



Rancang Bangun *E-Helpdesk* Kampus Menggunakan Metode Agile

Zidni Ilman Wahyudi^{1*}, Elvi Rahmi²

¹⁻²Politeknik Negeri Bengkalis, Indonesia

zidniwm1@gmail.com¹, elvirahmi@polbeng.ac.id²

*Penulis Korespondensi: zidniwm1@gmail.com

Abstract. Politeknik Negeri Bengkalis, which serves thousands of students, frequently receives complaints regarding facilities and infrastructure, often managed manually through the Student Affairs Department due to the lack of a dedicated campus complaint feature. This traditional method results in unrecorded complaints and slow processing. To address this, an effective and transparent system is necessary to improve service quality and student satisfaction. The purpose of this study is to design and build an *E-Helpdesk Campus* application for mobile platforms using the Agile development method. The system was developed through two main iterations, focusing on features like complaint submission with categorization, status monitoring, and user management for campus staff/admin. The application was built using the Flutter framework. Based on the results of Black Box Testing, the *E-Helpdesk Campus* system was successfully implemented and operates effectively, replacing the manual process. The system successfully records complaints in a structured manner, allows students to monitor progress, and is proven to be user-friendly, thereby achieving the research objectives of creating an effective and transparent student complaint system.

Keywords: Agile; Campus; Complaint; *E-Helpdesk*; Flutter

Abstrak. Politeknik Negeri Bengkalis yang melayani ribuan mahasiswa sering kali menerima keluhan terkait sarana dan prasarana, yang saat ini masih ditangani secara manual melalui Bagian Kemahasiswaan karena belum tersedianya fitur pengaduan khusus di situs kampus. Metode tradisional ini mengakibatkan pengaduan tidak tercatat dengan baik dan proses penanganan yang kurang efisien. Untuk mengatasi permasalahan ini, dibutuhkan sebuah sistem yang efektif dan transparan untuk meningkatkan kualitas layanan dan kepuasan mahasiswa. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun aplikasi *E-helpdesk* Kampus untuk platform mobile menggunakan metode pengembangan Agile. Sistem dikembangkan melalui dua iterasi utama, berfokus pada fitur-fitur seperti pengiriman pengaduan dengan kategorisasi, pemantauan status, dan pengelolaan pengguna/laporan untuk pihak kampus. Aplikasi dibangun menggunakan *framework Flutter*. Berdasarkan hasil pengujian Black Box Testing, sistem *E-helpdesk* Kampus dinyatakan berhasil dirancang dan diimplementasikan secara efektif untuk menggantikan proses pengaduan manual. Sistem ini berhasil menciptakan pencatatan keluhan yang terstruktur dan transparan serta terbukti mudah digunakan oleh semua mahasiswa.

Kata kunci: Agile; *E-Helpdesk*; Flutter; Kampus; Pengaduan

1. LATAR BELAKANG

Penggunaan teknologi berbasis aplikasi dan website telah menjadi kebutuhan penting dalam mempermudah penyampaian informasi secara efektif dan dapat diakses kapan saja dan di mana saja. Salah satu bentuk penerapan teknologi adalah sistem *e-helpdesk* yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan dan memberikan layanan terhadap seluruh masalah internal. Pengaduan mahasiswa di kampus merupakan partisipasi aktif mahasiswa dalam menyampaikan ketidakpuasan terhadap berbagai aspek pelayanan, seperti fasilitas, proses administrasi, atau akademik.

