

Penerapan Metode *Rapid Application Development* Pada Sistem Informasi *Helpdesk* Pengajuan Perbaikan *Hardware*

¹Cha Cha Gracia Evelyn, ²Fitriyani

^{1*,2}Sistem Informasi, Institut Sains dan Bisnis Atma Luhur, Pangkal Pinang, Indonesia

*Korespondensi: 2222500079@mahasiswa.atmaluhur.ac.id

Submit : 23 Mar 2026 | Diterima : 10 April 2026 | Terbit : 17 April 2026

ABSTRACT

Manual management of hardware failure reporting in the workplace can lead to data accumulation, difficulty in tracking repair status, and the risk of losing service history. Unaddressed IT infrastructure constraints can hamper employee productivity and slow down the agency's operational flow. This study aims to design a web-based helpdesk platform to handle hardware service requests that automates the failure reporting process, monitors repair status in real time, and archives repair data in a more structured manner. The research method used is Rapid Application Development (RAD). This method is a software engineering technique that prioritizes the speed of iterative (repeated) work cycles in a short duration, to ensure the final product aligns with user specifications. This approach is also combined with Unified Modeling Language (UML) modeling to visualize the system design. This system was developed using the PHP programming language and the MySQL database system. The results of this study produce a web-based helpdesk application that allows employees to submit repair tickets and technicians to update repair status and manage reports efficiently. In conclusion, the application of the RAD method has proven to be very appropriate for creating a digital platform that meets the demands of agency operational activities with efficient processing times, while simultaneously increasing the transparency of the technical team's performance in maintaining the viability of company assets.

Keywords: *Hardware Repair; Helpdesk; Information Systems; Rapid Application Development; Unified Modeling Language*

ABSTRAK

Pengelolaan pelaporan kerusakan perangkat keras di lingkungan kerja yang masih dilakukan secara manual dapat menyebabkan penumpukan data, kesulitan dalam pelacakan status perbaikan, dan risiko kehilangan riwayat servis. Kendala pada infrastruktur teknologi informasi yang tidak segera ditangani dapat menghambat produktivitas karyawan dan memperlambat alur operasional instansi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang platform layanan bantuan (*helpdesk*) berbasis web guna menangani permohonan servis perangkat keras yang mengotomatisasi proses pelaporan kerusakan, pemantauan status perbaikan secara real-time, dan pengarsipan data perbaikan yang lebih terstruktur. Metode penelitian yang digunakan adalah *Rapid Application Development* (RAD). Metode ini merupakan teknik rekayasa perangkat lunak yang mengutamakan kecepatan siklus pengerjaan secara iteratif (berulang) dalam durasi yang ringkas, guna memastikan produk akhir selaras dengan spesifikasi yang diminta user. Pendekatan ini juga dipadukan dengan pemodelan *Unified Modeling Language* (UML) untuk memvisualisasikan rancangan sistem. Sistem ini dikembangkan dengan memanfaatkan bahasa pemrograman PHP serta sistem basis data *MySQL*. Hasil penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi berbasis web *helpdesk* yang memungkinkan karyawan mengajukan tiket perbaikan dan teknisi melakukan pembaruan status perbaikan serta mengelola laporan secara efisien. Kesimpulannya penerapan metode RAD terbukti sangat tepat untuk menciptakan platform digital yang menjawab tuntutan aktivitas operasional instansi dengan waktu pengerjaan yang efisien, sekaligus meningkatkan transparansi kinerja tim teknis dalam menjaga kelayakan aset perusahaan.

