

Rancang Bangun Aplikasi Permohonan Penanganan Gangguan Jaringan pada Universitas Potensi Utama Berbasis Android

Design and Development of Android-Based Application for Network Issue Handling Requests at Potensi Utama University

Muhammad Farhan Abdullah^{a,1}, Helmi Kurniawan^{b,2}

^aUniversitas Potensi Utama, JL. KL. Yos Sudarso Km 6,5, 20241, Indonesia

^bUniversitas Potensi Utama, JL. KL. Yos Sudarso Km 6,5, 20241, Indonesia

muhammadfarhan011002@gmail.com¹, helmikurniawan77@gmail.com²

ABSTRAK

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi yang begitu pesat telah mendorong meningkatnya kebutuhan akan keberadaan jaringan komputer yang andal, efisien, dan berkualitas, khususnya di sektor pendidikan tinggi. Keberadaan jaringan komputer yang kuat dan mampu beroperasi dengan optimal menjadi salah satu komponen esensial dalam menunjang berbagai aktivitas akademik maupun administratif di institusi pendidikan seperti Universitas Potensi Utama. Dalam konteks ini, layanan jaringan yang stabil dan responsif sangatlah penting untuk mendukung keberlangsungan proses belajar mengajar, penyediaan akses ke informasi, komunikasi antara civitas akademika, serta berbagai kebutuhan operasional lainnya. Namun, saat ini penanganan terhadap gangguan jaringan di Gedung A Universitas Potensi Utama masih dilakukan secara manual, yang sering kali mengakibatkan terjadinya keterlambatan dalam perbaikan masalah serta menurunkan tingkat efisiensi kerja. Ketidakpastian informasi mengenai status dan perkembangan penanganan masalah jaringan juga menjadi tantangan tersendiri yang menghambat kualitas pelayanan. Oleh karena itu, penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk merancang dan mengembangkan sebuah aplikasi berbasis Android yang dapat memfasilitasi proses pelaporan gangguan jaringan secara lebih terstruktur, efisien, dan real-time. Melalui aplikasi ini, diharapkan pengguna, baik itu mahasiswa, dosen, maupun staf, dapat melaporkan permasalahan jaringan yang dialami secara lebih terperinci dengan rincian seperti lokasi, jenis gangguan, serta informasi pendukung lainnya.

Kata Kunci : Aplikasi Android, Jaringan Komputer, Pelaporan Gangguan

ABSTRACT

The rapid advancement of information and communication technology has driven the increasing need for a reliable, efficient, and high-quality computer network, especially in higher education sectors. A robust network capable of operating optimally is essential for supporting various academic and administrative activities in educational institutions like Potensi Utama University. In this context, a stable and responsive network service is vital to sustain the continuity of teaching and learning processes, provide access to information, facilitate communication among the academic community, and meet other operational needs. However, at present, network issue handling in Building A of Potensi Utama University is still conducted manually, which often results in delays in addressing problems and decreases overall work efficiency. Additionally, the uncertainty around the status and progress of network issue resolution poses its own challenge, which hinders the quality of service provided. Therefore, this research aims to design and develop an Android-based application to facilitate a more structured, efficient, and real-time reporting process for network issues. Through this application, users, including students, lecturers, and staff, are expected to report network problems in greater detail, with information such as location, type of issue, and other relevant details.

Keywords : Android application, Computer networks, issue reporting

Info Artikel :

Disubmit: 13 Agustus 2024

Direview: 05 September 2024

Diterima : 15 Oktober 2024

Copyright © 2024 – senadimu. All rights reserved.

1. PENDAHULUAN

Jaringan komputer adalah merupakan gabungan antara teknologi komputer dan teknologi komunikasi. Sebagai lembaga pendidikan, Universitas tentu memiliki beberapa fasilitas pendukung yang membantu perkuliahan seperti jaringan. Dalam pengoperasiannya, tidak jarang terjadi kendala teknis baik yang terjadi secara tidak sengaja maupun karena adanya kesalahan eksternal[1]. Ketika gangguan terjadi, pengguna harus melaporkan masalah tersebut secara langsung kepada bagian puskom atau melalui panggilan telepon. Sistem manual ini sering kali memicu sejumlah masalah, seperti ketidakjelasan dalam penyampaian informasi gangguan, keterlambatan dalam respons, kesalahan menelpon petugas yang menangani jaringan, hingga kesulitan dalam memantau perkembangan status penanganan gangguan yang telah dilaporkan. Ketidakefisienan ini tentunya menghambat proses penanganan gangguan yang seharusnya bisa diselesaikan dengan lebih cepat dan terorganisir[2].

Android adalah sebuah sistem operasi seluler yang di dasarkan pada versi modifikasi dari kernel linux dan perangkat lunak Open Source lainnya, yang di rancang terutama untuk perangkat seluler layar sentuh seperti Smartphone dan Tablet[3]. Android di kembangkan oleh konsorsium pengembangan yang di kenal sebagai Open Handset Alliance, dengan kontributor utama dan pemasar komersial adalah google. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Android adalah sistem operasi yang menghidupkan lebih dari satu miliar smartphone dan tablet[4].

