang Bitung." *Going Concern: Jurnal Riset Akuntansi* 13(02):379–89. doi: 10.32400/gc.13.02.19629.2018.
13. Siyoto, Sandu, and M. Ali Sodik. 2015. *Dasar Metodologi Penelitian*. 1st ed. edited by Ayup. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
14. Suhardi. 2019. *BUDGETING Perusahaan, Koperasi, Dan Simulasinya*. edited by A. Sularso. Yogyakarta: Gava Media.
15. Surjadi, Lukman, Agustina Wijaya, and Agnes Ashianti. 2021. "Pengelolaan Kas Yang Efisien Dan Efektif Di PT. Surya Mega Mustika." Pp. 1189–94 in *Seri Seminar Nasional Ke-III Universitas Tarumanagara*. Jakarta: Universitas Tarumanegara.
16. Waruwu, Elisabet Vivi Sari. 2022. "Analisis Implementasi Anggaran Kas Sebagai Alat Kontrol Keuangan Pada Cv. Garuda Perkasa Honda Motor Sibolga." *Journal of Management and Social Sciences (JIMAS)* 1(4):56–67.
17. Weliyana, Dian Wulan Sari, and Indrawati Mara Kesuma. 2022. "Analisis Anggaran Kas : Strategi Planning Dan Controlling (Studi Kasus Sempoa Sip TC Simpang Periuk Kota Lubuklinggau)." Pp. 1171–80 in *Proceedings Economic, Social Science, Computer, Agriculture and Fisheries (ESCAF) 1St. Lubuklinggau: LPPM Universitas Bina Insan*.
18. Wulandari, tri Etika. 2018. "Analisis Anggaran Kas Sebagai Alat Perencanaan Dan Pengendalian Untuk Meningkatkan Likuiditas Pada PT. Sarah Cell Sulawesi." *Muhamadiyah Makasar*.

SISTEM INFORMASI PENJADWALAN KEGIATAN UTIPD DI UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN BERBASIS WEB

Evi Lestari Pratiwi ¹⁾, Ghina Azzahra Sabilla ²⁾, Hizratul Husna ³⁾

email: evi.pratiwi@poliban.ac.id, ghinasabilla11@gmail.com,
hizratulhusna22@gmail.com

^{1,2,3} Program Studi Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Banjarmasin

Ringkasan

Sistem Penjadwalan Kegiatan UTIPD Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin yang berbasis web merupakan sebuah aplikasi yang diciptakan untuk mengatur dan mengelola jadwal kegiatan di lingkungan kampus. Dengan memanfaatkan teknologi web, sistem yang dibuat mempermudah akses bagi pengguna dari berbagai perangkat dan lokasi. Tujuan dibuatnya sistem yaitu untuk meningkatkan efisiensi dalam perencanaan dan pelaksanaan kegiatan, serta mengurangi kemungkinan tabrakan jadwal antar kegiatan.

Fitur-fitur yang disediakan oleh sistem penjadwalan mencakup pencatatan kegiatan, klasifikasi kegiatan berdasarkan jenisnya, manajemen ruangan dan fasilitas, serta fleksibilitas dalam menentukan jadwal. Pengguna dapat dengan mudah melihat informasi tentang kegiatan yang akan datang, mengecek ketersediaan ruangan, dan melakukan reservasi secara online.

Diharapkan bahwa Sistem Penjadwalan Kegiatan yang dibangun dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan kegiatan di UTIPD Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin, mengurangi kerumitan dalam penjadwalan, dan memastikan penggunaan sumber daya yang optimal. Sistem penjadwalan yang dibuat juga memberikan kemudahan akses bagi pengguna untuk mengakses informasi dan berinteraksi dengan jadwal kegiatan Universitas.

Kata Kunci : Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan, UTIPD Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin, Web-based, Efisiensi Penjadwalan, Manajemen Jadwal.

1. PENDAHULUAN

Di era digital, penggunaan sistem informasi telah menjadi suatu keharusan di berbagai bidang, termasuk dalam pengelolaan jadwal kegiatan di lingkungan akademik. Universitas, sebagai institusi pendidikan, menghadapi tantangan besar dalam mengatur dan mengelola jadwal kegiatan yang kompleks, yang melibatkan mahasiswa, dosen, dan staf administrasi. Pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan berbasis web menjadi sangat relevan untuk mempermudah proses pengelolaan jadwal dan meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya.

Kemajuan teknologi informasi, khususnya internet, memungkinkan akses data dari mana saja dan kontrol yang lebih mudah. Penerapan sistem informasi tidak terlepas dari penggunaan komputer, yang mempermudah penginputan data ke dalam sistem.

Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin (UTIPD), sebagai institusi pendidikan yang berkomitmen pada penerapan teknologi informasi, menghadapi tantangan serupa dalam mengatur jadwal kegiatan di lingkungan kampus. Untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan jadwal kegiatan serta memberikan akses yang lebih mudah bagi pengguna, UTIPD merencanakan dan mengembangkan Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan berbasis web.

Dengan perkembangan internet, pengembangan layanan informasi dalam institusi pendidikan menjadi lebih baik. Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin, yang menyelenggarakan pendidikan di bidang Islam, melalui UTIPD (Unit Teknologi Informasi dan Pangkalan Data), masih melakukan penjadwalan kegiatan secara manual, yang mengakibatkan biaya dan waktu yang cukup besar. Dengan adanya Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan, diharapkan pekerjaan penjadwalan menjadi lebih mudah dan waktu yang digunakan lebih efisien.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sebuah sistem informasi yang memungkinkan pengguna di UTIPD untuk dengan mudah mengakses informasi tentang kegiatan yang akan datang, melakukan reservasi ruangan, dan mengelola jadwal kegiatan secara efisien.

Melalui pemanfaatan teknologi web, sistem ini diharapkan dapat memberikan solusi praktis dan efektif dalam mengatasi tantangan penjadwalan kegiatan di lingkungan kampus.

2. KAJIAN PUSTAKA

Sistem Informasi

Sistem merupakan suatu kumpulan atau himpunan dari unsur variable yang saling terorganisasi. Sedangkan Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna atau lebih berarti bagi penggunanya. Sistem Informasi merupakan suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelola transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi. (Dalis 2017).

Sistem informasi adalah kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi tersebut untuk mendukung operasi dan manajemen. Menurut Laudon dan Laudon (2014), sistem informasi adalah serangkaian komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian dalam suatu organisasi.

Penjadwalan

Penjadwalan adalah suatu fungsi dalam pengambilan keputusan yang biasa digunakan oleh perusahaan dan jasa yang berkaitan dengan alokasi sumber daya untuk mengerjakan job selama waktu tertentu yang memiliki tujuan pengoptimalan (Pinedo, 2016).

Penjadwalan melibatkan elemen dasar yaitu job atau operasi, Disetiap operasi dibutuhkan alokasi tenaga operator, mesin peralatan produksi, dan dari aspek lain. Sehingga fungsi penjadwalan sangat membantu untuk pengambilan keputusan dalam proses kelangsungan agar lebih efisien.

Sistem penjadwalan berbasis web memanfaatkan teknologi informasi untuk mengotomatisasi dan mempermudah proses penjadwalan. Menurut Laudon dan Laudon (2014), sistem informasi berbasis web menawarkan fleksibilitas, aksesibilitas, dan kemampuan kolaborasi yang lebih baik. Studi kasus penerapan sistem penjadwalan berbasis web di berbagai institusi menunjukkan peningkatan efisiensi dan pengurangan kesalahan manual (Turban et al., 2015).

Penelitian tentang sistem informasi penjadwalan kegiatan di UTIPD UIN Antasari Banjarmasin berbasis web menunjukkan keberhasilan dalam mengatasi berbagai tantangan penjadwalan. Sistem ini mempermudah proses penjadwalan, mengurangi kesalahan manual, serta meningkatkan aksesibilitas dan transparansi informasi bagi pengguna. Hasil implementasi sistem menunjukkan dampak positif dalam manajemen kegiatan di lingkungan universitas, menciptakan solusi yang efektif dan efisien dalam mengelola jadwal kegiatan.

3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian terapan (applied research).

1. Sumber Data

Data primer merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber asli. Teknik yang digunakan adalah untuk mengumpulkan data primer dalam penelitian yang dibuat yaitu observasi langsung terhadap objek yang diteliti yaitu kegiatan di UTIPD Universitas Islam Negeri Antasari, wawancara dengan pihak UTIPD Universitas Islam Negeri Antasari mengenai permasalahan yang sering dihadapi pada proses penjadwalan kegiatan.

Data sekunder merupakan data yang diperoleh atau yang dikumpulkan dari berbagai sumber yang telah ada. Beberapa data sekunder yang diperoleh dari buku-buku dan jurnal serta informasi dari internet yang berkaitan dengan Sistem Informasi Penjadwalan kegiatan berbasis web.

