

Article history

Received Nov 16, 2020

Accepted May 30, 2021

RANCANG BANGUN APLIKASI SARANA PRASARANA INSTITUT ASIA MALANG

Titania Dwi Andini¹⁾, Puji Subekti²⁾, Mufidatul Islamiyah³⁾

^{1,2,3} Fakultas Teknologi / Institut Teknologi dan Bisnis Asia Malang

email: titania@asia.ac.id, puji.subekti@asia.ac.id, mufidatul014@gmail.com

Abstract

Institut Asia Malang has several systems can support the operation of teaching and learning activities, including the infrastructure system. This system needs developed in addition to being an institutional requirement in organizing and administering infrastructure advice, but also a supporting assessment when BAN (National Accreditation Board) conducts an assessment. This assessment is very influential so it is hoped that with more points, the community's credibility to the Asia Institute of Malang will increase.. The method used to build an information system is the Waterfall method. It has 5 phases: Communication, Planning, Modeling, Construction and Deployment. This method is used in building the Information System for Facilities and Infrastructure of Asia Malang (SISAPRA) because it is, sequential in building software. This research also uses 7 stages. The SISAPRA can be accessed via the Web or mobile. The layout are responsive for both types of gadgets often used by users we wish that this application can assist in managing administration and knowing the status and physical condition.

Keywords: Information System, Infrastructure, Waterfall.

Abstrak

Institut Asia Malang memiliki beberapa sistem yang bisa mendukung operasional kegiatan belajar mengajar diantaranya sistem sarana prasarana. Sistem ini perlu dibangun selain merupakan kebutuhan institusi dalam mengorganisir dan menata administrasi sarana prasarana, tetapi juga merupakan salah satu penilaian pendukung saat BAN (Badan Akreditasi Nasional) melakukan assessment. Penilaian ini sangat berpengaruh sehingga diharapkan dengan adanya poin lebih kredibilitas masyarakat kepada Institut Asia Malang meningkat. Metode yang digunakan untuk membangun sistem informasi sarana dan prasarana Institut Asia Malang adalah metode Waterfall yang memiliki 5 fase yaitu : Communication, Planning, Modeling, Construction dan Deployment. Metode ini digunakan dalam membangun Sistem Informasi Sarana dan Prasarana Asia Malang (SISAPRA) karena bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. Dalam penelitian kali ini juga menggunakan 7 tahapan sehingga dapat dilihat sistematisnya. Aplikasi SISAPRA dapat diakses melalui Web maupun mobile dikarenakan layoutnya responsive untuk kedua jenis gadget yang sering digunakan oleh pengguna. Diharapkan aplikasi ini dapat membantu dalam menata administrasi dan mengetahui status barang baik lokasi maupun kondisi fisik.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Sarana Prasarana, Waterfall

1. PENDAHULUAN

Teknologi mempunyai pengaruh yang sangat besar. Saat ini telah menjadi daya tarik seseorang untuk memenuhi banyak aspek kehidupan diantaranya bidang perekonomian, bidang pendidikan, bidang pemerintahan dan lainnya. Termasuk dalam hal penyedia sarana dan prasarana kampus.

Ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin berkembang memiliki dampak yang cukup besar pada layanan informasi seperti keakuratan, efisiensi serta efektifnya layanan informasi yang mengharuskan semakin berkembangnya teknologi, serta mengalami meningkatnya dalam memenuhi segala kebutuhan dalam menciptakan suatu inovasi baru yang dapat mempermudah bagi pengguna teknologi informasi.

Kegiatan pengembangan sarana dan prasarana dirancang untuk menunjang misi utama. [1]. Pada akhirnya kegiatan pengembangan sarana dan prasarana ini akan berdampak terhadap membaiknya pelayanan perhubungan kepada masyarakat.