Politeknik Negeri Bengkalis, sebagai institusi yang melayani ribuan mahasiswa, sering menghadapi keluhan terkait sarana dan prasarana yang ada. Saat ini, pengaduan dari mahasiswa masih diterima melalui Bagian Kemahasiswaan karena fitur pengaduan daring di situs kampus belum tersedia. Mekanisme pengaduan yang tidak efektif ini dapat menghambat kampus dalam

memahami dan menanggapi kebutuhan mahasiswa. Diperlukan sistem pengaduan yang efektif untuk menciptakan komunikasi yang lebih baik antara mahasiswa dan pihak kampus, memastikan masalah ditangani dengan cepat dan tepat, serta meningkatkan kualitas layanan dan kepuasan mahasiswa. Sistem yang dibutuhkan harus mudah digunakan, mampu mencatat keluhan secara terstruktur, dan menampilkan kemajuan atau tindakan yang telah dilakukan oleh pihak kampus secara transparan. Dengan adanya sistem ini, mahasiswa akan merasa lebih nyaman dalam menyampaikan keluhannya tanpa harus berhadapan langsung dengan pihak kampus.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi *E-helpdesk* Kampus menggunakan metode Agile. Metode Agile dipilih karena memungkinkan pengembangan sistem yang fleksibel dan responsif terhadap perubahan kebutuhan melalui proses interatif. Aplikasi ini dikembangkan untuk platform mobile menggunakan *framework Flutter*, yang menawarkan performa tinggi, perkembangan pesat, dan desain modern. Tujuan utamanya adalah menciptakan sistem pengaduan yang efektif, mudah digunakan, serta menyediakan pencatatan keluhan yang terstruktur dan transparan di Politeknik Negeri Bengkalis.

2. KAJIAN TEORITIS

Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas pengembangan sistem informasi menggunakan metode Agile, khususnya dalam konteks pelaporan dan manajemen kegiatan. Penelitian oleh Dani et al. (2023) dan Fawwazi et al. (2024) menunjukkan efektivitas metode Agile dalam mengembangkan sistem pelaporan kegiatan dan pencatatan kehadiran berbasis website dan Android untuk mengatasi masalah pelaporan manual di instansi mereka.

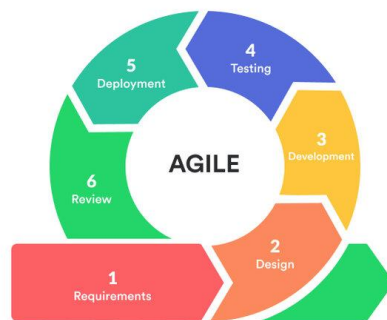
Dalam konteks layanan mahasiswa, Anugrah et al. (2023) merancang aplikasi konsultasi kemahasiswaan berbasis mobile dengan metode Agile untuk Universitas Mercu Buana. Sementara itu, penelitian tentang sistem pengaduan masyarakat juga telah banyak dilakukan, seperti yang dilakukan oleh Hasa et al. (2023), Saputro et al. (2022), dan Samsudin et al. (2023) yang semuanya menggunakan metode Agile (atau variannya seperti Agile XP/Process) untuk membuat aplikasi pengaduan lingkungan atau layanan masyarakat berbasis Android dan web.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah fokusnya pada perancangan *E-helpdesk* khusus untuk kebutuhan internal Politeknik Negeri Bengkalis yang meliputi pengaduan sarana, prasarana, dan layanan akademik. Selain itu, pengembangan

difokuskan pada platform mobile dengan *framework Flutter* untuk memberikan pengalaman pengguna yang modern dan multi-platform.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Agile Development. Proses pengembangan dilakukan dalam dua iterasi utama (Iterasi 1: *Requirements* awal dan Design Awal; Iterasi 2: *Re-Requirements*, *Re-Design*, *Development* dan *Re-Development*) untuk memastikan sistem dapat beradaptasi dengan perubahan kebutuhan alur kampus.



Gambar 1. Alur Penelitian

Data dan Alat Penelitian

Data

Data awal diperoleh melalui BAAK kampus. Kebutuhan fungsional sistem mencakup kemampuan pengguna (mahasiswa) untuk mengirim laporan, memilih kategori, mengedit laporan yang belum diproses, dan memantau status laporan. Bagi pihak kampus, sistem harus mampu menerima, mengelola, memverifikasi, dan memberikan tanggapan terhadap laporan .