2. Teknik Pengumpulan Data

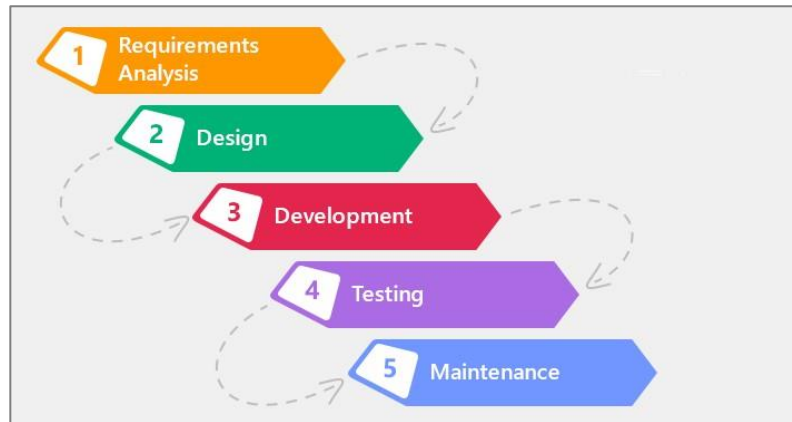
a. Wawancara

Wawancara mengenai teknik pengumpulan data dengan cara datang langsung ketempat UTIPD Universitas Islam Negeri Banjarnasin dengan melakukan wawancara langsung kepada pegawai yang terlibat dalam proses penjadwalan.

b. Observasi

Observasi mengenai pengamatan terjun langsung pada UTIPD Universitas Islam Negeri Banjarmasin dan melakukan pengamatan terhadap kegiatan penjadwalan yang sedang berjalan serta mengamati pelaksanaan mekanisme penjadwalan secara langsung dan detail.

SDLC Waterfall, sesuai dengan namanya, berkembang secara bertahap dari satu fase ke fase berikutnya seperti aliran air terjun. Metode waterfall adalah sebuah pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak di mana setiap tahap harus diselesaikan secara berurutan, dimulai dari tahap perencanaan konsep, desain (pemodelan), implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan.



Gambar 1. SDLC Model Waterfall

Proses SDLC Waterfall yang digunakan adalah :

a. Requirements Analysis

Tahap analisis yaitu pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

Dalam tahapan mengenai analisis kebutuhan yang dilakukan dalam penyusunan sistem penjadwalan kegiatan berbasis web yaitu analisis kebutuhan lama, analisis kebutuhan fungsional, analisis kebutuhan non fungsional dan mengenai analisis kelayakan sistem.

b. Sistem Desain

Spesifikasi kebutuhan dari tahap analisis akan dipelajari dalam desain sistem yang disiapkan. Sistem yang membantu dalam menentukan perangkat lunak (software) dibuat proses pengkodean (coding). Sistem membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan. CSS adalah singkatan dari cascading style sheets, yaitu bahasa yang digunakan untuk menentukan tampilan dan format halaman website. CSS berfungsi untuk mengatur jenis font, warna tulisan, dan latar belakang halaman.

CSS digunakan bersama dengan bahasa markup, seperti HTML dan XML untuk membangun sebuah website yang menarik dan memiliki fungsi yang berjalan baik. Cara kerja CSS ketika browser memuat halaman website. Untuk menerapkan pengaturan tampilan HTML yang telah ditentukan dengan kode CSS, proses yang meliputi beberapa langkah.

Pertama, browser akan memuat file HTML dan CSS (jika kodenya ditulis sebagai external CSS). Kemudian, browser mengubah kedua menjadi document object model (DOM). Komponen yang mewakili file HTML dan CSS dalam memori perangkat pengunjung website.

Setelah HTML dan CSS diubah menjadi DOM, browser akan melakukan rendering, proses di mana browser menerapkan pengaturan di kode CSS pada elemen- elemen HTML. Proses desain sistem yang digunakan adalah menggunakan Data Flow Diagram (DFD). Tampilan desain web menggunakan CSS untuk tampilan database menggunakan MySql.

c. Implementasi Sistem

Pada tahap sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit testing.

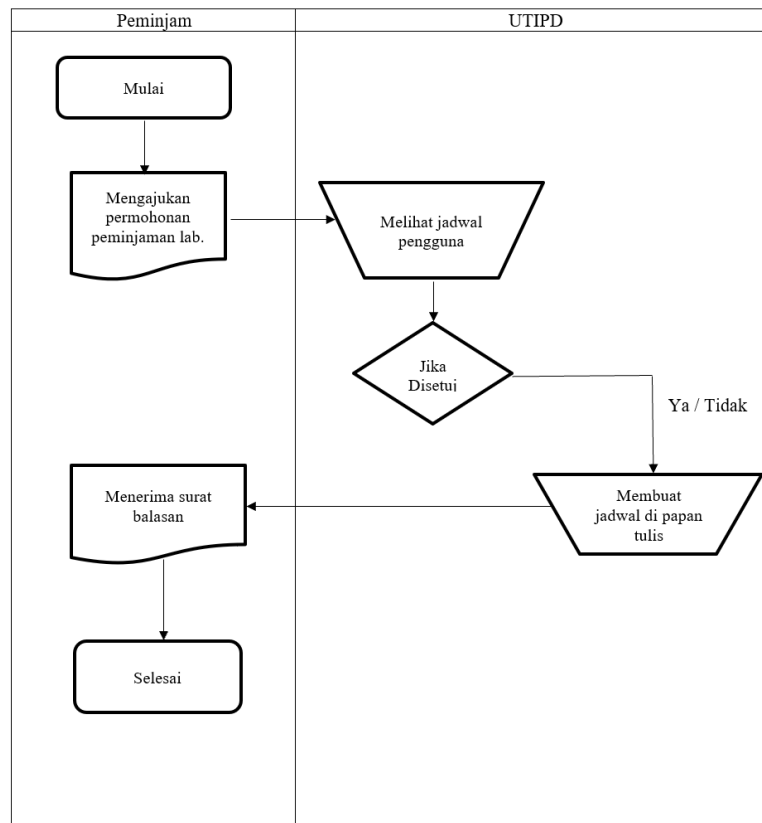
Tahap implementasi proses pembuatan sistem disebut juga sebagai tahap *code and debug*, atau disebut tahapan *integration and sistem testing*. Proses pengkodean yang dilakukan menggunakan visual studio code dan bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP, CSS, dan html.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