Pelayanan merupakan unsur penting yang utama dalam menciptakan suasana kegiatan akademik yang kondusif untuk terlaksananya proses belajar mengajar yang sukses di dalam dunia pendidikan. Salah satu faktor pendukung untuk menciptakan suasana belajar mengajar yang kondusif dan positif adalah dengan mengelola dan mengatasi keluhan-keluhan yang diadakan atas ketidaksiannya kebutuhan layanan yang disediakan oleh suatu Institut Asia Malang [2]

Objek, unsur serta komponen yang berkaitan dengan satu sama lain dengan unsur-unsur yang merupakan satu kesatuan dalam memproses serta mengolah sebuah produk tertentu disebut sistem. [3].

Rancang bangun merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisa dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan (R. S. Pressman, 2010; Cahyono, Lusian, & Mujayana, 2016)

Sistem mempunyai paling sedikit 10 karakteristik yaitu komponen (*components*), penghubung antar bagian (*intervace*), batas (*boundry*), lingkungan (*environment*), masukan (*input*), Mekanisme pengolahan (*processing*), keluaran (*output*), tujuan (*goal/objective*), sensor dan kendali (*sensor & control*), umpan balik (*feedback*) [6].

Sistem berhubungan erat dengan Informasi. Data yang diperoleh dari pengetahuan di sebut dengan informasi. Sedangkan data dapat di artikan sebagai, catatan, fakta yang tersimpan dalam proses sistem informasi [7].

Pentingnya sistem informasi diteliti oleh beberapa peneliti diantaranya yaitu Kumpulan dari semua komponen-komponen dalam memproses, menyimpan serta menyediakan output dari segala informasi yang di butuhkan dalam suatu bisnis dan juga aplikasi yang dipergunakan dalam perangkat lunak, proses manual bahkan database di sebut sebagai sistem informasi [8].

Sistem Informasi adalah sistem yang di buat secara umum berdasarkan seperangkat komputer dan komponen manual yang dapat dikumpulkan, disimpan dan diolah untuk menyediakan output kepada user [9].

Keuntungan adanya sistem informasi (SI) bagi pegawai yang berkerja untuk organisasi yaitu dapat mempermudah pegawai dalam berkerja seperti halnya dalam penyimpanan dokumen penting, yang sebelumnya masih manual tapi dengan adanya produk yang di terapkan dari sistem informasi dapat di lakukan secara otomatis dengan menggunakan sebuah sistem [10].

Pemanfaatan Sistem Informasi disetiap instansi saat ini merupakan suatu kebutuhan yang dapat memberi jawaban atas pengolahan, manajemen data dan pelaporan yang diinginkan secara cepat dan akurat oleh pihak instansi. Pemanfaatannya dapat mengurangi potensi adanya data loss karena pengolahan data yang tidak sesuai. Tidak hanya dibutuhkan oleh setiap instansi saja, pengolahan sistem informasi yang baik merupakan suatu penilaian standarisasi akreditasi perguruan tinggi di Indonesia.

Institut Teknologi dan Bisnis Asia Malang merupakan perguruan tinggi yang memiliki 6 program studi yang terdiri dari 5 program studi strata 1 dan 1 program studi strata 2. Jumlah mahasiswa aktif dari ke enam program studi sekitar 3000 mahasiswa. Pengadaan Sarana dan Prasarana baik ruang kuliah dan penunjang kegiatan belajar mengajar selalu dilakukan demi meningkatkan layanan selain kepada mahasiswa, namun juga kepada stakeholder dalam hal ini masyarakat luas.

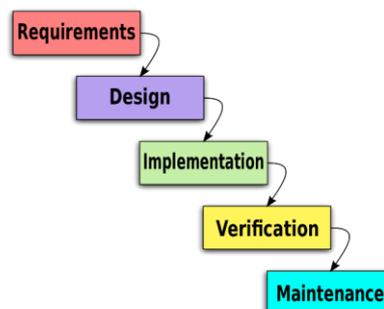
Pada tahun ini Institut Asia memiliki 2 kampus yang lokasinya saling berjauhan. Pengelolaan informasi sarana prasarana sementara ini masih dilakukan secara manual. Untuk mengetahui status barang apakah masih

terpakai, di perbaiki atau dibuang membutuhkan waktu yang tidak sedikit sehingga pengelolaan data sarana prasarana bisa tidak akurat. Tidak hanya status, lokasi atau posisi barang juga dibutuhkan guna penelusuran dan pencarian barang dapat cepat diketahui. Saat ini Institut Asia masih dalam taraf pembenahan sarana dan prasarana dikarenakan adanya perombakan secara struktural. Terdapat devisi baru ataupun lembaga yang berkembang sesuai dengan fungsi dan tugasnya sehingga pengolahan data sarana dan prasarana sangat dibutuhkan.