Alat Penelitian

Pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan *framework Flutter* dan bahasa pemrograman *Dart*, serta mencakup struktur *database* awal.

Prosedur Penelitian

Iterasi 1: Requirements Awal dan Design Awal

- a. Analisis Kebutuhan: Mengidentifikasi kebutuhan fungsional bagi pengguna (mahasiswa) dan pihak kampus.
- b. Desain Awal: Merancang arsitektur sistem, antarmuka pengguna, dan alur kerja (*Activity Diagram*) untuk *Login* pengguna, pengiriman laporan, dan pemrosesan laporan oleh pihak kampus.

Iterasi 2: Re-Requirements dan Re-Development

- a. Penambahan Aktor: Berdasarkan hasil wawancara, empat aktor baru ditambahkan: Bagian Keuangan, Bagian KJSI, Bagian Perpustakaan, dan Bagian *Maintenance*. Setiap aktor memiliki hak akses untuk menangani laporan sesuai kategori masing-masing.
- b. *Development dan Re-Development*: Penulisan kode program dengan *framework Flutter*, diikuti dengan penyesuaian kode pada iterasi kedua untuk mengakomodasi penambahan *role* baru

Testing

Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan fungsionalitas sistem berjalan sesuai harapan

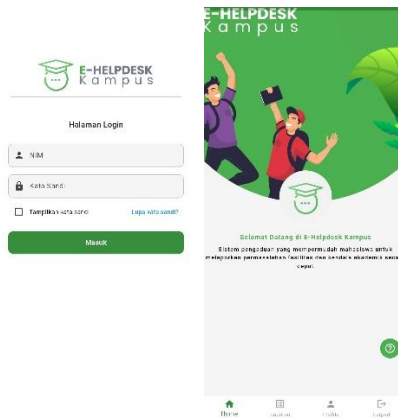
Deployment

Setelah sistem stabil, aplikasi disiapkan untuk penerapan di lingkungan kampus.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

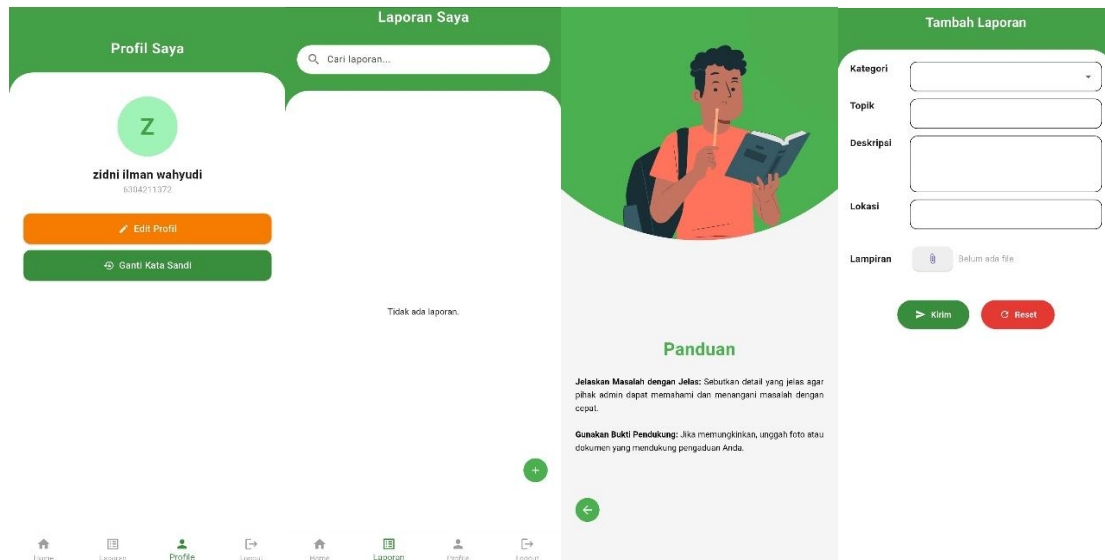
Hasil

Pada bagian ini, akan menampilkan hasil implementasi aplikasi dalam bentuk *screenshoot* aplikasi.