Kata Kunci: *Helpdesk; Perbaikan Hardware; Rapid Application Development; Sistem Informasi; Unified Modeling Language*

PENDAHULUAN

(Zakaria & Ardiansyah, 2022) Kemajuan teknologi informasi saat ini membawa dampak yang sangat besar pada ragam kegiatan operasional kelembagaan, baik pada instansi pemerintahan maupun perusahaan swasta. (Bagus Priyatna, Nurrohman, & Yuliana, 2023) Perkembangan tersebut juga mendorong pemanfaatan aplikasi komputer untuk mendukung berbagai aktivitas operasional di dalam organisasi. (Zakaria & Ardiansyah, 2022) Dengan adanya teknologi komputerisasi, organisasi dapat meningkatkan kualitas pelayanan serta mempercepat proses penyampaian informasi kepada pengguna dan membantu pengelolaan data secara lebih terstruktur sehingga mempermudah proses monitoring. (Ruseno, Mulyana, & Kurniawan, 2024) Sistem informasi memiliki peran penting dalam mengelola data dan informasi di dalam organisasi. Melalui berbagai komponen seperti proses pengelolaan data, penyimpanan informasi, dan penyajian hasil.

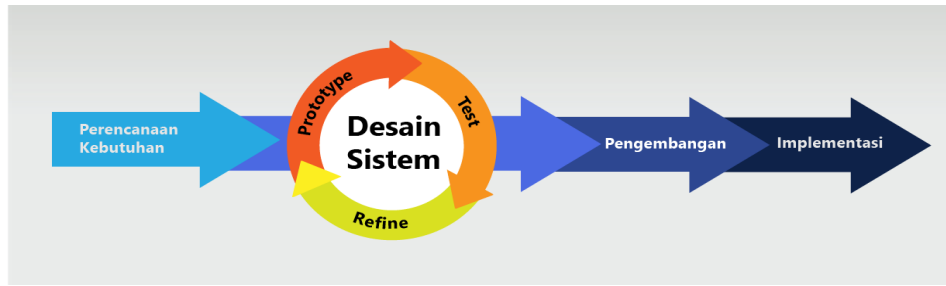
Menurut (Fadlilah, Widodo, & Hidayatulloh, 2023), Seiring dengan meningkatnya ketergantungan organisasi terhadap teknologi komputer, berbagai permasalahan yang berkaitan dengan kendala pada perangkat keras (*hardware*) yang banyak dijumpai. Permasalahan tersebut dapat berupa kerusakan perangkat, gangguan sistem, maupun kendala jaringan yang dapat menghambat aktivitas kerja pengguna. Oleh karena itu diperlukan suatu mekanisme pengelolaan laporan permasalahan teknologi informasi yang mampu menangani setiap keluhan pengguna secara cepat dan terdokumentasi dengan baik. Penelitian menunjukkan bahwa sistem helpdesk dapat berperan sebagai pusat layanan yang mengelola berbagai permintaan dukungan teknis dari pengguna sehingga proses penyelesaian masalah dapat dilakukan secara lebih sistematis dan terkoordinasi dengan baik. Menurut (Zakaria & Ardiansyah, 2022), Selain itu terdapat beberapa kendala teknis lainnya seperti keterlambatan penyampaian laporan, kesulitan dalam mengelola data perbaikan, serta risiko kehilangan data laporan.

(Setiawan, Teddy Setiady, & Hanif Deriansyah, 2025) Untuk mengatasi hal tersebut, sangat dibutuhkan sistem yang sanggup mengelola aduan gangguan secara terencana dan saling terhubung. Alternatif pemecahan masalah yang umum digunakan adalah sistem *helpdesk* berbasis web. Sistem *helpdesk* memungkinkan pengguna untuk menyampaikan laporan kerusakan atau permintaan bantuan teknis melalui sebuah platform yang dapat diakses secara terpusat. Setiap laporan yang masuk akan tercatat dalam sistem sehingga memudahkan tim IT dalam melakukan pencatatan, pengelompokan, serta pemantauan terhadap proses penanganan masalah yang terjadi. Selain itu, sistem *helpdesk* juga dapat meningkatkan efisiensi kerja tim teknis karena setiap laporan dapat ditelusuri status penyelesaiannya secara lebih transparan dan terorganisir. Hal ini sejalan dengan pandangan yang menyatakan bahwa sistem digital mampu memfasilitasi tahapan pengaduan serta resolusi masalah perangkat dengan tata cara yang lebih terstruktur, sehingga koordinasi antara pengguna dan tim teknis menjadi lebih efisien (Susanto & Mulyati, 2023).