Dari latar belakang di atas, maka diperlukan sebuah pengolahan informasi sarana prasarana di Institut Asia Malang secara menyeluruh baik sarana perkuliahan maupun prasarana pendukung proses kegiatan belajar mengajar. Sistem ini mencakup kedua kampus yang akan mendata dan memproses informasi sarana dan prasarana mulai dari posisi, status dan pelaporan yang diinginkan pihak institusi sehingga memperoleh informasi dengan cepat dan akurat.

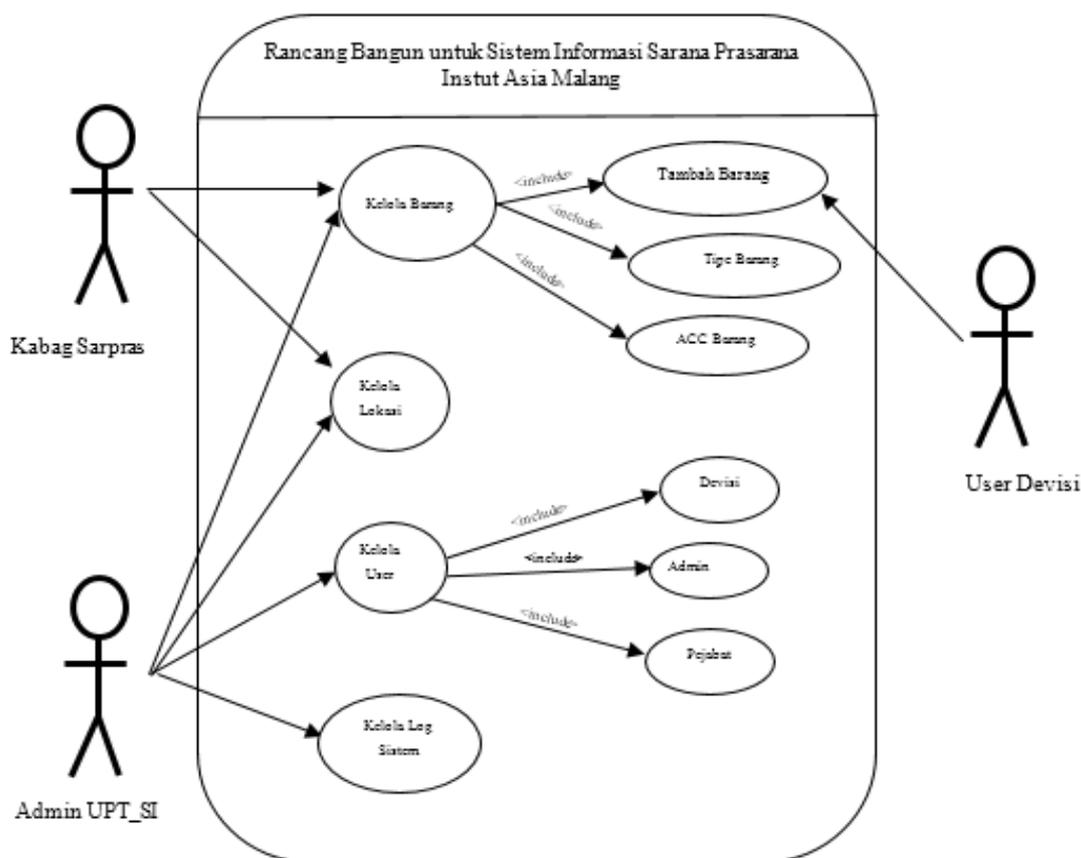
2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode waterfall, dimana waterfall merupakan model klasik yang bersifat berurutan serta sistematis untuk membangun software (R. S. Pressman, 2010).