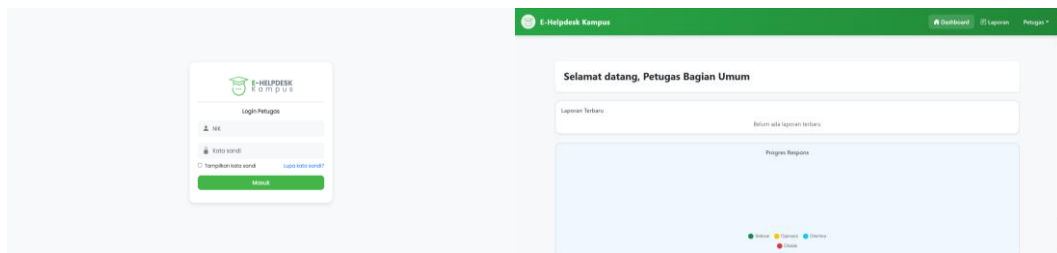
Gambar 2. Halaman *Login*, Halaman *Dashboard*

Halaman *Login* Mobile merupakan tempat Mahasiswa untuk melakukan *Login*/masuk ke aplikasi. Halaman ini berisikan dua buah form inputan yang digunakan untuk menginput NIM dan *Password*.



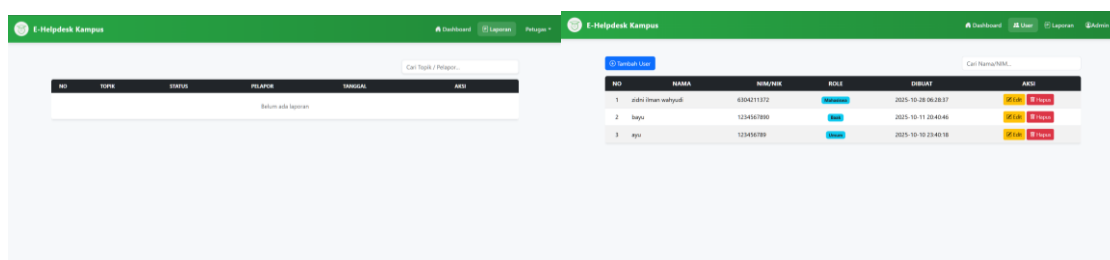
Gambar 3. Halaman Profil, Halaman Laporan Saya, Halaman Panduan, Halaman Tambah Laporan

Halaman Profil berfungsi untuk menampilkan data pribadi pengguna, serta menyediakan opsi untuk keluar dari aplikasi dan mengganti *Password*. Laporan Saya merupakan halaman riwayat yang menampilkan semua laporan yang telah diajukan pengguna beserta status penanganannya. Panduan adalah halaman berisi instruksi penggunaan sistem dan informasi prosedur pelaporan. Tambah Laporan merupakan formulir utama yang digunakan pengguna untuk mengisi detail pengaduan baru, termasuk kategori masalah, deskripsi, dan lampiran bukti, sebelum laporan tersebut dikirimkan ke *Helpdesk*.



Gambar 4. Halaman *Login* Pihak Kampus, Halaman *Dashboard* Pihak Kampus

Halaman *Login* Pihak Kampus berfungsi sebagai pintu masuk bagi administrator atau petugas *Helpdesk* untuk mengakses sistem melalui validasi *username* dan *Password* yang terdaftar. Sementara itu, *Dashboard* Pihak Kampus merupakan tampilan utama yang menyajikan ringkasan statistik penting seperti total laporan masuk, jumlah laporan yang sedang diproses, dan laporan yang sudah selesai, memungkinkan petugas memantau kinerja *Helpdesk* secara keseluruhan.