Dengan adanya sistem *helpdesk*, proses pengelolaan laporan masalah dapat dilakukan secara terorganisir. Sistem tersebut memungkinkan setiap laporan yang masuk dapat didokumentasikan dengan baik (Putra, Anggraeni, & Susanti, 2024). Pengimplementasian sistem berbasis web yang dibangun melalui pendekatan *Rapid Application Development* (RAD) yang berkontribusi besar terhadap siklus pembuatan perangkat lunak, semenjak fase analisis, perancangan, sampai ke tahap implementasi (Karomah, Faldi, & Fahlevi, 2025). Studi ini memfokuskan tujuannya pada perancangan serta pembuatan platform helpdesk pengajuan perbaikan hardware yang menggunakan metode RAD, sehingga alur pelaporan kerusakan perangkat yang rusak menjadi semakin tertata, terdokumentasi dengan baik, serta memudahkan tim IT dalam memantau dan menangani setiap permasalahan yang dilaporkan oleh pengguna.

METODE PENELITIAN

Pendekatan deskriptif yang dipadukan dengan metode rekayasa perangkat lunak digunakan sebagai landasan penelitian ini (Hikmal Adi Wibowo & Siska Narulita, 2025), Kerangka kerja yang diimplementasikan mengacu pada pendekatan metode *Rapid Application Development* (RAD), di mana model ini menonjolkan siklus yang cepat, adaptif, serta secara aktif melibatkan masukan dari pengguna (Hikmal Adi Wibowo & Siska Narulita, 2025).



Gambar 1 Tahapan Metode RAD (Ramayanti, Hidayat, Hanafi, & Apriani, 2024)

Secara spesifik, alur pengembangan perangkat lunak dengan pendekatan RAD ini meliputi empat tahap yaitu tahap yaitu fase perencanaan kebutuhan (*Requirements Planning*), desain sistem, pengembangan, dan tahap penerapan sistem (*Implementation*) (Nugroho, Rozaaq, Ramadhan, Sihombing, & Wiranto, 2024), (Ramayanti et al., 2024). Objek dan ruang lingkup dari pengembangan aplikasi ini difokuskan pada unit atau divisi yang secara spesifik menyelesaikan keluhan terkait gangguan perangkat pada instansi kerja (Zakaria & Ardiansyah, 2022). Kegiatan penelitian ini diterapkan pada lokasi atau instansi yang memerlukan modernisasi penanganan perbaikan guna mengurangi kesalahan pada pencatatan serta memastikan keselarasan fungsionalitas sistem (Kasus & Muhammadiyah, 2025).

Kebutuhan informasi diakomodasi dengan menghimpun dua kategori data, yang terdiri dari data primer serta data sekunder (Raihan & Hidayat, 2024). Proses pengumpulan data primer dilakukan melalui peninjauan langsung (*observasi*) pada alur kerja operasional (Hikmal Adi Wibowo & Siska Narulita, 2025). Adapun data sekunder ditelusuri menggunakan metode penelusuran literatur dengan telaah bermacam sumber akademik, seperti publikasi jurnal terdahulu yang linear dengan topik pembahasan (Nugroho et al., 2024). Untuk merealisasikan aplikasi, penelitian ini menggunakan bahan dan alat utama berupa Bahasa pemrograman PHP pada sisi server, XAMPP selaku lingkungan server local, serta *MySQL* yang bertugas manajemen basis data mulai dari informasi pengguna hingga laporan layanan (Kasus & Muhammadiyah, 2025). Definisi operasional variabel dalam perancangan ini mencakup aspek-aspek layanan teknis, yaitu pembuatan identitas tiket kendala secara otomatis, dokumentasi riwayat, pemberian status penanganan oleh teknisi secara real-time, hingga rekapitulasi data operasional (Hikmal Adi Wibowo & Siska Narulita, 2025). Parameter lain yang diukur adalah pembagian peran entitas di dalam sistem yang terklasifikasi menjadi teknisi, karyawan dan admin (Rizal et al., n.d.).

