

UNIT TESTING DAN USER REVIEW PADA SISTEM INFORMASI KEGIATAN PENGABDIAN MASYARAKAT BERBASIS WEBSITE DAN ANDROID

Andhik Ampuh Yunanto¹⁾, **Wiratmoko Yuwono**²⁾,
Jihan Ghaniyyah Putri Arrochim³⁾

andhik@pens.ac.id¹⁾, moko@pens.ac.id²⁾, jghaniyyah@gmail.com³⁾

^{1,2,3)} Departemen Teknik Informatika dan Komputer, Politeknik Elektronika Negeri Surabaya

Abstrak

Sesuai dengan salah satu poin dari Tri Dharma Perguruan Tinggi, setiap perguruan tinggi wajib untuk menyelenggarakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Politeknik Elektronika Negeri Surabaya memiliki memiliki 24 program studi yang setiap tahunnya rutin menyelenggarakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, sehingga terdapat banyak data yang harus segera dikelola. Tidak adanya fitur yang dapat menampilkan keseluruhan data pada aplikasi yang sudah ada, menyebabkan proses pengelolaan data oleh dosen juga P3M menjadi terhambat. Proses ini dapat dilakukan lebih mudah apabila keseluruhan data ada dalam suatu sistem informasi. Oleh karena itu, penulis mengembangkan aplikasi yang dapat menampilkan keseluruhan data kegiatan pengabdian kepada masyarakat, yang mana data akan ditampilkan dalam bentuk daftar juga diagram statistik. Upaya ini juga merupakan salah satu bentuk sentralisasi data agar aplikasi sistem informasi ini dapat menjadi basis data kegiatan pengabdian kepada masyarakat PENS. Selain itu, aplikasi ini juga memiliki fitur untuk menampilkan informasi penawaran judul kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang diharapkan dapat mengatasi masalah capaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat setiap program studi pada setiap tahunnya. Pengujian sistem informasi ini dilakukan dengan metode user review.

Kata Kunci : *pengabdian kepada masyarakat, sistem informasi, unit testing, user review*

1. PENDAHULUAN

Sesuai dengan salah satu poin dari Tri Dharma Perguruan Tinggi, setiap perguruan tinggi wajib untuk menyelenggarakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Pernyataan ini juga tertuang pada Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pada pasal 20 [1]. Pada pasal tersebut ditegaskan bahwa pengabdian kepada masyarakat adalah kegiatan sivitas akademika yang mengamalkan ilmu

pengetahuan dan teknologi untuk memajukan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa.

Politeknik Elektronika Negeri Surabaya (PENS) setiap tahunnya rutin melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Biasanya, kegiatan ini diselenggarakan langsung oleh setiap program studi. Setelah kegiatan selesai, data kegiatan akan diserahkan dan dikelola oleh suatu unit institusi yang bernama unit Pusat Penelitian Pengabdian Masyarakat (P3M). Saat ini Politeknik Elektronika Negeri Surabaya

sudah memiliki aplikasi untuk mengelola data kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Namun, aplikasi tersebut tidak dapat menampilkan keseluruhan data kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Kurangnya fitur pada aplikasi pengelolaan ini tentunya menjadi hambatan baik dari dosen ataupun administrator P3M yang akan mengelola data. Sehingga sistem informasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat (SIPENGMAS) sangat diperlukan sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Aplikasi ini diharap dapat membantu dosen dan P3M dalam mencari dan mengelola data, rekam jejak, judul kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang ditawarkan dengan lebih cepat dan efisien. Data yang telah dihimpun di dalam aplikasi ini nantinya dapat menjadi basis data kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan oleh PENS juga sebagai referensi penelitian lanjutan untuk mengembangkan produk menjadi lebih baik.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan untuk menguji sistem adalah metode *unit testing* dengan menggunakan teknik *black box*. Kemudian metode penelitian yang kedua adalah metode *user review*. Metode ini digunakan untuk menguji apakah aplikasi telah dikembangkan dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Unit testing adalah suatu metode pengujian yang dilakukan pada suatu bagian atau komponen yang ada pada suatu sistem [2]. *Unit* tersebut bisa berbentuk fungsi, kode, metode, prosedur, maupun objek itu sendiri. *Unit testing* dilakukan agar penulis dapat memastikan setiap fitur yang ada pada aplikasi dapat berjalan dengan lancar dan sebagaimana mestinya.