Gambar 1 Tahapan Manajemen Proyek pada Model Waterfall

Use case dari sistem seperti pada gambar di bawah ini Use Case dari sistem



Gambar 2 Use Case Diagram

User devisi bisa menambahkan data, melihat list data yg diajukan sudah di ACC atau belum,

melihat list barang2 di lokasi beserta ststus setiap barang. Untuk Kabag Sarpras dapat memberikan

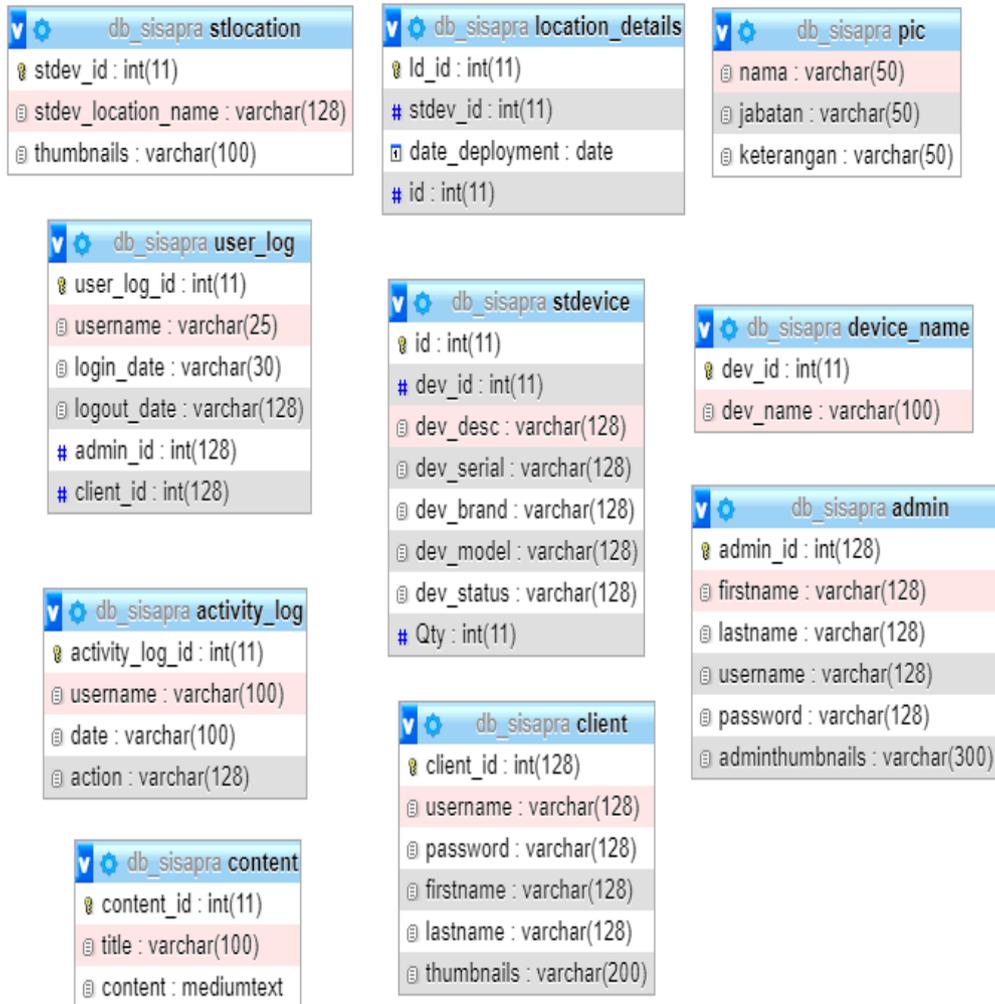
ACC untuk setiap barang yang diajukan, menempatkannya di lokasi/ruang yang sesuai, membuat lokasi/ruang baru, menambahkan user devisi baru, mengedit pejabat yang berwenang (PIC/Person in Charge) dan dapat membuat laporan barang secara periodik. Untuk admin UPT-SI, dapat melakukan semua hal yang

dilakukan Kabag Sarpras, mengelola user, mengelola log sistem

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi Database

Dari rancangan sistem, didesainlah database yang berhubungan dengan sistem dan ada 10 tabel seperti gambar detail di bawah ini :