Sebagai tahapan utama dalam merancang sebuah sistem, penelitian ini menggunakan tools *Unified Modeling Language* (UML) sebagai pemodel visual yang menggunakan pendekatan berorientasi objek (Karomah et al., 2025). Standar pemodelan UML ini diterapkan secara komprehensif untuk menspesifikasikan, memvisualisasikan, serta mendokumentasikan seluruh kebutuhan dan mekanisme operasional aplikasi sebelum diterjemahkan menjadi bahasa pemrograman (Eriyanti; Putri; Rizka, 2025). Rancangan ini digambarkan secara spesifik melalui *diagram use case* untuk mendeskripsikan pola komunikasi user terhadap platform serta *activity diagram* untuk meilustrasikan tahapan proses operasional secara beruntun (Ramayanti et al., 2024).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi helpdesk pengajuan perbaikan *hardware* berbasis web. Rancangan sistem ini khusus ditujukan untuk mengotomatiskan pendokumentasian kendala teknis serta menyediakan status perbaikan secara real-time. Proses perancangan dilakukan dengan menerapkan tahapan *Rapid Application Development* (RAD) yang terbagi ke dalam 4 fase utama.

Perencanaan kebutuhan

Tahap awal dilakukan untuk mengidentifikasi masalah utama yang dihadapi instansi, yaitu proses pelaporan masalah perangkat keras (*hardware*) yang masih menggunakan aplikasi pesan instan yang tidak terintegrasi. Permasalahan ini mendorong perlunya sebuah sistem informasi *helpdesk* yang mampu mendokumentasikan keluhan secara terpusat, dan melacak

status perbaikan secara real-time. Pada tahap ini juga dilakukan pendefinisian kebutuhan fungsional sistem berdasarkan pengamatan lapangan, di antaranya adanya fitur pencetakan laporan, serta pembaruan status pengerjaan oleh teknisi.