User review dilakukan penulis dengan tujuan untuk mengetahui apakah aplikasi SIPENGMAS yang telah dikembangkan

sudah bisa berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Parameter penilaian yang digunakan dalam pengujian ini adalah fungsionalitas, kemudahan, dan performa. Dengan menggunakan metode *user review*, aplikasi SIPENGMAS telah memiliki 4 responden, yaitu 3 dosen dan 1 admin P3M.

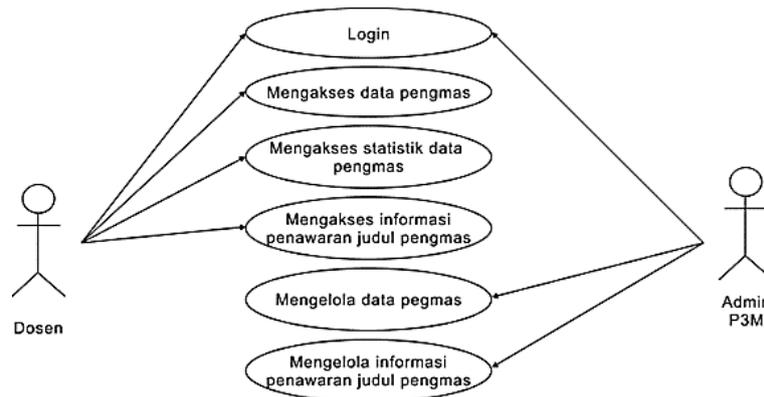
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut merupakan hasil dari penelitian mulai dari tahap perencanaan, perancangan dan pengembangan, dan terakhir adalah pengujian. [3] [4]

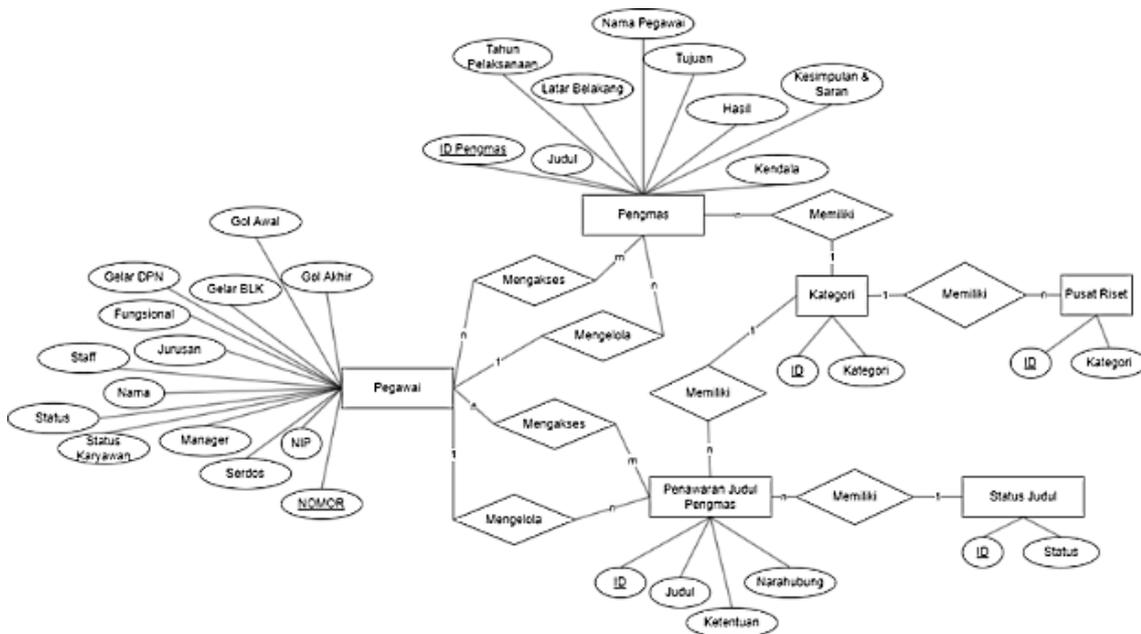
3.1 Perencanaan

Berikut merupakan fitur fungsional dari analisis tahap perencanaan :