Aplikasi adalah penggunaan atau penerapan suatu konsep yang menjadi pokok pembahasan yang dapat diartikan juga sebagai program komputer yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk membantu mengerjakan tugas – tugas manusia yang terdiri dari beberapa form, report, disusun sedemikian rupa sehingga dapat mengakses data[5].

Aplikasi berbasis Android yang dirancang untuk memfasilitasi proses permohonan penanganan gangguan jaringan di Gedung A Universitas Potensi Utama diharapkan dapat menyederhanakan dan mempercepat alur kerja yang sebelumnya bersifat manual[6]. Melalui aplikasi ini, pelapor dapat memasukkan laporan gangguan secara rinci, termasuk informasi mengenai lokasi gangguan, jenis masalah, serta waktu terjadinya. Laporan ini kemudian langsung dikirimkan kepada petugas yang bertanggung jawab, dan mereka dapat segera menindaklanjuti laporan tersebut dengan melakukan diagnosa serta perbaikan yang diperlukan[7].

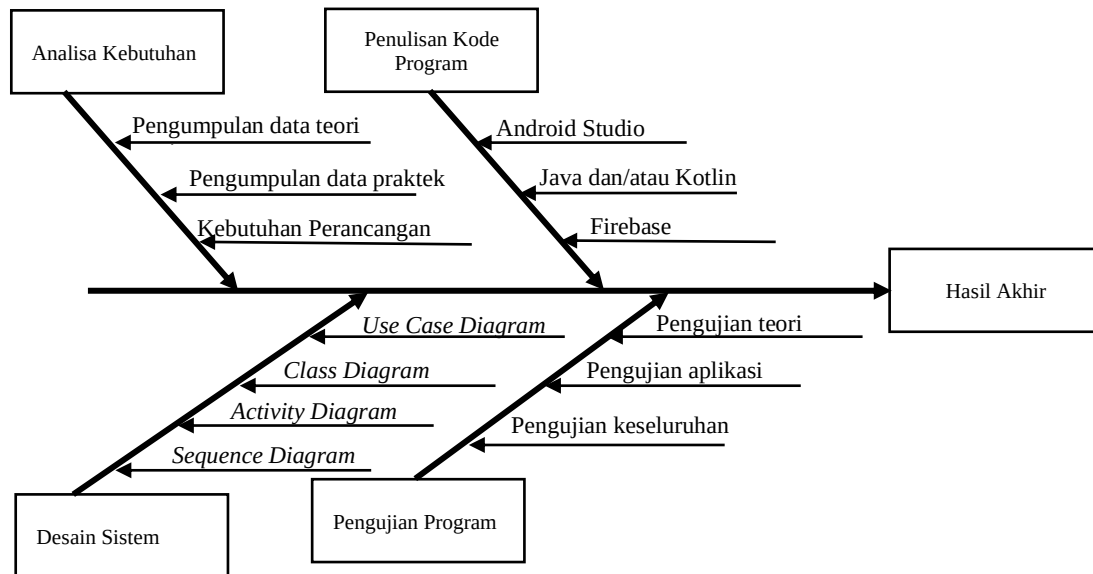
Pemanfaatan teknologi aplikasi berbasis Android dalam menangani permohonan gangguan jaringan tidak hanya mendukung efisiensi operasional, tetapi juga sejalan dengan upaya transformasi digital yang sedang diadopsi oleh berbagai institusi pendidikan di Indonesia[8]. Penerapan teknologi ini memungkinkan pengelolaan sumber daya yang lebih baik, serta meningkatkan kualitas layanan terhadap pelapor. Sebuah studi menyebutkan bahwa adopsi teknologi mobile dalam layanan manajemen infrastruktur dapat meningkatkan produktivitas dan responsivitas terhadap masalah yang terjadi di lapangan[9].

Penggunaan aplikasi mobile dalam pelaporan gangguan jaringan di lingkungan pendidikan, khususnya di universitas menunjukkan bahwa aplikasi mobile meningkatkan efisiensi pelaporan dan penanganan gangguan, serta meminimalkan kesalahan komunikasi antara pelapor dan teknisi[10]. Melalui survei pengguna dan studi kasus, penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi mobile mampu mempercepat proses pelaporan dan meningkatkan komunikasi antara pengguna dan tim IT[11].

2. METODE

Fishbone Diagram merupakan representasi grafis yang menyajikan informasi mengenai faktor-faktor penyebab dari suatu kegagalan atau ketidaksesuaian, dengan menganalisis faktor-faktor tersebut hingga ke akar permasalahan yang paling mendasar[12]. Bentuk analisis pada Fishbone Diagram terdiri atas data yang secara umum dikumpulkan melalui metode subjektif berdasarkan observasi dan analisis,

namun dapat pula mencakup data objektif atau subjektif, baik dalam bentuk kuantitatif maupun kualitatif. Dampak kegagalan ditampilkan di sisi kanan diagram yang menyerupai kepala ikan, sementara faktor-faktor penyebab dari kegagalan tersebut dicantumkan pada bagian tubuh diagram[13].