FlowChart Sistem Lama

Flowchart sistem yang berjalan merupakan *flowchart* yang lama atau bagan alir lama. Staf Divisi Pelayanan dan Pemasaran mencatat keluhan atau pengaduan pelanggan pada *form* yang disediakan, kemudian staf memverifikasi *form* tersebut, kemudian diberikan kepada Divisi Jaringan dan Pengolahan untuk segera diselesaikan keluhan tersebut sehingga membuat beberapa *form* pelanggan ada yang tertinggal.

Gambar 2 menunjukkan flowchart sistem lama yang ada pada perusahaan.



Gambar 2 Flowchart Sistem Lama

Analisis PIECES

Analisis *PIECES* merupakan analisis yang menggunakan enam variabel yaitu *Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, dan Service*. Metode digunakan untuk mengevaluasi bermacam-macam prosedur operasional dalam sebuah organisasi, perusahaan, institusi terkait, maupun lembaga pendidikan. Hasil analisa berupa pernyataan yang menilai manfaat.

Analisis PIECES	Sistem Lama	Sistem Baru
Performance	<ol style="list-style-type: none"> Jadwal kegiatan ditulis manual memerlukan waktu 15 menit. Melihat Status peminjaman memerlukan waktu 15-30 menit. Laporan peminjaman memerlukan waktu 1 hari. 	<ol style="list-style-type: none"> Jadwal kegiatan bisa dilakukan dengan cara online. Melihat status peminjaman secara online dengan waktu yang singkat. Laporan Peminjaman memerlukan waktu yang kurang dari 1 hari dengan cara online.
Information	Informasi tentang data penjadwalan kegiatan	Informasi tentang data penjadwalan kegiatan menjadi

	kurang akurat.	lebih akurat dikarenakan proses yang cepat dan tepat.
Economic	Penjadwalan kegiatan memerlukan biaya karena menggunakan alat tulis kantor untuk menulis di papan tulis setiap ada kegiatan di Lab.Komputer	Penjadwalan kegiatan akan langsung dilakukan di sistem yang tersedia tanpa menulis di papan tulis lagi.
Control	Penjadwalan kegiatan manual dapat mengakibatkan data bisa hilang dan terhapus secara tidak sengaja.	Data Langsung tersimpan di database sehingga tidak ada data yang hilang dan terhapus secara tidak sengaja.
Efficiency	Kemungkinan terjadi kesalahan dan hilang ketika melakukan penulisan jadwal dan pemborosan waktu untuk memproses jadwal kegiatan.	Data langsung tersimpan di database sehingga tidak ada data yang hilang dan terhapus secara tidak sengaja.
Service	Penjadwalan kegiatan manual cukup membutuhkan waktu yang lama, karena harus menyesuaikan setiap jadwal dengan yang lain agar tidak terjadi jadwal yang saling tumpang tindih.	Memudahkan para dosen dan mahasiswa untuk melihat jadwal secara <i>online</i> , sehingga dapat melihat jadwal yang kosong ataupun sudah terisi di tanggal yang sama.