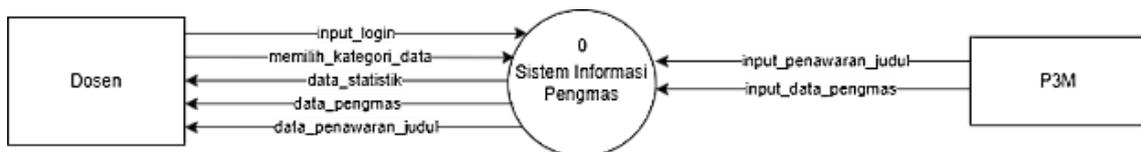
- a. Pengujian website untuk peran Dosen
 - 1) Login
 - 2) Data statistik pengabdian masyarakat
 - 3) Data pengabdian masyarakat
 - 4) Data penawaran judul kegiatan pengabdian masyarakat
- b. Pengujian website untuk peran Admin P3M
 - 1) Login
 - 2) Data statistik pengabdian masyarakat
 - 3) Data pengabdian masyarakat
 - 4) Data penawaran judul kegiatan pengabdian masyarakat
 - 5) Menambahkan data kegiatan pengabdian masyarakat
 - 6) Menambahkan data penawaran judul
 - 7) Menghapus data kegiatan pengabdian masyarakat
 - 8) Menghapus data penawaran judul
- c. Pengujian android untuk peran Dosen dan Admin P3M
 - 1) Login
 - 2) Data pengabdian masyarakat
 - 3) Data penawaran judul kegiatan pengabdian masyarakat
 - 4) Data pengabdian masyarakat yang dimiliki



Gambar 1. Usecase



Gambar 2. ERD



Gambar 3. DFD

3.2 Perancangan dan pengembangan

Pada tahap perancangan dan pengembangan terdapat beberapa diagram seperti *use case diagram*, *activity diagram*, ERD, dan DFD. Pada Gambar 1 menggambarkan peran dari pengguna yang memiliki peran sebagai dosen dan administrator P3M. Fitur utama dari aplikasi SIPENGMAS adalah dosen dan administrator P3M Politeknik Elektronika Negeri Surabaya

dapat melihat keseluruhan data kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Data kegiatan pengabdian kepada masyarakat ditampilkan dalam bentuk daftar dan statistik diagram.

Sedangkan desain *Entity Relationship Diagram* (ERD) dari aplikasi SIPENGMAS pada Gambar 2. Dapat dilihat disana terdapat tabel master dan tabel relasi beserta atributnya.

Data flow diagram atau DFD adalah sistem diagram alir data yang dibuat untuk membantu perancangan perangkat lunak untuk kebutuhan personal, bisnis, maupun organisasi. DFD sendiri terdiri atas tiga jenis, yaitu diagram level 0 (konteks), level 1, dan level 2 [5] [6]. Data flow diagram level 0 pada aplikasi SIPENGMAS. Dari Gambar 3 dapat diketahui bahwa terdapat satu proses utama yaitu sistem informasi pengmas.

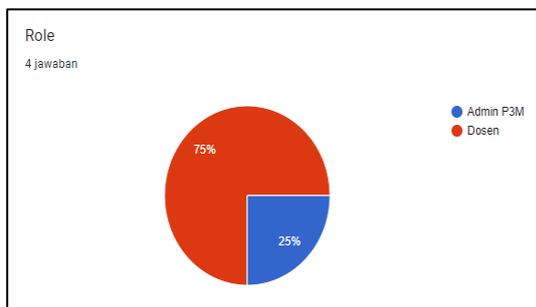
3.3 Pengujian

3.3.1 Hasil *Unit Testing*

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah fitur yang dibuat dapat berjalan sesuai dengan spesifikasi dan skenario yang telah ditentukan. Pengujian ini dilakukan pada setiap fitur yang ada pada aplikasi SIPENGMAS yang memiliki 2 peran yaitu dosen dan admin P3M. Pengujian *unit testing* telah dilakukan dan hasilnya adalah aplikasi SIPENGMAS sudah dapat berjalan dengan baik. [7]

3.3.2 Hasil *User Review*

Pengujian *user review* [8] telah dilakukan kepada 4 responden, yaitu 3 dosen dan 1 admin P3M. Pengujian ini dilakukan dengan cara meminta pengguna untuk mencoba aplikasi SIPENGMAS sesuai dengan perannya. Kemudian pengguna dipersilakan untuk mengisi kuisisioner melalui media *Google Form*.