Gambar 1. Diagram Fishbone Perancangan Aplikasi Permohonan Penanganan Gangguan Jaringan

Dalam Pengembangan metode *fishbone* memiliki beberapa tahapan yaitu:

1. Analisis Kebutuhan

Memuat berbagai hal yang harus ada dalam hasil rancangan agar dapat menyelesaikan permasalahan yang sesuai dengan kebutuhan. Data yang diperlukan dalam perancangan meliputi data kerusakan jaringan, data pegawai, data dosen, dan data pusat komputer. Bahasa pemrograman yang akan digunakan dalam perancangan ini adalah Java.

2. Tampilan Sistem

Untuk tampilan sistem peneliti menggunakan beberapa pemodelan Unified Modelling Language.

3. Penulisan Kode Program

Dalam proses ini, perancangan aplikasi permohonan penanganan jaringan berbasis Android diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman Java dan dikembangkan dengan perangkat lunak Android Studio untuk menghasilkan aplikasi sesuai rancangan. Seluruh fungsi dan antarmuka yang telah dirancang akan disesuaikan dengan aplikasi yang dihasilkan.

4. Pengujian Program

Pada tahap ini, dilakukan pengujian menyeluruh terhadap aplikasi permohonan penanganan jaringan berbasis Android, mencakup pengujian fungsional dan ketahanan aplikasi. Pengujian fungsional bertujuan untuk memastikan bahwa aplikasi telah beroperasi sesuai dengan Tampilan yang direncanakan. Sementara itu, pengujian ketahanan bertujuan untuk menilai kemampuan aplikasi dalam beroperasi dengan baik pada spesifikasi minimum perangkat komputer.

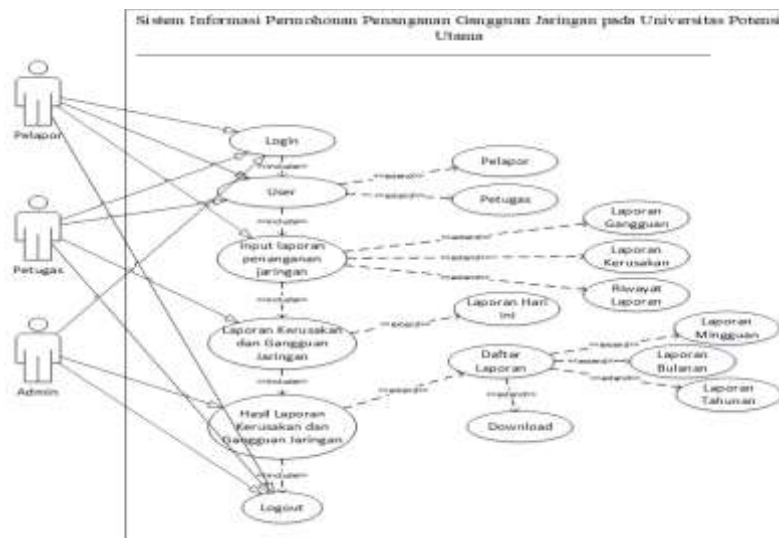
5. Hasil Akhir

Pada tahap ini, akan diambil kesimpulan mengenai aplikasi permohonan penanganan jaringan berbasis Android yang telah dikembangkan, termasuk kelebihan serta kekurangannya[14].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Usecase Diagram

Use case menggambarkan interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibangun. Use case ini digunakan untuk mengidentifikasi fungsi-fungsi yang terdapat dalam sistem tersebut[15]. Berikut ini adalah diagram use case dari sistem yang dirancang:



Gambar 2. Usecase Diagram Aplikasi Permohonan Penanganan Gangguan Jaringan

2. Tampilan Form Login

Form login berfungsi untuk mengakses menu utama yang ada di aplikasi. Adapun tampilannya dapat dilihat pada gambar 3 sebagai berikut:



Gambar 3. Tampilan Form Login

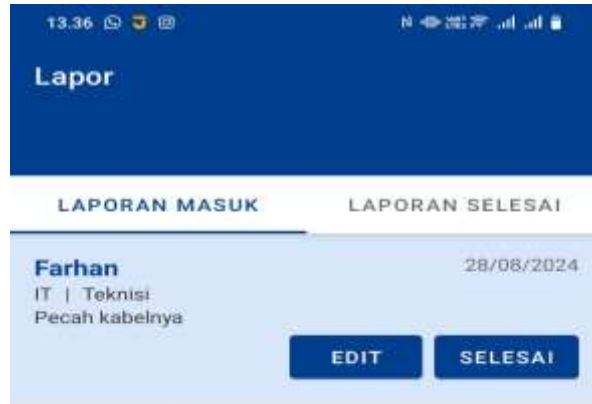
3. Tampilan Beranda

Form Beranda berfungsi sebagai tampilan awal sebelum memilih form-form yang ada di aplikasi. Adapun tampilannya dapat dilihat pada gambar 4 sebagai berikut:



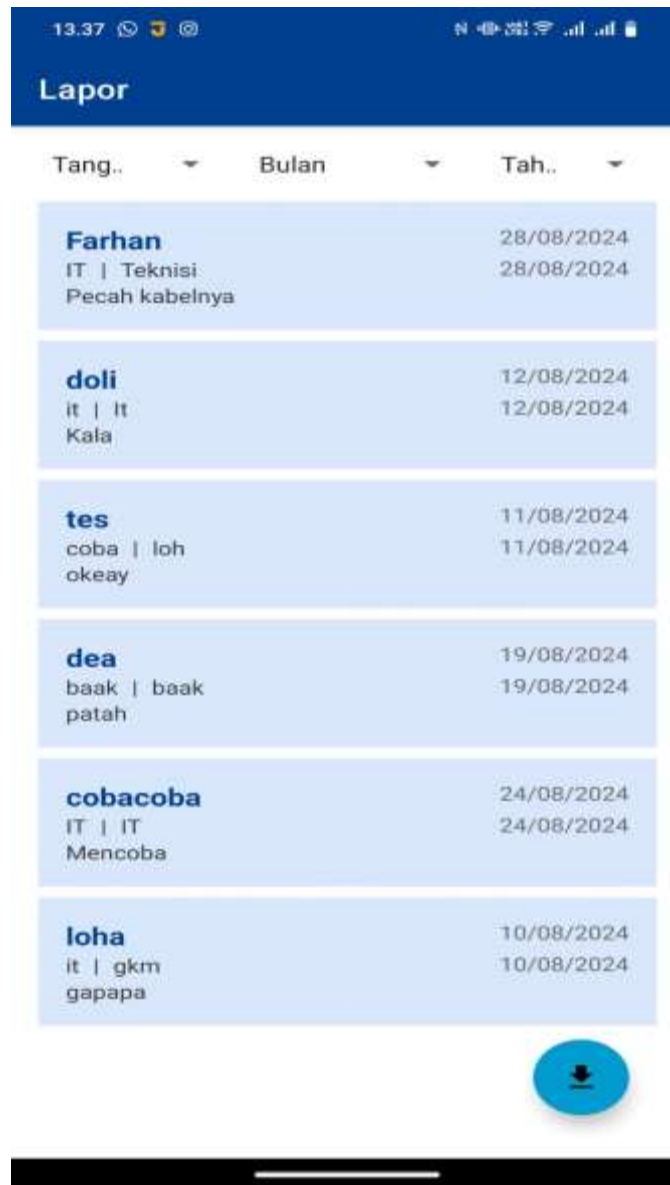
Gambar 4. Tampilan Beranda

4. Tampilan Laporan Masuk Petugas
Form Menu Laporan Masuk Petugas berfungsi untuk melihat laporan kerusakan yang masuk hari ini. Adapun tampilannya dilihat pada gambar 5 Sebagai berikut:



Gambar 5. Tampilan Laporan Masuk Petugas

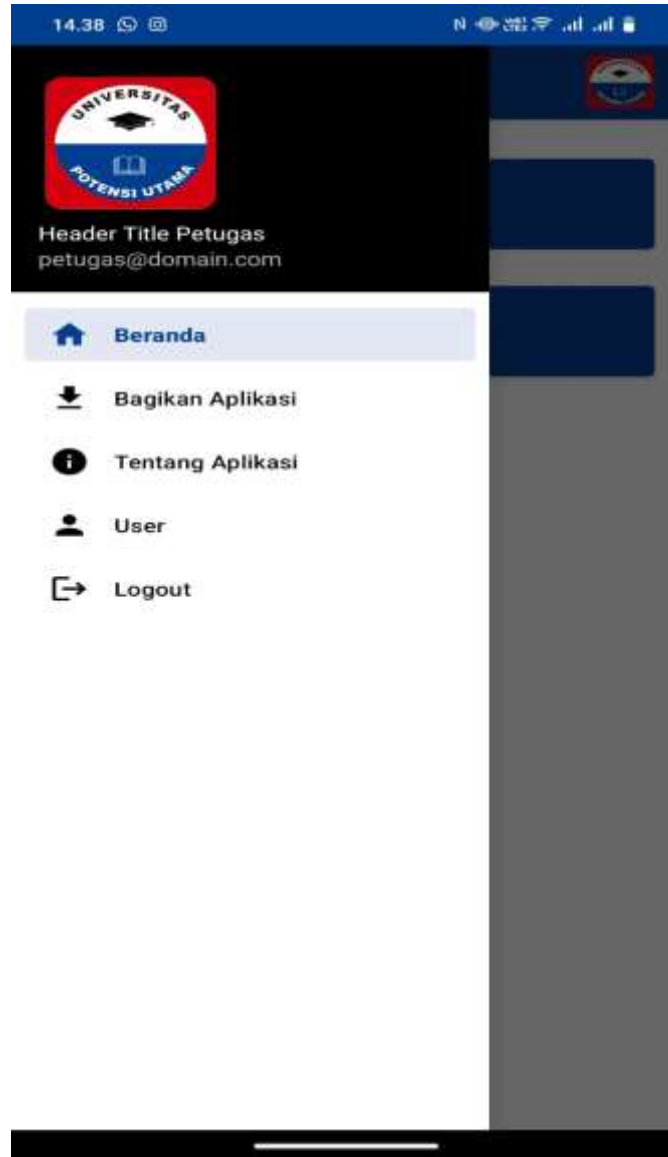
5. Tampilan Daftar Laporan Petugas
Form Menu Daftar Laporan Petugas berfungsi untuk melihat seluruh daftar laporan yang ada. Adapun tampilannya dilihat pada gambar 6 sebagai berikut:



Gambar 6. Tampilan Daftar Laporan Petugas

6. Tampilan Menu Drawer Petugas

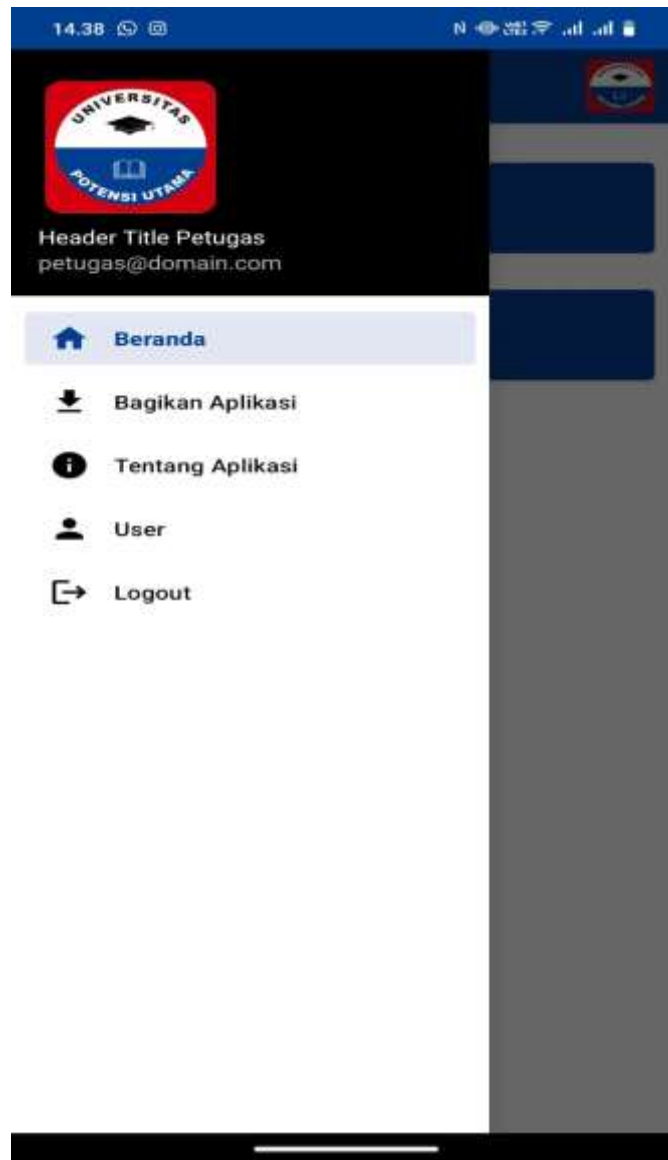
Form Menu Drawer Petugas digunakan untuk melihat user, tentang aplikasi, bagikan aplikasi dan logout dari akun. Adapun tampilannya dilihat pada gambar 7. Sebagai berikut:



Gambar 7. Tampilan Menu Drawer Petugas

7. Tampilan Menu User

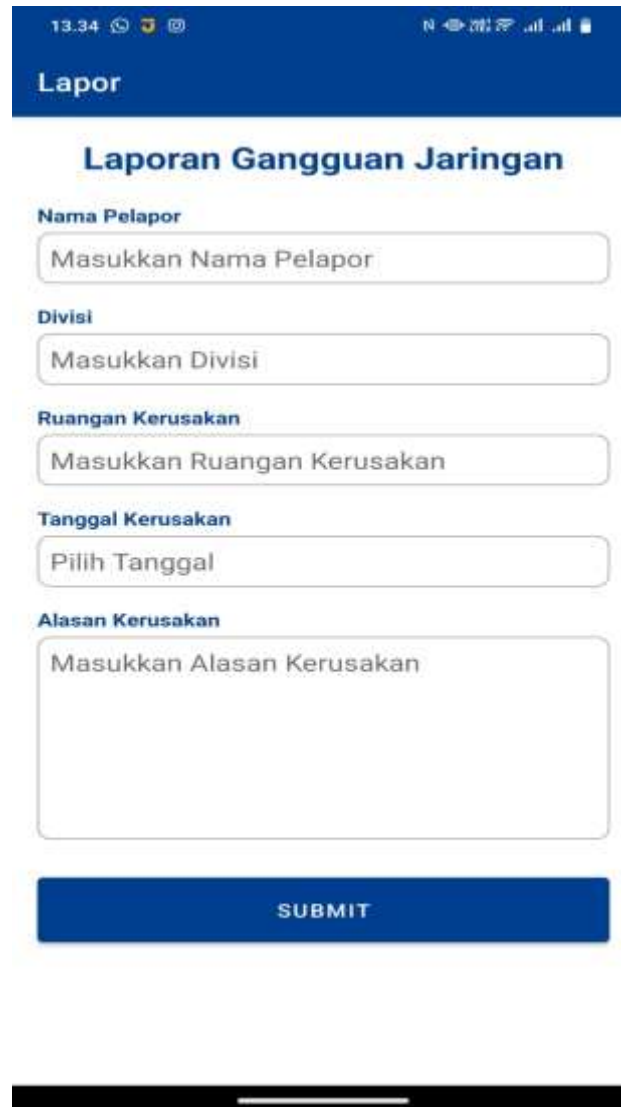
Form Menu user digunakan untuk menambah, mengedit dan menghapus data user yang terdata di database user. Adapun tampilannya dilihat pada gambar 8 sebagai berikut:



Gambar 8. Tampilan Menu User

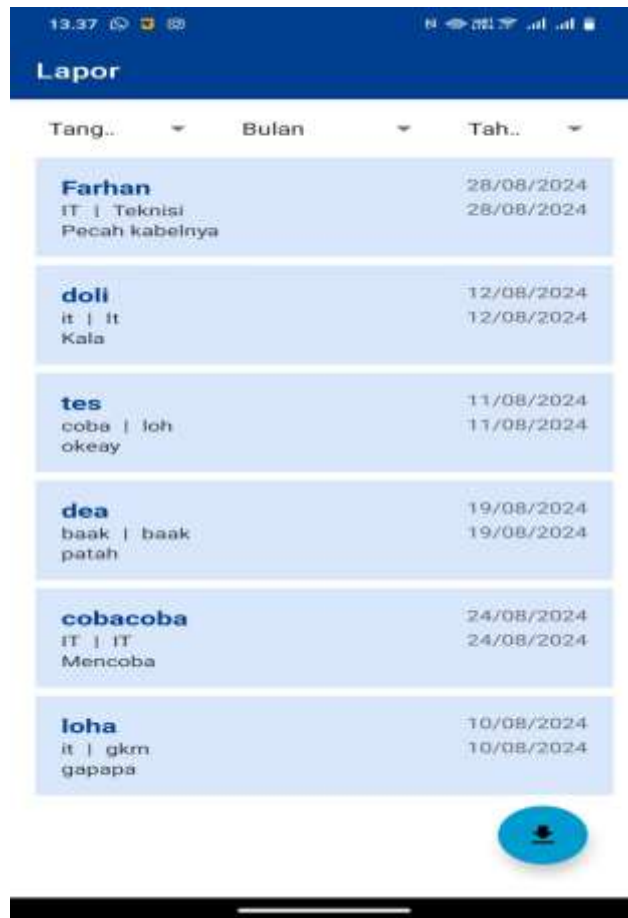
8. Tampilan Laporan Gangguan Jaringan

Form Laporan Gangguan Jaringan berfungsi untuk melapor gangguan atau kerusakan jaringan untuk pelapor. Adapun tampilannya dilihat pada gambar 9 sebagai berikut:



Gambar 9. Tampilan Laporan Gangguan Jaringan

9. Tampilan Riwayat Laporan Gangguan Jaringan
Form Menu Riwayat Laporan Gangguan Jaringan berfungsi untuk melihat riwayat laporan yang di submit. Adapun tampilannya dilihat pada gambar 10 sebagai berikut:



Gambar 10. Tampilan Riwayat Laporan Gangguan Jaringan

10. Skenario Pengujian

Hasil yang diperoleh akan dianalisis dan dibandingkan dengan konsep penyelesaian masalah yang telah dirancang pada bab sebelumnya, untuk mengevaluasi apakah hasil tersebut sudah sesuai dengan yang diharapkan oleh penulis.