Gambar 5. Halaman Laporan, Halaman User Admin

Halaman Laporan diakses oleh pihak kampus berfungsi menampilkan seluruh daftar laporan yang masuk dari mahasiswa secara terperinci, lengkap dengan fitur untuk memperbarui status penanganan laporan (baru, diproses, selesai, atau ditolak). Terakhir, Halaman Kelola *User* merupakan fitur khusus administrator untuk menambah, mengubah, dan menghapus akun pengguna (mahasiswa atau staf *Helpdesk*) yang memiliki akses ke dalam sistem.

Pengujian

Metode Pengujian ini Menggunakan Metode Black Box Testing. Metode ini dipilih untuk memverifikasi fungsi aplikasi, memastikan bahwa setiap fitur bekerja.

a. Pengujian Blackbox Testing

Black box testing merupakan teknik pengujian perangkat lunak yang menilai fungsionalitasnya dari sudut pandang pengguna dan untuk pengujianya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Pengujian Halaman *Login*

Kasus dan Hasil Uji Coba pada Tampilan <i>Login</i> dari Sisi Petugas, Admin, Mahasiswa			
Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
NIK/NIM dan <i>Password</i> di isi benar dengan akun yang terdaftar	Data Valid	Berhasil masuk ke Beranda sesuai hak akses.	Berhasil
Nik dan <i>Password</i> di isi salah	Tampil pesan kesalahan ("kata sandi salah").	Berhasil	Sesuai
Kolom Kosong	Tampil pesan kesalahan meminta melengkapi data.	Berhasil	Sesuai

Tabel 2. Pengujian Halaman Laporan

Uji Coba Membuat Laporan dan Melihat Laporan				
Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan	
Mengisi formulir laporan (Topik, Deskripsi, Kategori, Lokasi) dan mengunggah lampiran	Pengaduan berhasil dikirim dan tercatat di sistem, dan Mahasiswa kembali ke layar Laporan Saya.	Berhasil	Sesuai	
Mahasiswa mencoba mengirim formulir dengan kolom Topik atau Deskripsi kosong.	Sistem menampilkan pesan kesalahan dan menolak pengiriman data.	Berhasil	Sesuai	
Mahasiswa memilih menu Laporan Saya.	Daftar laporan yang telah dikirim ditampilkan beserta status terbarunya.	Berhasil	Sesuai	
Mahasiswa memilih kategori akademik, keuangan dan perpustakaan	Form input lokasi disembunyikan sistem	Berhasil	Sesuai	
Mahasiswa memilih kategori "Fasilitas".	Kolom input "Lokasi" muncul kembali.	Berhasil	Sesuai	

Tabel 3. Pengujian Halaman Kelola *User*

Uji Coba Kelola User dari Sisi Admin				
Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan	
Admin mengisi formulir Tambah User dengan data valid	Akun baru berhasil dibuat dan terdaftar di Halaman User.	Berhasil	Sesuai	
Admin mengisi formulir dengan NIM/NIK yang sudah terdaftar.	Sistem menampilkan pesan bahwa <i>user</i> tersebut sudah ada.	Berhasil	Sesuai	
Admin memilih salah satu pengguna dan menekan tombol Hapus.	Sistem meminta konfirmasi dan menghapus data pengguna tersebut dari daftar.	Berhasil	Sesuai	

Tabel 4. Pengujian Menanggapi Laporan

Uji Coba Menanggapi Laporan				
Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan	
Petugas membuka halaman laporan dan melihat laporan yang masuk.	Laporan baru masuk ditampilkan di daftar dengan status awal, dan tombol Aksi tersedia.	Berhasil	Sesuai	
Petugas menekan tombol Detail pada laporan, mengisi Catatan Petugas, dan Menyimpan Catatan.	Sistem berhasil menyimpan catatan/tanggapan petugas di detail laporan.	Berhasil	Sesuai	