Analisis Kebutuhan Sistem

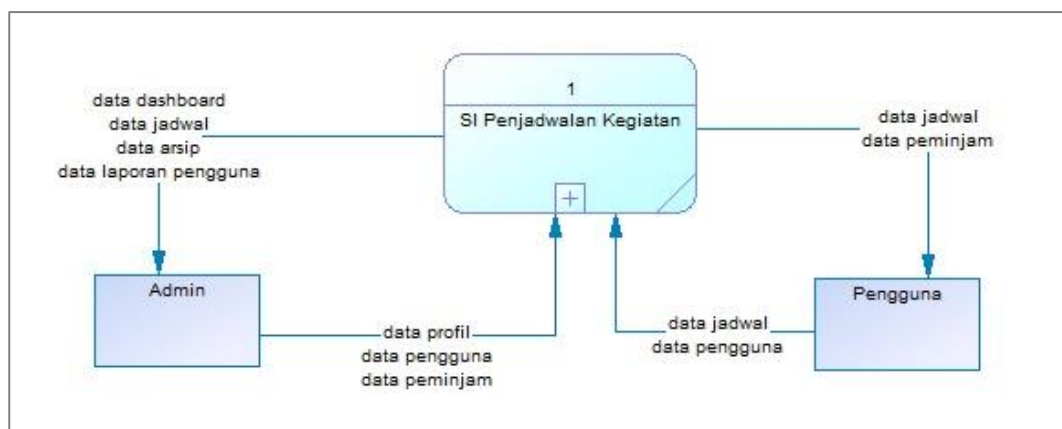
Analisis kebutuhan sistem digunakan untuk menghasilkan spesifikasi kebutuhan sistem. Kebutuhan fungsional terdiri dari admin dan pengguna. Admin dan pengguna memiliki masing-masing kebutuhan berdasarkan hak akses yang sudah dimiliki.

Analisis Kelayakan Sistem

Analisis kelayakan Sistem adalah proses analisa terhadap permasalahan yang sudah ditentukan sesuai dengan tujuan yang dicapai. Kelayakan sistem digunakan untuk memastikan bahwa solusi yang diusulkan benar-benar sesuai dengan sistem yang dibuat.

Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi logis dari sebuah sistem tanpa memperhitungkan lingkungan fisik tempat data tersebut mengalir atau disimpan. DFD berfungsi sebagai alat untuk menggambarkan aliran data dalam sistem secara terstruktur dan jelas. Gambar 3 menunjukkan DFD dari sistem penelitian yang telah dibuat.

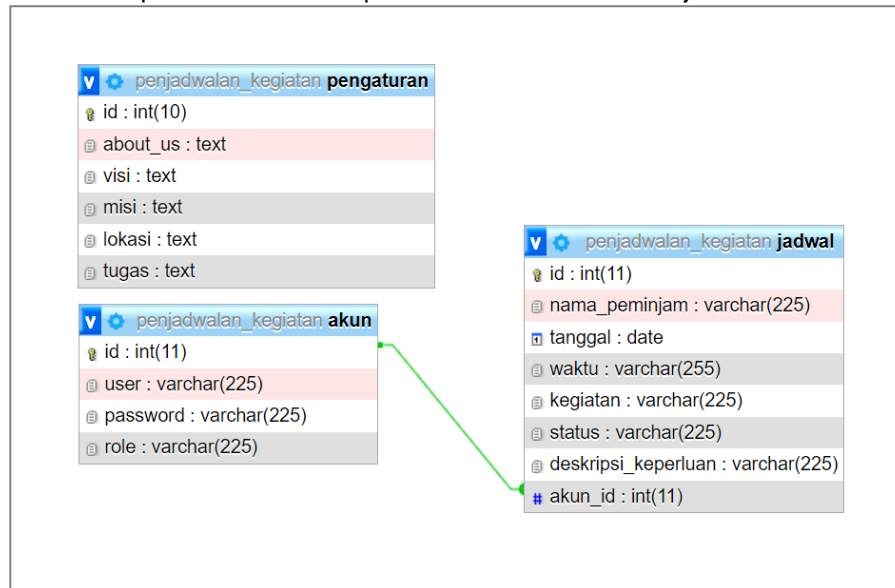


Gambar 3. DFD Sistem Informasi Penjadwalan

Entity Relationship Diagrams/Enhanced Entity Relationship

Entity Relation Diagram (ERD) merupakan model data menggunakan notasi dalam menggambarkan entitas, atribut dan hubungan yang di deskripsikan oleh data. Berikut *Entity Relation Diagram (ERD)* Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan UTIPD Di Universitas Islam Negeri Antasari Berbasis Web.

Gambar 4 merupakan model EER pada Sistem Informasi Penjadwalan :



Gambar 4. Model Entity Enchanced Relationship (EER)

Prototype

Prototype adalah proses pengembangan sistem di mana kebutuhan diubah menjadi sistem yang berfungsi. Gambar 5 menampilkan salah satu contoh halaman utama situs yang dibuat dalam penelitian yang dilakukan.



Gambar 5. Tampilan Halaman Daftar Jadwal Peminjaan

Gambar 5 menunjukkan daftar jadwal peminjaman. Dalam form daftar jadwal peminjaman terdapat detail tanggal, kegiatan, waktu, deskripsi peminjaman dan status. Daftar jadwal peminjaman yaitu seluruh jadwal peminjaman ruangan yang telah terverifikasi di laboratorium.