Gambar 3 Implementasi Database

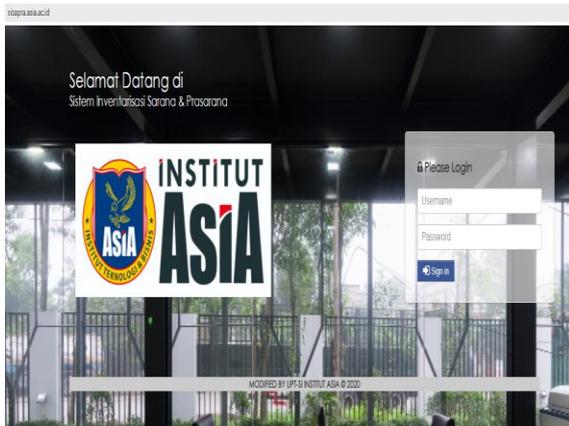
3.2 Implementasi Layout

Berikut adalah implementasi layout mulai dari tampilan awal, dashboard Kabag Sarpras, Admin UPT-SI dan User Devisi.

<http://sisapra.asia.ac.id>. Setiap user yang akan mengakses wajib terdaftar di database yang pendaftarannya dapat dilakukan oleh Kabag Sarpras atau admin UPT-SI.

3.2.1 Halaman Utama

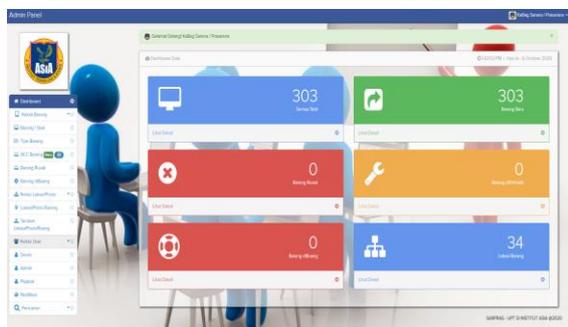
Gambar di bawah adalah halaman utama saat user mengetikkan alamat :



Gambar 4 Halaman Utama

3.2.2 Dashboard Kabag Sarpras

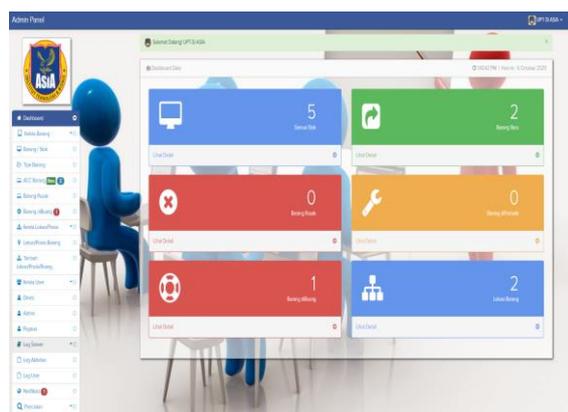
Berikut Tampilan dashboard Kabag Sarpras, pada menu sidebar akan menampilkan informasi baru berupa pop up untuk informasi yang baru di tambahkan. Misal ada beberapa barang baru yang membutuhkan ACC.