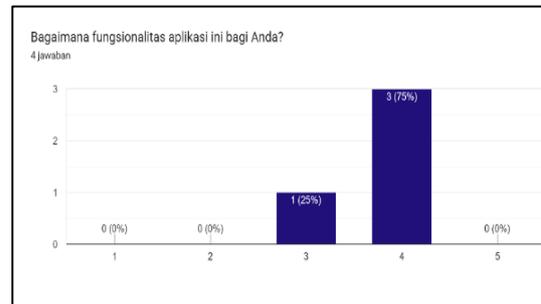
Gambar 4. Identitas

Pada Gambar 4, dapat dilihat responden terdiri dari 75% dosen dan 25% administrator P3M.



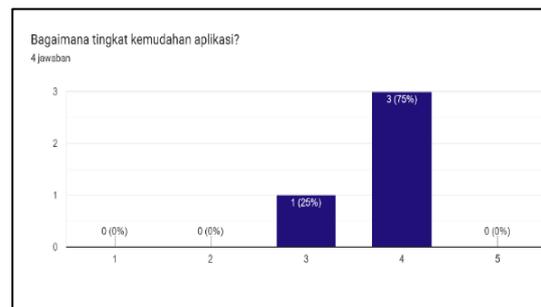
Gambar 5. Fungsionalitas

Dari 4 responden dosen dan administrator P3M, didapatkan hasil 100% responden merasa fungsionalitas atau tujuan dari aplikasi SIPENGMAS telah tercapai.



Gambar 6. Penilaian Fungsionalitas Website

Dari 4 responden, diperoleh penilaian fungsionalitas yaitu 3 responden menjawab “baik” dan 1 responden menjawab “cukup”.



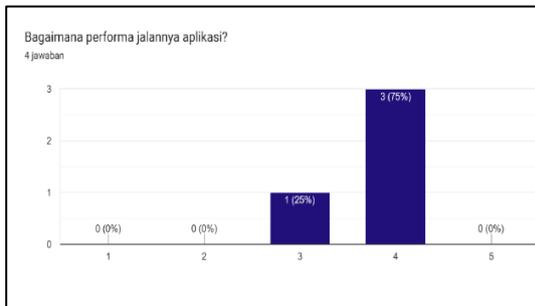
Gambar 7. Penilaian Kemudahan Website

Dari 4 responden, diperoleh penilaian fungsionalitas yaitu 3 responden menjawab “mudah dipahami” dan 1 responden menjawab “cukup”.



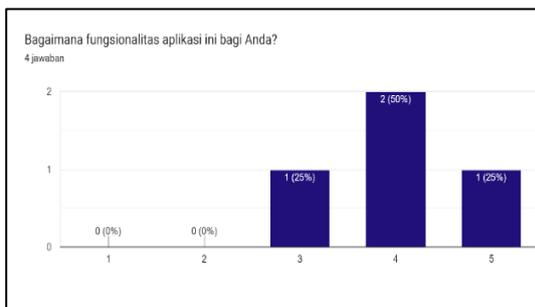
Gambar 8. Bagian yang Sulit Dipahami Pada Sisi Website

Semua responden tidak memiliki kesulitan saat memahami aplikasi SIPENGMAS pada sisi website.



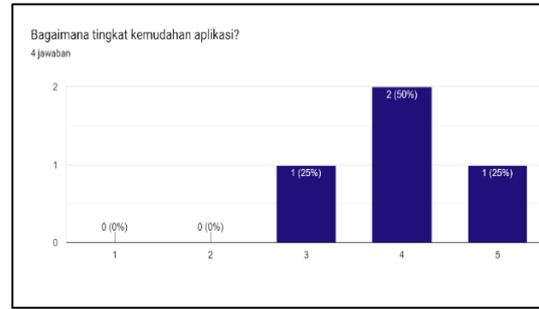
Gambar 9. Penilaian Performa Website

Dari 4 responden, diperoleh penilaian fungsionalitas yaitu 3 responden menjawab “baik” dan 1 responden menjawab “cukup”.