Pengujian

Pengujian adalah bagian integral dari pengembangan sistem. Melalui pengujian sistem yang akan diimplementasikan, dapat diketahui apakah sistem berfungsi sesuai dengan harapan atau tidak. Dari hasil pengujian, penulis dapat mengidentifikasi kesalahan-kesalahan dalam sistem yang menyebabkan ketidaksesuaian dengan harapan. Pengujian yang dilakukan menggunakan metode *blackbox testing*.

Tujuan dari pengujian yaitu untuk memastikan bahwa sistem informasi penjadwalan kegiatan berbasis web berfungsi dengan baik, mempermudah proses penjadwalan, mengurangi kesalahan manual, serta meningkatkan aksesibilitas dan transparansi informasi bagi pengguna

Tabel 1. Pengujian dengan blackbox testing untuk Halaman Login

No	Uji Kasus	Input	Hasil Yang di Harapkan	Hasil Uji	Status
1	Login dengan kredensial valid	Username dan Password valid	Berhasil masuk ke halaman dashboard	Sesuai	Lulus
2	Login dengan username atau password salah	Username atau Password salah	Muncul pesan kesalahan	Sesuai	Lulus

Tabel 2. Pengujian dengan blackbox testing untuk Pengujian Penjadwalan Kegiatan

No	Uji Kasus	Input	Hasil Yang di Harapkan	Hasil Uji	Status
1	Menambah kegiatan baru	Data kegiatan lengkap	Kegiatan berhasil ditambahkan dan ditampilkan	Sesuai	Lulus
2	Menambah kegiatan dengan data tidak lengkap	Data kegiatan tidak lengkap	Muncul pesan kesalahan	Sesuai	Lulus

Tabel 3. Pengujian dengan blackbox testing untuk Pengujian Pengeditan Kegiatan

No	Uji Kasus	Input	Hasil Yang di Harapkan	Hasil Uji	Status
1	Mengedit kegiatan dengan data valid	Data kegiatan baru	Kegiatan berhasil diperbarui	Sesuai	Lulus
2	Mengedit kegiatan dengan data tidak valid	Data kegiatan tidak valid	Muncul pesan kesalahan	Sesuai	Lulus

Tabel 4. Pengujian dengan blackbox testing untuk Pengujian Penghapusan Kegiatan

No	Uji Kasus	Input	Hasil Yang di Harapkan	Hasil Uji	Status
1	Menghapus kegiatan	Pilih kegiatan	Kegiatan berhasil dihapus dan tidak muncul lagi	Sesuai	Lulus

Tabel 5. Pengujian dengan blackbox testing untuk Pengujian Penjadwalan Kegiatan Tampilan Jadwal Kegiatan

No	Uji Kasus	Input	Hasil Yang di Harapkan	Hasil Uji	Status
1	Melihat jadwal kegiatan	-	Jadwal kegiatan tampil sesuai	Sesuai	Lulus

			dengan data yang ada		
--	--	--	----------------------	--	--

Tabel 6. Pengujian dengan blackbox testing untuk Pengujian Aksesibilitas Pengguna

No	Uji Kasus	Input	Hasil Yang di Harapkan	Hasil Uji	Status
1	Akses sebagai Admin	Login sebagai Admin	Mampu mengakses semua fitur administrasi	Sesuai	Lulus
2	Akses sebagai Pengguna biasa	Login sebagai Pengguna	Hanya dapat melihat jadwal dan kegiatan yang diijinkan	Sesuai	Lulus

Dari hasil pengujian blackbox testing, sistem informasi penjadwalan kegiatan UTIPD berbasis web di UIN Antasari Banjarmasin terbukti berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Sistem ini berhasil mempermudah proses penjadwalan, mengurangi kesalahan manual, serta meningkatkan aksesibilitas dan transparansi informasi bagi pengguna, memberikan dampak positif dalam manajemen kegiatan di universitas.

5. KESIMPULAN DAN SARAN-SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang telah dipaparkan pada penelitian Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan UTIPD di Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin Berbasis Web, maka dapat disimpulkan dalam perancangan sistem informasi yang dibuat, metode yang digunakan adalah metode waterfall dengan meliputi tahapan analisis, desain, pengkodean, pengujian dan pendukung atau pemeliharaan.

Dalam membangun Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan UTIPD di Universitas Islam Negeri Antasari Bajarmasin Berbasis Web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL, sebagai database. Untuk menu yang dibangun dalam sistem penjadwalan kegiatan membuat jadwal kegiatan dan melihat jadwal kegiatan.