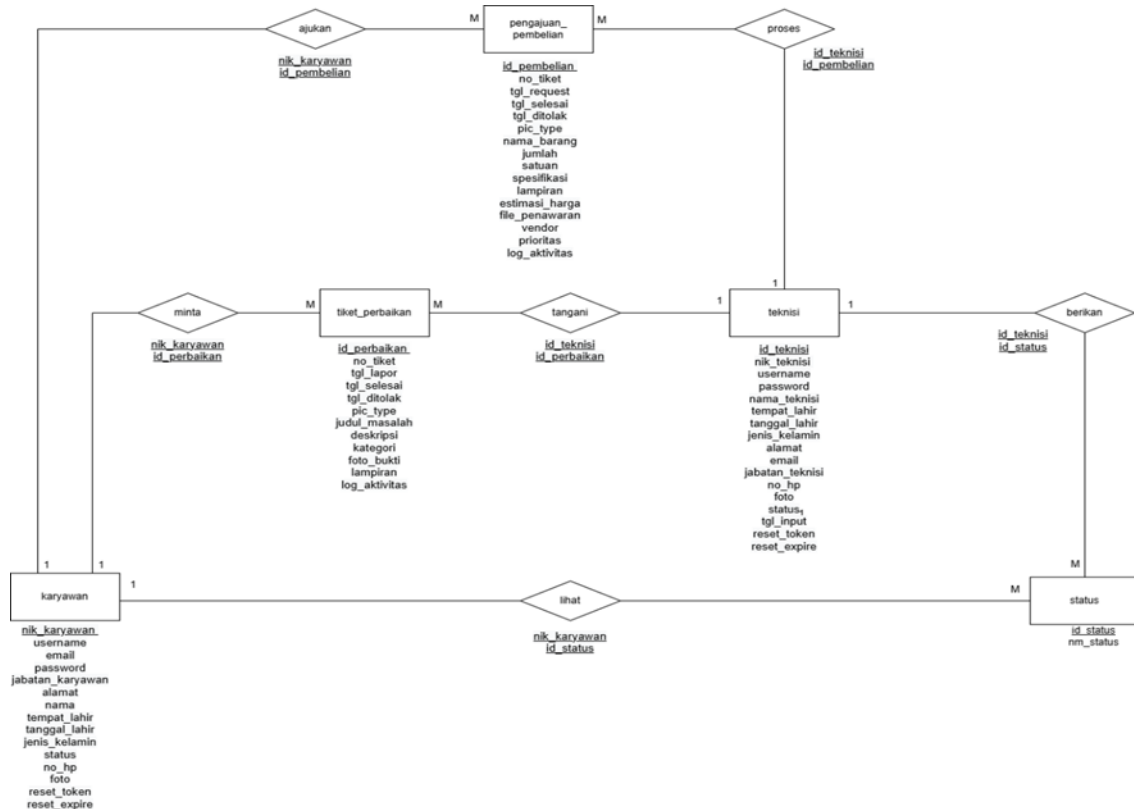
Tiga aktor utama yang berinteraksi dalam sistem ini telah didefinisikan untuk memastikan pembagian peran operasional yang jelas, yang meliputi : karyawan (sebagai pihak pelapor kendala), teknisi atau IT support, dan admin. Penentuan hak akses dan alur penugasan ini diperoleh melalui analisis praktik penanganan masalah IT di lapangan. Identifikasi kebutuhan yang spesifik pada tahap ini berperan penting untuk mengurangi risiko kehilangan data, serta meningkatkan efisiensi waktu penyelesaian masalah pada sistem yang dibangun.

Selain penetapan kriteria pengguna, data utama yang dikelola dalam sistem ini juga telah ditentukan. Data yang digunakan berfokus pada spesifikasi komponen perangkat keras teknologi informasi, seperti perangkat computer (PC), printer, jaringan. Pemetaan data master hardware ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap pengajuan perbaikan tidak sekedar tercatat sebagai keluhan biasa, melainkan terhubung langsung dengan rekam jejak (*history*) pemeliharaan perangkat secara spesifik, sehingga memudahkan pimpinan dalam menganalisis kelayakan asset di masa mendatang.

Desain Sistem

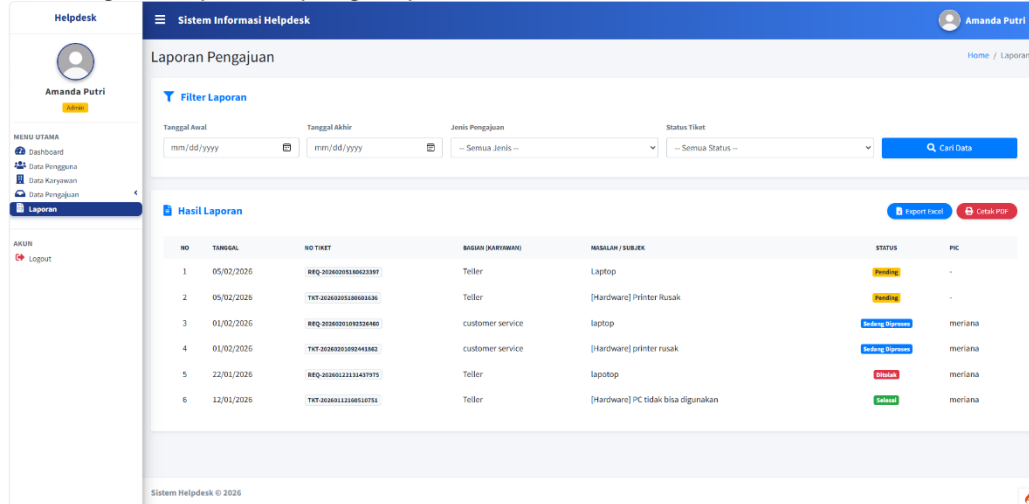
Tahap RAD Design berfokus pada pembuatan rancangan sistem informasi *helpdesk* agar sesuai dengan kebutuhan operasional pengguna. Rancangan struktur relasi basis data di dalam sistem ini divisualisasikan secara komprehensif menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