Tabel 1 Pengujian Sistem Form Login

No .	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1	Input Username dan Password yang sudah ditentukan	Aplikasi memproses Menu login kemudian muncul <i>form</i> menu utama	Sesuai dengan yang diharapkan	☒ sukses ☐ ditolak
2	Input Username dan Password kosong dan salah	Aplikasi kembali menampilkan <i>form</i> menu login	Sesuai dengan yang diharapkan	☒ sukses ☐ ditolak

Tabel 2 Pengujian Sistem Menu Beranda

No.	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1	Klik Menu Home	Aplikasi memproses menu utama dan menampilkan menu utama.	Sesuai dengan yang diharapkan	☒ sukses ☐ ditolak
2	Klik Menu Laporan Hari ini	Aplikasi memproses menu Laporan Hari ini kemudian menampilkan Laporan masuk hari ini	Sesuai dengan yang diharapkan	☒ sukses ☐ ditolak
3	Klik menu Daftar Laporan	Aplikasi memproses menu Daftar Laporan kemudian menampilkan Daftar Laporan yang ada	Sesuai dengan yang diharapkan	☒ sukses ☐ ditolak
4.	Klik Menu User	Aplikasi memproses menu User dan menampilkan form User.	Sesuai dengan yang diharapkan	☒ sukses ☐ ditolak

Tabel 3 Pengujian Sistem Laporan Hari Ini

No.	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1	Klik “Edit”	Menampilkan Data Laporan Hari ini dan mengubah Data Laporan menjadi Laporan selesai	Tombol “Edit” dapat berfungsi sesuai yang di harapkan	☒ sukses ☐ ditolak
2	Klik “Selesai”	Memindahkan data Laporan Hari ini menjadi Laporan Selesai kemudian menghapus data sebelumnya.	Tombol “Selesai” dapat berfungsi sesuai yang di harapkan.	☒ sukses ☐ ditolak

Tabel 4 Pengujian Sistem Daftar Laporan

No.	Asisten Lab	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
-----	-------------	-----------------------	------------	------------

1	Pilih “Tanggal”	Menampilkan data Daftar Laporan berdasarkan tanggal selesai yang dipilih.	Pilih “Tanggal” dapat berfungsi sesuai yang di harapkan	☒ sukses ☐ ditolak
2	Pilih “Bulan”	Menampilkan data Daftar Laporan berdasarkan bulan selesai yang dipilih.	Pilih “Bulan” dapat berfungsi sesuai yang di harapkan.	☒ sukses ☐ ditolak
3	Pilih “Tahun”	Menampilkan data Daftar Laporan berdasarkan tahun selesai yang dipilih.	Pilih “Tahun” dapat berfungsi sesuai yang di harapkan.	☒ sukses ☐ ditolak
4	Klik “Download”	Mendownload data Daftar Laporan berdasarkan bulan dan tahun selesai yang dipilih	Klik “Download” dapat berfungsi sesuai yang di harapkan.	☒ sukses ☐ ditolak

Tabel 5 Pengujian Sistem User

No.	Dosen	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1	Klik “Create”	Data <i>User</i> yang telah terisi akan tersimpan secara otomatis.	Data <i>User</i> akan masuk ke tabel Dosen	☒ sukses ☐ ditolak
2	Klik “Edit”	Mengubah data <i>User</i> yang ada di tabel <i>User</i> .	Tombol “Edit” dapat berfungsi sesuai yang di harapkan.	☒ sukses ☐ ditolak
3	Klik “Delete”	Menghapus data <i>User</i> yang ada di tabel <i>User</i> .	Tombol “Delete” dapat berfungsi sesuai yang di harapkan.	☒ sukses ☐ ditolak

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pada akhir pembahasan yang sudah dilaksanakan sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan:

1. Aplikasi Permohonan Penanganan Gangguan dan Kerusakan Jaringan dapat membantu dan mempermudah puskom dalam mengelola laporan gangguan dan kerusakan jaringan pada universitas potensi utama.
2. Dengan menggunakan Android Studio dan database online tercipta aplikasi permohonan penanganan gangguan dan kerusakan jaringan yang dapat diakses dimana saja
3. Aplikasi Permohonan Penanganan Gangguan dan Kerusakan Jaringan dapat menyelesaikan masalah kesalahan melapor dalam melakukan permohonan penanganan gangguan kerusakan jaringan di Universitas Potensi Utama

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan penuh rasa hormat dan terima kasih yang mendalam, penulis menyampaikan apresiasi kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan bantuan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini. Terima kasih sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada pembimbing yang telah memberikan arahan dan ilmu yang berharga, serta keluarga yang senantiasa memberikan dorongan dan dukungan moral. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada rekan-rekan, pihak institusi, serta seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran yang konstruktif dalam penyempurnaan karya ini.

Semoga segala bantuan, dukungan, dan ilmu yang telah diberikan menjadi amal kebaikan bagi semua pihak, serta dapat membawa manfaat yang berarti bagi pengembangan ilmu pengetahuan. Penulis menyadari bahwa karya ini masih memiliki keterbatasan, dan dengan penuh kerendahan hati, penulis menerima segala masukan untuk perbaikan lebih lanjut.