Pengembangan sistem informasi berbasis web untuk penjadwalan kegiatan di UTIPD UIN Antasari Banjarmasin berhasil menciptakan solusi yang efektif dan efisien dalam mengelola jadwal kegiatan. Sistem ini mempermudah proses penjadwalan, mengurangi kesalahan manual, dan meningkatkan aksesibilitas serta transparansi informasi bagi seluruh pengguna. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem ini dapat berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan dan harapan, memberikan dampak positif dalam manajemen kegiatan di lingkungan universitas.

Saran

Berdasarkan temuan dalam penelitian ini, terdapat beberapa saran. Diantaranya:

- Perlu dilakukan inovasi perkembangan terhadap program yang telah dibuat, dan menyesuaikan perkembangan teknologi dan informasi di masa yang akan datang.
- Keamanan sistem informasi harus selalu dijaga dan dikembangkan untuk menghindari hal yang tidak diinginkan.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, & Irviani. (2017). <http://scholar.unand.ac.id/43582/4/Daftar%20Pustaka.pdf>. Pengantar Sistem Informasi, 13.
- Apriyanto & Putra, 2020, <https://jdihn.go.id/files/391/S-160-MBU-S-2013.pdf>

3. Arkhiansyah, Y. (2018). Aplikasi Perhitungan Key Performance Indicators (Kpi) Jurusan Berbasis Website Pada Institut Informatika Dan Bisnis Darmajaya Bandar Lampung. *Jurnal Informatika*, 18(1), 56-62.
4. ARIEF, 2011, Pemrograman Web Dinamis Menggunakan Php dan Mysql, Andi, Yogyakarta.
5. Ayu, F., & Sholeha, W. (2019). Rancang bangun sistem informasi penjadwalan mata pelajaran berbasis web pada smart center pekanbaru. *Jurnal Intra Tech*.
6. Bocij, P., Greasley, A., & Hickies, S. (2015). *Business Information System Fifth Edition*. United Kingdom: PEARSON.
7. Buana. (2014). Siste Informasi Pengajua Cuti Karyawan, 4.
8. Dalis, S., & Informatika, M. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Berbasis Web, 19(1), 1–8.
9. Dr. Fristina Irina, M. Pd 2017, <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=1163615>
10. Fatansyah. (2015). https://repository.bsi.ac.id/index.php/unduh/item/330/File_10-Bab-II-Landasan-Teori.pdf. Pemanfaatan Sistem Informasi Berbasis Web Untuk Para Penulis, 11.
11. Kadir, A. (2021, 4 15). Infoma.Com. Retrieved from <https://www.infomase.com/pengertian-database/>
12. Mausea (2021) <http://eprints.polsri.ac.id/12952/3/File%20III.pdf>
13. Mauluddin, M. S., & Ghazi, M. (2021, November). Rancang Bangun Sistem Informasi Jadwal Kegiatan Acara Di Dinas Komunikasi Dan Informatika (Dinkominfo) Demak Berbasis Web. In *Prosiding Seminar Sains Nasional dan Teknologi*.
14. Muharir, M., & Alamsyah, N. (2019). Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Praktikum Berbasis Web Pada Fakultas Teknologi Informasi. *Technologia: Jurnal Ilmiah*.
15. Pamungkas, D. (2020). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN UJIAN TUGAS AKHIR (SIJUKIR) BERBASIS WEB (Studi Kasus: Prodi Informatika Universitas Teknologi Yogyakarta) (Doctoral dissertation, University of Technology Yogyakarta).
16. Pinedo, M., 2016, *Scheduling: Theory, Algorithm, ans System, 5th Edition*, New York University, New York.
17. Putra, N. D. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Kampung Sebagai Media Pelayanan Warga Berbasis Web. *J. Artif. Intell. Innov*.
18. Ramsari, N., & Rifaldi, A. (2018). Rancang bangun aplikasi penjadwalan kegiatan akademik disertai sistem reminder berbasis responsive web design. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*.
19. Santoso, S., & Nurmalina, R. (2017). Perencanaan dan pengembangan aplikasi absensi mahasiswa menggunakan Smart Card guna pengembangan kampus cerdas. *Jurnal Integrasi*, 9(1), 84-91.
20. Supono, dan Putratama Vidiandry, 2016, Pemrograman Web dengan menggunakan PHP dan Framework Codeigniter, BUDI UTAMA: Yogyakarta.
21. Sutabri, & Sutinah. (2017).
https://repository.bsi.ac.id/index.php/unduh/item/277786/File_10-Bab-II-Landasan-Teori.pdf. 250.
22. Zulkarnaini, Z., Azima, M. F., & Laila, S. N. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Dokumen LP4M IIB Darmajaya Menggunakan Agile Development Method

PETUNJUK PENULISAN NASKAH JURNAL INTEKNA

Penulis Satu ⁽¹⁾, Penulis Dua ⁽¹⁾, dan Penulis Tiga⁽²⁾

⁽¹⁾ Afiliasi Penulis Satu dan Dua
⁽²⁾ Afiliasi Penulis Tiga

Ringkasan

Agar format penulisan Jurnal INTEKNA seragam, maka para penulis diwajibkan menyesuaikan naskah yang akan dikirimnya sesuai dengan petunjuk ini. Untuk memudahkannya, lembar petunjuk penulisan naskah ini telah ditulis sesuai dengan format standar Jurnal INTEKNA, dan bisa dijadikan sebagai contoh.