Gambar 2 merupakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang memvisualisasikan rancangan struktur relasi basis data di dalam sistem. Diagram ini terdiri dari lima entitas utama beserta alur interaksi datanya, yaitu karyawan, teknisi, tiket_perbaikan, pengajuan_pembelian, dan status. Dalam alur sistem ini, entitas karyawan (sebagai pelapor) memiliki relasi untuk meminta perbaikan yang datanya tersimpan pada entitas tiket_perbaikan. Tiket tersebut kemudian ditangani oleh entitas teknisi (IT support) yang secara berkala memberikan pembaruan pada entitas status pengerjaan hingga selesai. Apabila perbaikan membutuhkan pengadaan barang baru, sistem mengakomodasi entitas pengajuan_pembelian yang diajukan oleh karyawan dan diproses oleh teknisi. Visualisasi ERD ini secara efektif memperjelas alur pertukaran data, batasan hak akses pengguna, serta integritas informasi secara keseluruhan di dalam sistem.



Gambar 2 ERD

menjadi PDF guna keperluan pengarsipan.



Gambar 5 Admin Cetak Laporan

Pengujian Sistem

Tabel 1 Hasil Pengujian Sistem Menggunakan Metode *Blackbox*

Kelas Uji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
Login Benar	Memasukkan username dan password yang terdaftar dengan benar, lalu klik login	Sistem menerima akses dan mengarahkan pengguna ke halaman Dashboard sesuai dengan hak akses (admin/ teknisi / karyawan)	Sesuai
Login Salah	Memasukkan username atau password yang salah/tidak terdaftar, lalu klik login	Sistem menolak akses, tetap di halaman login, dan menampilkan pesan peringatan (kredensial tidak valid)	Sesuai
Logout	Mengeklik button atau icon logout pada menu	Pengguna berhasil keluar dari sesi sistem dan dialihkan kembali ke halaman Login utama	Sesuai
Halaman Dashboard	Mengeklik menu dashboard pada sidebar	Menampilkan halaman ringkasan informasi, seperti total tiket masuk, status tiket (menunggu, diproses, selesai), dan grafik laporan	Sesuai
Halaman Data Pengguna	Admin mengakses menu Data Pengguna	Sistem menampilkan daftar data seluruh admin, dan teknisi	Sesuai
Halaman Data Karyawan	Admin mengklik menu Data Karyawan	Sistem menampilkan tabel daftar seluruh karyawan beserta fitur filter status (aktif/nonaktif)	Sesuai
Halaman Data Pribadi / Profil	Pengguna mengakses menu Data Pribadi	Menampilkan detail informasi akun pengguna yang sedang aktif dan menu untuk ubah kata sandi	Sesuai
Pengajuan Tiket Perbaikan	Karyawan mengisi form pengajuan perbaikan hardware dan mengeklik tombol simpan	Data pengajuan berhasil tersimpan di basis data dan status tiket secara otomatis menjadi "Menunggu"	Sesuai
Pengajuan Pembelian	Karyawan / Teknisi mengisi form pengajuan pengadaan/pembelian hardware dan menyimpannya	Data pengajuan pengadaan hardware/sparepart berhasil tersimpan ke dalam sistem	Sesuai
Tindak Lanjut / Data Pengajuan	Teknisi mengakses menu Data Pengajuan dan memberikan tanggapan/memproses tiket	Sistem memperbarui status tiket dari "Menunggu" menjadi "Diproses" atau "Selesai" dan riwayat log tercatat	Sesuai