REFERENSI

- [1] Fredriansyah, "Model Pemanfaatan Jaringan Komputer," *J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 40–43, 2023.
- [2] H. Saputra, N. Nofriadi, and E. Kumiawan, "Media Pembelajaran Jaringan Komputer Berbasis Android," *Pros. Semin. Nas. Ris. Inf. Sci.*, vol. 1, no. September, p. 979, 2019, doi: 10.30645/senaris.v1i0.107.
- [3] S. J. Sempurna and A. Arfianoris, "Rancang Bangun Aplikasi Keluhan Mahasiswa Berbasis Android," *Semin. Nas. Inform. dan Apl.*, vol. 3, no. September, p. D 40-44, 2017.
- [4] N. Fitriani and M. Somantri, "Aplikasi Sistem Kuliah Online Universitas Diponegoro Pada Perangkat Bergerak Berbasis Android Untuk Penanganan Aktivitas Antar Muka Dosen," *Transient J. Ilm. Tek. ...*, 2016, [Online]. Available: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/transient/article/view/10492>
- [5] A. Bastian, R. F. Simamora, M. Taufiqurahman, and M. Ahyar, "Rancang Bangun Aplikasi Penanganan dan Pendampingan Penyintas Kekerasan Seksual Berbasis Android," *Semin. Nas. Penelit. Pengabd. Kpd. Masy.*, no. 1, pp. 1–6, 2022.
- [6] A. Desiani, S. Yahdin, M. G. Al-Filambany, and Y. Wahyudi, "Perancangan Perangkat Lunak pada Aplikasi Pelayanan dan Pemesanan Laundry Online Berbasis Android," *J. Penelit. Sains*, vol. 22, no. 3, p. 153, 2020, doi: 10.56064/jps.v22i3.593.
- [7] R. Lesnussa *et al.*, "Strategi Pengembangan Kapabilitas Organisasional Dalam Era Digital Fokus Pada Adaptasi Dan Inovasi," *JMCBUS J. Manag. Creat. Bus.*, vol. 1, no. 3, pp. 101–114, 2023, [Online]. Available: <https://doi.org/10.30640/jmcbus.v1i3.1161>
- [8] A. H. B. Hilman Hamdani, Komang Candra Brata, "Pengembangan Aplikasi Penanganan dan

- Pengurangan Sampah dalam Membantu TPS3R berbasis Android (Studi Kasus: TPS3R di Kota Batu),” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 7, no. Vol 7 No 1 (2023), pp. 384–391, 2023, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/12199/5556>
- [9] O. Sari, “Jaringan Komputer Dalam Dunia Pendidikan: Transformasi Pembelajaran Digital,” *J. Teknol. Terkini*, vol. 3, no. 10, pp. 1–19, 2023, [Online]. Available: <http://teknologiterkini.org/index.php/terkini/article/view/526>
- [10] Selma Karomi Shafira, N. Yuwita, and Nurul Izzah, “Pendampingan Perancangan Sistem Aplikasi Pelayanan Desa (SIMPEDA) Berbasis Android di Desa Lemahbang Sebagai Parameter Desa Digital,” *Khidmatuna J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 4, no. 1, pp. 34–48, 2023, doi: 10.51339/khidmatuna.v4i1.900.
- [11] V. Jemi and W. Setyaningsih, “Rancang Bangun Sistem Informasi Layanan Permohonan Surat Pada Desa Pondo Berbasis Web Dengan Penerapan Digital Signature,” *J. Terap. Sains Teknol.*, vol. 4, no. 2, pp. 112–122, 2022.
- [12] P. Studi, S. Informasi, J. Teknik, and E. Dan, “PERUSAHAAN UMUM DAERAH AIR MINUM TIRTA MAYANG JAMBI BERBASIS ANDROID DENGAN MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE SKRIPSI M. Fadly,” 2023.
- [13] Y. F. Rizkiana, D. Awalludin, and R. Malfiany, “Rancang Bangun Sistem Informasi It Helpdesk Berbasis Web Pada Pt Dai Nippon Printing (Dnp) Indonesia,” *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 17, no. 1, pp. 46–55, 2022, doi: 10.35969/interkom.v17i1.200.
- [14] H. Kurniawan, “Perancangan Aplikasi Sistem Pengendalian Stock Barang Pada UD. Makmur Jaya,” *Sisfotenika*, vol. 6, no. 2, pp. 125–135, 2016, doi: 10.30700/jst.v6i2.111.
- [15] S. Badria and H. Kurniawan, “Design and Build an Android-Based Online Pet Health Consultation Application,” *J. Manajemen, Inform. ...*, vol. 1, no. 2, pp. 44–51, 2022, [Online]. Available: <https://ejournal.marqchainstitute.or.id/index.php/Jmirte/article/view/42%0Ahttps://ejournal.marqchainstitute.or.id/index.php/Jmirte/article/download/42/41>