Petugas menekan tombol Terima pada laporan.	Status laporan berubah menjadi "Diterima"	Berhasil	Sesuai
Pihak Kampus menekan tombol Tolak dan mengonfirmasi penghapusan/penolakan.	Laporan dihapus/ditolak dari daftar	Berhasil	Sesuai
Pihak kampus mengubah status laporan menjadi "Diterima".	Muncul notifikasi pada perangkat mobile mahasiswa.	Berhasil	Sesuai

b. Pengujian kepada Pengguna

Pengujian kepada pengguna dilakukan untuk mengevaluasi mengenai pengalaman pengguna terhadap aplikasi. Pengujian ini bertujuan untuk menilai kemudahan penggunaan, tampilan antarmuka, kelengkapan fitur aplikasi dan sejauh mana aplikasi memenuhi kebutuhan serta harapan pengguna. Pengujian kepada pengguna dapat di lihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. Pengujian Kepada Pengguna

Pertanyaan	Penjelasan Hasil Review
Tampilan aplikasi mudah dipahami saat pertama kali digunakan.	Dari total 8 responden, 87,5% Setuju, 12,5% Netral. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi mudah dipahami
Menu-menu yang tersedia jelas dan tidak membingungkan.	Dari total 8 responden, 87,5% Setuju, 12,5% Netral. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi Tidak membingungkan
Proses pengaduan dapat dilakukan dengan mudah dan cepat.	Dari total 8 responden, 87,5% Setuju, 12,5% Netral. Hal ini menunjukkan bahwa pengaduan pada aplikasi telah berjalan secara efisien dan tidak menimbulkan kesulitan
Informasi yang ditampilkan dalam aplikasi mudah dimengerti.	Dari total 8 responden, 100% Setuju. Hal ini menunjukkan bahwa Informasi mudah dimengerti
Aplikasi berfungsi dengan baik tanpa mengalami error saat digunakan.	Dari total 8 responden, 100% Setuju. Hal ini menunjukkan bahwa Aplikasi Tidak mengalami error
Pengiriman laporan pengaduan melalui aplikasi berjalan lancar.	Dari total 8 responden, 100% Setuju. Hal ini menunjukkan bahwa Pengiriman laporan melalui aplikasi berjalan dengan baik
Status pengaduan (dikirim, diproses, selesai) mudah dipantau oleh pengguna.	Dari total 8 responden, 100% Setuju. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh responden merasa fitur pemantauan status pengaduan pada aplikasi sudah berfungsi dengan baik dan sangat membantu dalam memberikan informasi perkembangan laporan.
Semua tombol dan fitur dalam aplikasi bekerja sesuai fungsinya.	Dari total 8 responden, 100% Setuju. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh responden menilai bahwa setiap tombol dan fitur pada aplikasi telah berjalan dengan baik sesuai fungsi yang dirancang

Evaluasi

Berdasarkan hasil pengujian Black Box Testing, sistem *E-helpdesk* Kampus dinyatakan berfungsi penuh dan berhasil memvalidasi semua fungsionalitas kunci (seperti *Login*, pengiriman laporan, dan manajemen pengguna/laporan) sesuai dengan kebutuhan fungsional dan tujuan penelitian.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian Rancang Bangun *E-helpdesk* Kampus Menggunakan Metode Agile menunjukkan bahwa sistem telah berhasil dirancang dan diimplementasikan secara efektif untuk menggantikan proses pengaduan manual di Politeknik Negeri Bengkalis, dengan seluruh fungsionalitas utama sistem berjalan dengan baik serta didukung oleh aplikasi mobile berantarmuka ramah pengguna yang mudah digunakan oleh mahasiswa. Selain itu, sistem mampu menciptakan pencatatan keluhan yang terstruktur dan transparan karena setiap laporan terdokumentasi secara detail dan progres statusnya dapat dipantau secara langsung oleh mahasiswa. Sebagai saran pengembangan, untuk meningkatkan pengalaman pengguna yang lebih cepat dan menyeluruh, sistem perlu ditambahkan fitur notifikasi status laporan secara *real-time*, penyediaan fitur rating dari mahasiswa sebagai alat ukur kualitas layanan, serta perluasan *deployment* aplikasi ke platform iOS agar dapat menjangkau seluruh mahasiswa.