Kelas Uji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
Halaman Riwayat Pengajuan	Karyawan mengakses menu Riwayat (Tiket dan Pembelian)	Menampilkan rekam jejak (history) seluruh tiket dan pengajuan beserta status pengerjaannya secara real-time	Sesuai
Halaman Laporan	Admin mengakses menu Laporan dan memilih parameter cetak (rentang tanggal/jenis laporan)	Sistem berhasil melakukan rekapitulasi data dan generate dokumen laporan perbaikan/pembelian secara akurat	Sesuai

Berdasarkan hasil pengujian sistem menggunakan metode blackbox, dapat disimpulkan bahwa secara fungsional seluruh instrumen pada sistem informasi helpdesk pengajuan perbaikan hardware ini telah berjalan dengan valid dan sesuai dengan skenario yang dirancang. Keberhasilan pengujian ini membuktikan efektivitas sistem dalam memfasilitasi komunikasi yang runut antara karyawan sebagai pelapor dengan teknisi, sehingga meminimalisir terjadinya kesalahan pada operasional penanganan hardware.

KESIMPULAN

Sistem Informasi *Helpdesk* Pengajuan Perbaikan *Hardware* berhasil dirancang dan dibangun dengan mengimplementasikan metode *Rapid Application Development* (RAD) terbukti efisien dan terintegrasi. Sistem ini secara efektif menjawab tujuan penelitian dengan mentransformasi prosedur pelaporan manual yang rentan terhadap galat menjadi alur kerja digital yang terstruktur melalui dukungan fitur pencetakan tiket keluhan otomatis (*auto-ticketing*), distribusi penugasan teknisi yang terpusat, dan pemantauan status perbaikan secara real-time. Penggunaan pendekatan pemrograman berorientasi objek memastikan pengelolaan data inventaris dan riwayat pemeliharaan perangkat keras dapat dipetakan secara spesifik dan akurat. Secara keseluruhan, kehadiran sistem informasi ini tidak hanya berhasil memangkas durasi waktu penanganan (*response time*) dan mengurangi risiko hilangnya riwayat aduan, tetapi juga meningkatkan transparansi kinerja layanan sekaligus memberikan landasan data rekapitulasi yang komprehensif bagi pihak manajemen dalam mengevaluasi kelayakan aset teknologi informasi di masa mendatang.