Gambar 5 Dashboard Kabag Sarpras

3.2.3 Dashboard Admin UPT-SI

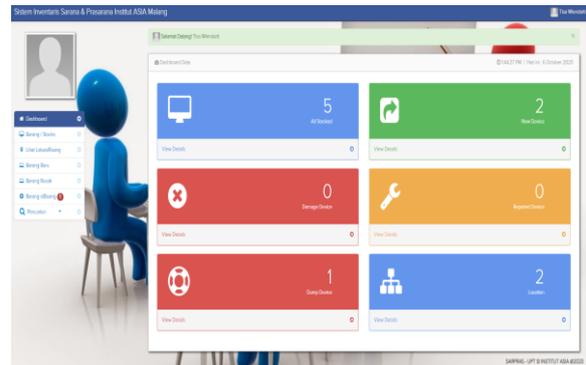
Hampir serupa dengan Dashboard Kabag Sarpras, untuk admin UPT-SI memiliki menu sidebar yang lebih lengkap daripada milik Kabag Sarpras dimana Admin dapat mengelola Log sistem yang berguna melihat aktifitas yang telah dilakukan user.



Gambar 6 Dashboard Admin UPT-SI

3.2.4 Dashboard User Devisi

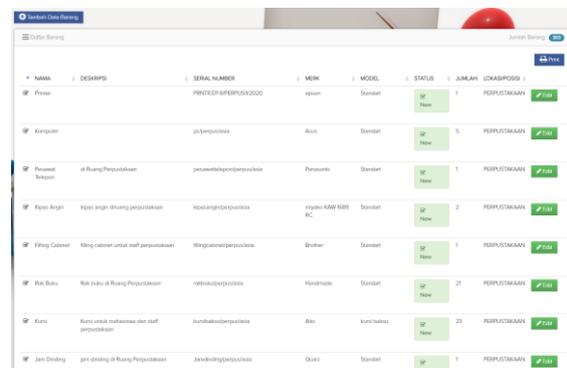
User Devisi memiliki menu sidebar yang minimalis, dimana user devisi hanya bisa menambahkan barang dan melihat daftar barang, daftar status barang dan daftar lokasi atau ruang.



Gambar 7 Dashboard User Devisi

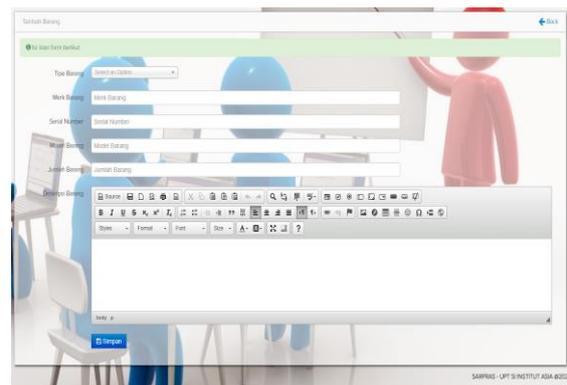
3.2.5 Kelola Data Barang

Mengelola data barang, ada dua acara yaitu menambahkan barang baru dan meupdate data barang yang sudah ada. Berikut adalah tampilan awal saat menu kelola barang di pilih :



Gambar 8 Tambah dan Edit Barang

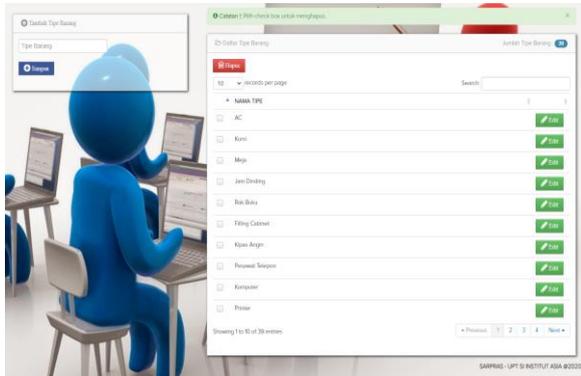
Jika tombol Tambah Barang di pilih, maka akan tampil form barang baru yang wajib diisi oleh user. Tampilan form isian barang baru seperti pada gambar di bawah :