Kata Kunci : naskah, petunjuk penulisan, format standar, contoh

1. NASKAH YANG DITERIMA

Naskah yang masuk dapat berupa hasil suatu penelitian atau gagasan lain yang ditulis dalam bahasa Indonesia atau Inggris. Naskah juga harus belum pernah dimuat/diterbitkan. Bagi yang tidak dimuat, naskah akan dikembalikan kepada penulis yang bersangkutan. Penulis yang naskahnya dimuat akan mendapat satu eksemplar Jurnal INTEKNA.

2. PENULISAN MAKALAH

Tata Letak

Naskah dicetak dengan huruf tinta hitam pada kertas HVS putih ukuran A4. Setiap halaman diberi nomor urut, dengan panjang naskah antara 5 sampai 10 halaman.

Marjin (*margin*) minimum naskah adalah sebagai berikut :

- Marjin atas = 2,6 cm; Marjin kiri = 2,8 cm dan kanan = 2,8 cm; Marjin bawah = 2,7 cm. jika ada catatan kaki, harus di atas marjin bawah.
- Marjin ringkasan,;kiri = 3,5 cm dan kanan 3,5 cm.

Huruf dan Spasi

Badan naskah dicetak 1 spasi dengan huruf Arial 10 *point*. Judul makalah dicetak tebal dengan huruf Arial 16 *point*. Nama dan afiliasi penulis berturut-turut dengan huruf Arial 14 dan 12 *point*. Abstrak atau ringkasan dicetak miring dengan huruf Arial 10 *point*.

Judul

Judul Makalah : Judul makalah diikuti nama dan afiliasi penulis, ringkasan, serta kata kunci.

Judul Bagian : Judul bagian diberi nomor dan diletakkan di tengah kolom.

Judul Sub Bagian : Judul sub bagian diletakkan mulai dari sisi kiri kolom.

Bahasa, Satuan, dan Persamaan

Gunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar, atau dengan bahasa Inggris. Penggunaan singkatan dan simbol usahakan mengikuti aturan nasional atau internasional. Hendaknya gunakan sistem satuan yang mengacu kepada sistem SI.

Persamaan harus dicetak dengan nomor seperti.

$$P_{motpom} = \frac{\rho \cdot g \cdot Q \cdot H}{n_{mech}} (1)$$

Di dalam teks, persamaan 1 dinyatakan dengan "Pers.(1)" atau "Persamaan (1)".

Gambar

Gambar dicetak dengan warna hitam-putih, rapi, dan jelas. Keterangan gambar ditulis dengan huruf cetak, contoh : "Gambar 1 Keterangan gambar". Di dalam teks, gambar 1 disebut dengan "Gb.(1)" atau "Gambar (1)".

File

File yang dikirimkan ke Redaksi berupa Ms Word dalam CD ataupun DVD. Jika terdapat gambar, diagram atau tabel hendaknya dalam bentuk file *.jpg atau *.gif dan rumus-rumus dan perhitungan ditulis dengan Equation Editor.

Pustaka

Penyitiran pustaka dilakukan dengan memberi nomor seperti berikut [1]. Nomor pustaka harus disesuaikan dengan urutan penyitiran. Daftar pustaka dicantumkan pada bagian akhir naskah dengan format sebagai berikut.

- Durkin, John, Expert Systems Design and Development, Macmillan Publishing Company, New York, (1994).
- Eversheim, W. et al, "Approaches for Scheduling in Shiprepair Industry", Proceeding of the 32 CIRP International Seminar on Manufacturing Systems, Leuven, Belgium, (1999).

3. PENUTUP

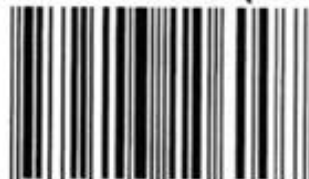
Demikian petunjuk penulisan ini dibuat agar diikuti. Selamat menulis. Terimakasih



**PUSAT PENELITIAN DAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT
POLITEKNIK NEGERI BANJARMASIN**

Jl. Brigjen H. Hasan Basri, Kayu Tangi Banjarmasin 70123
Telp/Fax (0511) 3305052
Email : inteknapoliban@gmail.com
Web: <http://ejurnal.poliban.ac.id>

ISSN 2443-1060 (Online)



9 772443 106007

ISSN 1412-5609 (Print)



9 771412 560000