DAFTAR REFERENSI

- Agustria, R. R., & Siregar, N. K. D. L. S. (2024). Perancangan sistem informasi pengaduan sampah. *Journal Renewable Energy*, 4(1), 58–69.
- Anugrah, H. T., Hidayat, A. A., & Hendra, F. M. (2023). Perancangan aplikasi konsultasi kemahasiswaan untuk mahasiswa. *Jurnal Ilmiah FIFO*, 15(1), 1–9. <https://doi.org/10.22441/fifo.2023.v15i1.001>
- Dani, U. (2023). Rancang bangun sistem informasi reporting kegiatan PT. Alam. *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, 6(1), 371–376. <https://doi.org/10.31539/intecom.v6i1.6340>
- Fawwazi, N., Saputra, M. S. R. N. A., Wahyudi, A. S., Yulianto, P. A., & Naufal. (2024). Rancang bangun aplikasi pencatat kehadiran asisten. *Jurnal Manajemen Informatika & Sistem Informasi (MISI)*, 7(2), 106–117. <https://doi.org/10.36595/misi.v7i2.1154>
- Hasa, M. F., Rahman, S. R., & Taufik, S. (2023). Sistem pengaduan masyarakat terhadap masalah lingkungan. *JIKA (Jurnal Informatika) Universitas Muhammadiyah Tangerang*, 7(2), 225–233. <https://doi.org/10.31000/jika.v7i2.7745>
- Hutauruk, A. C. (2021). Perancangan sistem informasi organisasi kemahasiswaan. *Cogito Smart Journal*, 7(2), 315–328. <https://doi.org/10.31154/cogito.v7i2.328.315-328>

- Pratama, A. R., & Wijaya, F. (2023). Pengembangan aplikasi e-learning berbasis web untuk mahasiswa. *Jurnal Teknologi Informasi dan Edukasi*, 8(1), 45–55.
- Putri, N. M., & Rahman, A. (2022). Rancang bangun sistem informasi perpustakaan berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Terapan*, 4(2), 112–120.
- Rusydi, M. I., Wahyuni, Y., Prasetyo, D. Y., & Budiarto, A. S. N. A. D. M. (2022). Perancangan platform pengaduan perundungan berlandaskan bukti. *Matrik: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika, dan Rekayasa Komputer*, 21(2), 283–292. <https://doi.org/10.30812/matrik.v21i2.1547>
- Samsudin, A. H. I. (2023). Sistem pengaduan masyarakat menggunakan aplikasi berbasis web. *Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Texmaco*, 2(1), 214–226.
- Saputro, R. D., Sari, N., & Mustofa, A. S. (2022). Aplikasi pengaduan lingkungan berbasis Android Dinas Lingkungan. *Program Studi Teknik Informatika, Universitas Nusantara PGRI Kediri*, 1, 96–101.
- Septian, A. N. (2021). Implementasi framework Flutter untuk pengaduan mahasiswa Universitas XYZ. *Jurnal Framework Flutter*, 9(3), 312. <https://doi.org/10.35450/jip.v9i03.273>
- Sunardi, S. F. (2018). Identifikasi masalah penerapan metode Agile (Scrum) pada pengembangan perangkat lunak di perguruan tinggi. *Jurnal Manajemen Informatika & Sistem Informasi*, 1(2), 1–5. <https://doi.org/10.36595/misi.v1i2.37>
- Yahya, M. T. H. S. M. A. (2020). Analisis dan perancangan sistem pengaduan mahasiswa. *Buletin Sistem Informasi dan Teknologi Islam*, 167. <https://doi.org/10.33096/busiti.v1i3.837>
- Yunus, M., & Putra, T. P. O. F. S. M. D. A. (2024). Perancangan aplikasi solusi publik untuk pengaduan. *Journal of Information Systems Management and Digital Business*, 1(3), 334–345. <https://doi.org/10.59407/jismdb.v1i3.738>