Gambar 9 Tampilan Isian Tambah Barang

3.2.6 Tipe Barang

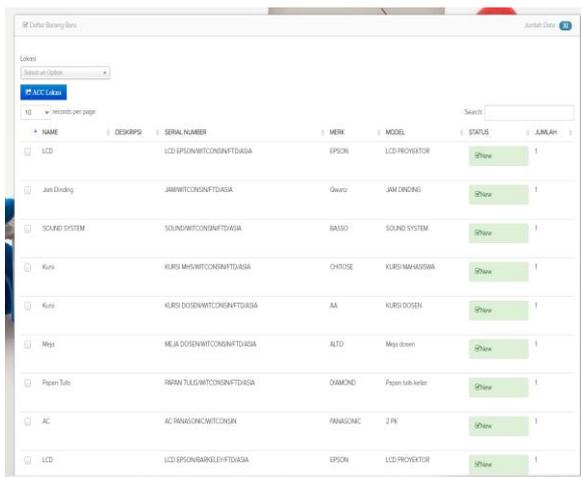
Setiap barang memiliki tipe barang masing-masing untuk mempermudah pencarian dan pengelompokan barang. Berikut tampilan awal saat menu tipe barang di pilih :



Gambar 10 Tampilan Tambah dan Edit Tipe Barang

3.2.7 ACC Barang

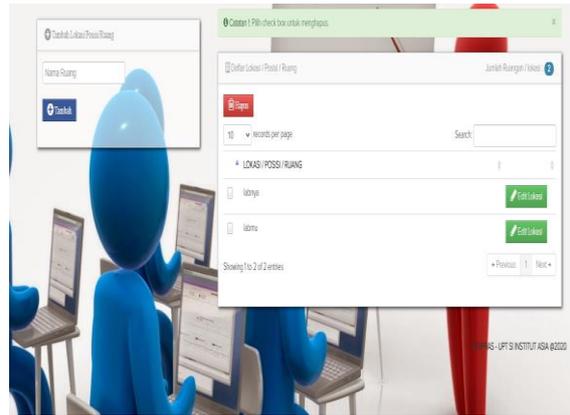
Saat barang baru ditambahkan, diperlukan ACC dari Kabag Sarpras ataupun admin. Proses ini bertujuan untuk menempatkan posisi sebuah barang yang baru saja di masukkan ke lokasi / ruangan yang sesuai.



Gambar 11 Tampilan ACC Barang

3.2.8 Kelola Lokasi

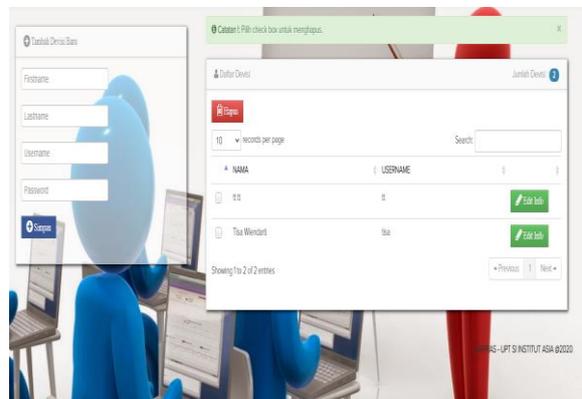
Tampilan dan inputan berikut merupakan fasilitas untuk menambahkan lokasi ataupun mengeditnya.



Gambar 12 Tampilan Tambah dan Edit Lokasi atau Ruang

3.2.9 Kelola User

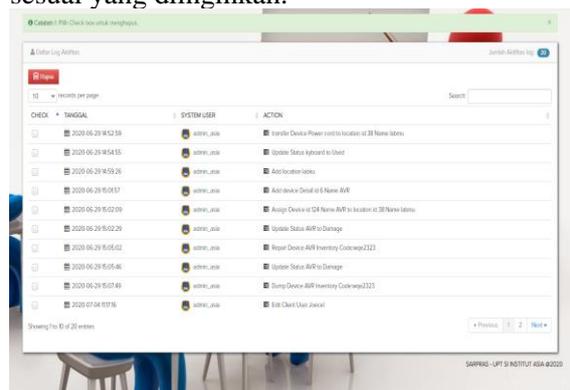
Untuk Admin UPT-SI dan Kabag Sarpras dapat mengedit user maupun menambahkan user per devisi maupun pejabat PIC yang diinginkan. PIC disini adalah pejabat yang ikut bertanda tangan pada laporan periodik.