REFERENSI

- Bagus Priyatna, D., Nurrohman, M. A., & Yuliana, M. E. (2023). Penanganan Keluhan Melalui Sistem Informasi Dan Komunikasi Helpdesk Pt. Kinarya Tunas Artha Handling Complaints Through the Helpdesk Information and Communication System Pt. Kinarya Tunas Artha. *Sibatik Journal / Volume, 2*(12), 3709–3720. [10.54443/sibatik.v2i12.1507](https://doi.org/10.54443/sibatik.v2i12.1507)
- Eriyanti; Putri; Rizka. (2025). RSUD DR . ZAINOEL ABIDIN Implementation Of Helpdesk Application To Increase Efficiency In Handling Information Technology Problems, *11*(1), 109–116. <https://doi.org/10.33143/jics.v11i1.4899>
- Fadlilah, N. I., Widodo, P., & Hidayatulloh, T. (2023). Pengembangan Sistem IT Helpdesk Berbasis Android Di Disaster Recovery Center Kospin Jasa Purbalingga. *J-Intech, 11*(2), 266–277. [10.32664/j-intech.v11i2.993](https://doi.org/10.32664/j-intech.v11i2.993)
- Hikmal Adi Wibowo, & Siska Narulita. (2025). Pengembangan Sistem Manajemen Kuis Berbasis Web menggunakan Metode Rapid Application Development. *Pixel: Jurnal Ilmiah Komputer Grafis, 18*(1), 33–43. [10.51903/pixel.v18i1.2310](https://doi.org/10.51903/pixel.v18i1.2310)
- Karomah, B. M., Faldi, & Fahlevi, M. R. (2025). Administrasi Yayasan Atap Keberagaman Indonesia. *Jurnal Media Akademik (Jma), 3*(2). <https://doi.org/10.62281/v3i2.1600>
- Kasus, S., & Muhammadiyah, S. M. K. (2025). Jurnal Mahasiswa Sistem Informasi Galuh (Jmsig) Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan Metode Rad (Rapid Application Development) Jurnal Mahasiswa, *2*, 171–187. <https://doi.org/10.25157/jmsig.v2i1.5432>
- Nugroho, W., Rozaaq, F. W. N., Ramadhan, T. A., Sihombing, H. A., & Wiranto, R. (2024). Penerapan Metode Rapid Application Development (Rad) Pada Sistem Informasi Data Barang Berbasis Website. *Jurnal Informatika Kaputama (JIK), 8*(1), 54–60. <https://doi.org/10.59697/jik.v8i1.470>
- Putra, H. D., Anggraeni, S., & Susanti, M. (2024). Sistem Informasi Helpdesk Berbasis Website Pada PT. Carbay Service Indonesia. *Jurnal Teknika, 19*(x), 281–290.

- <https://doi.org/10.5281/zenodo.14252522>
- Raihan, M., & Hidayat, A. T. (2024). Rapid Application Development (RAD) dalam Pengembangan Aplikasi E-Commerce Berbasis Mobile. *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 5(1), 93–100. <https://doi.org/10.57152/malcom.v5i1.1742>
- Ramayanti, D., Hidayat, R., Hanafi, M., & Apriani, A. (2024). Perancangan dan Implementasi Sistem Aplikasi untuk Meningkatkan Efisiensi dan Efektivitas Kegiatan Lembaga Riset dan Pengabdian Masyarakat (LRPM). *JSAI (Journal Scientific and Applied Informatics)*, 7(2), 167–174. [10.36085/jsai.v7i2.6255](https://doi.org/10.36085/jsai.v7i2.6255)
- Rizal, A., Saepuloh, U., Kurniawan, W., Kom, M., Bachri, C., & Kom, M. (n.d.). Implementasi Sistem E-Complaint IT Helpdesk dengan Metode RAD di STIE Indonesia.
- Ruseno, N., Mulyana, N., & Kurniawan, S. (2024). Computing (JETCom) Rancang bangun aplikasi it helpdesk berbasis web pada PT . Sinergi Adimitra Jaya Journal of Engineering , Technology and Computing (JETCom), 3(July), 40–52. <https://doi.org/10.63893/jetcom.v3i2.257>
- Setiawan, Teddy Setiady, & Hanif Deriansyah. (2025). Rancang Bangun Sistem It Helpdesk Berbasis Web Pada Yayasan Xyz Jakarta. *Jurnal Lentera Ict*, 9(2), 99–108. <https://doi.org/10.34127/jrict.v9i2.1366>
- Susanto, S., & Mulyati, M. (2023). Sistem Informasi Helpdesk Dalam Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Diskominfo dan SP. *JuTI "Jurnal Teknologi Informasi,"* 2(1), 63. [10.26798/juti.v2i1.961](https://doi.org/10.26798/juti.v2i1.961)
- Zakaria, H., & Ardiansyah, D. M. (2022). Implementasi Sistem Helpdesk Ticketing dalam Penyampaian Permasalahan Terkait Hardware dan Software Menggunakan Model Rapid Application Development Berbasis Web. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 7(4), 829–836. [10.32493/informatika.v7i3.26221](https://doi.org/10.32493/informatika.v7i3.26221)