Gambar 10. Penilaian Fungsionalitas Android

Dari 4 responden, diperoleh penilaian fungsionalitas yaitu 1 responden menjawab “sangat baik”, 2 responden menjawab “baik” dan 1 responden menjawab “cukup”.



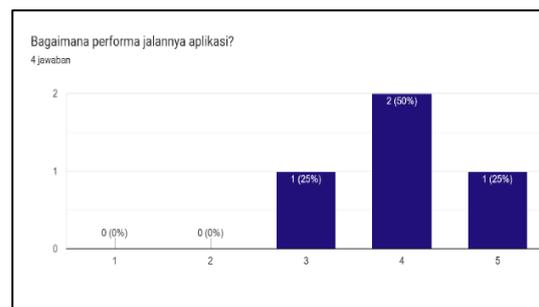
Gambar 11. Penilaian Kemudahan Android

Dari 4 responden, diperoleh penilaian fungsionalitas yaitu 1 responden menjawab “sangat mudah dipahami”, 2 responden menjawab “mudah dipahami” dan 1 responden menjawab “cukup”.



Gambar 12. Bagian yang Sulit Dipahami Pada Sisi Android

Semua responden tidak memiliki kesulitan saat memahami aplikasi SIPENGMAS pada sisi android.



Gambar 13. Penilaian Performa Android

Dari 4 responden, diperoleh penilaian fungsionalitas yaitu 1 responden menjawab “sangat baik”, 2 responden menjawab “baik” dan 1 responden menjawab “cukup”.

4. KESIMPULAN

Setelah melakukan berbagai tahapan perancangan, pengembangan, dan pengujian aplikasi, maka dapat diambil kesimpulan bahwa sistem yang dikembangkan dari awal hingga saat ini sudah berjalan dengan baik. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengujian unit testing yang menyatakan seluruh skenario telah berjalan sesuai dengan ekspektasi.

Berdasarkan hasil pengujian *user review* aplikasi SIPENGMAS dapat memiliki nilai baik berdasarkan nilai fungsionalitas, kegunaan, tingkat kemudahan, dan performa. Tidak adanya responden yang merasa kesulitan dalam menggunakan kedua aplikasi SIPENGMAS, menjadikan aplikasi SIPENGMAS mampu menjadi tempat sentralisasi basis data untuk membantu kegiatan pengelolaan data kegiatan pengabdian masyarakat oleh dosen dan administrator P3M.

Saran yang dapat diberikan untuk mendukung pengembangan aplikasi SIPENGMAS lebih lanjut adalah menambahkan fitur unggah dokumen pada halaman tambah data pengmas, menambahkan statistik diagram pertahun pada halaman *dashboard* aplikasi *website* dan menambahkan fitur detail data juga statistik data pengabdian masyarakat pada aplikasi android

5. DAFTAR PUSTAKA

[1] Indonesia. 2003. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan

Nasional, pasal 20. Sekretariat Negara. Jakarta.

- [2] Accurate, "Unit Testing: Pengertian dan Bedanya Dengan Metode Testing Lainnya", [Online]. Diakses dari URL https://accurate.id/marketing-manajemen/unit-testing/#Apa_Itu_Unit_Testing
- [3] Saputra, Wanvy Arifha, and Evi Widiastuti. "Sistem Informasi Tanggap Darurat Bencana Kebakaran Hutan Berbasis Web Gis (Studi Kasus: Bnpb Kalimantan Selatan)." Seminar Nasional Riset Terapan. Vol. 4. 2019.
- [4] Dalis, Sopiyan. "Rancang Bangun Sistem Informasi Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Berbasis Web." Paradigma 19.1 (2017): 1-8.
- [5] Adani, Muhammad Robith. Ketahui Apa itu Data Flow Diagram (DFD) Beserta Jenis dan Fungsinya, Sekawan Media, <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/pengertian-dfd>, Diakses tanggal 13 Januari 2022.
- [6] Nebut, Clementine, et al. "Automatic test generation: A use case driven approach." IEEE Transactions on Software Engineering 32.3 (2006): 140-155.
- [7] Runeson, Per. "A survey of unit testing practices." IEEE software 23.4 (2006): 22-29.
- [8] Genc-Nayebi, Necmiye, and Alain Abran. "A systematic literature review: Opinion mining studies from mobile app store user reviews." Journal of Systems and Software 125 (2017): 207-219.