Gambar 13 Tampilan Tambah dan Edit User

3.2.10 Kelola Log Sistem

Log Sistem berguna untuk menyimpan setiap kejadian yang telah dilakukan user maupun dari Admin hingga User Devisi. Ini berguna untuk melacak kejadian yang tidak sesuai yang diinginkan.



Gambar 14 Tampilan Log Sistem

3.3 Pengujian Sistem

Tahap terakhir adalah pengujian sistem ke pengguna baik Kabag Sarpras maupun ke user devisi. Pengujian berupa pengujian fungsionalitas yang sering disebut dengan istilah pengujian *blackbox*. Berikut tabel hasil dari pengujian sistem :

Tabel 1. Hasil pengujian

No	Pengujian Modul Pengguna	Derajat Nilai	Keterangan
1	User Kabag SarPras	0,89	Baik
2	User Terbatas (lembaga / devisi lain)	0,90	Baik

Ket : Pemenuhan kebutuhan user dianggap baik jika melebihi angka 0,80. Sebaliknya akan dianggap buruk

4. PENUTUP

Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dibuat maka diambil kesimpulan yang pertama yaitu membangun rekayasa perangkat lunak untuk sistem informasi sarana dan prasarana menggunakan metode waterfall perlu adanya dokumentasi yang jelas dan detail. Kedua Pemanfaatan bootstrap sangat membantu dalam menampilkan informasi secara grafis dengan baik. Tampilan lebih responsive untuk beda platform. Ketiga penggunaan fase pada metode waterfall cukup membantu dalam penelitian ini.

Saran

Diharapkan dari penelitian diantaranya adalah menggunakan metode lain untuk menutupi kelemahan metode waterfall. Selain itu memberikan notifikasi melalui email maupun sms jika ada perubahan barang baik perubahan status, barang baru ataupun lainnya..

5. REFERENSI

- [1] N. C. P, A. Supriyanto, and Y. M. Maulan, "Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Dan Evaluasi Pembangunan Sarana Dan Prasarana Pada Dinas Perhubungan Kota Surabaya," *JSIKA*, vol. 5, no. 7, pp. 1–5, 2016.
- [2] B. L. Prandawa, A. Muliawati, and S. Kom, "PENGADUAN SARANA DAN PRASARANA BERBASIS WEB (Studi Kasus : Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta)," in *Seminar Nasional Mahasiswa Ilmu Komputer dan Aplikasinya (SENAMIKA) Jakarta-Indonesia*, 2020, pp. 123–135.
- [3] M. Prasajo, *Pengantar Sistem Informasi Manajemen*. Bandung: CV.Remadja Karya, 2011.
- [4] R. S. Pressman, *Software Engineering : A Practitioner's Approach*, 7th ed. 2010.
- [5] A. H. N. Cahyono, T. Lusian, and M. Mujayana, "RANCANG BANGUN APLIKASI PENGELOLAAN KENDARAAN DINAS DI SUB BAGIAN SARANA DAN PRASARANA," *JSIKA*, vol. 6, no. 5, pp. 1–10, 2016.
- [6] Jogyanto, *Analisis dan Desain Sistem Informasi, Edisi IV*. Yogyakarta: Andi Offset, 2010.
- [7] Romney, M. B, and Steinbart, *Accounting Information Systems 12th Edition*. Brigham: Brigham Young University, 2012.
- [8] J. W. Satzinger, R. B. Jackson, and S. D. Burd, *Systems Analysis and Design in a Changing World, Sixth ed*. 2011.
- [9] U. Gelinas and Dull, B. Richard, *Accounting Informations System, 9th ed*. USA, 2012.
- [10] A. P. Priono, D. Krisbiantoro, and B. A. Kusuma, "Sistem Informasi Sarana Dan Prasarana Sekolah Berbasis Website Smk Bakti Purwokerto," *J. Inf. Syst. Manag.*, vol. 2, no. 1, 2020.