

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI LAYANAN PERBAIKAN PERANGKAT IT BERBASIS WEB DENGAN FITUR ANTREAN PERANGKAT DIGITAL PADA PT. KOCUNUSA

Fifit Alfiah¹, Damar Prasetya², Imam Subarkah³, Idzihar Fairuz Purnama⁴, Adnan Farrihan Baehaqi⁵, Adam Azmara Azra Putra⁶

fifitalfiah@raharja.info¹, amar.prasetya@raharja.info², imam.subarkah@raharja.info³,
idzihar@raharja.info⁴, adnan@raharja.info⁵, adam.azmara@raharja.info⁶

Universitas Raharja

ABSTRAK

PT. Kocunusa Infratechnology merupakan perusahaan yang bergerak di bidang teknologi informasi dan komunikasi, di mana unit layanan perbaikan perangkat IT-nya masih mengelola proses servis secara manual. Ketergantungan pada pencatatan fisik dan komunikasi satu arah menyebabkan antrean perangkat tidak terstruktur, prioritas pengerjaan yang subjektif, serta minimnya transparansi status perbaikan bagi pelanggan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Layanan Perbaikan Perangkat IT berbasis web dengan fitur antrean perangkat digital. Metode yang digunakan meliputi analisis sistem menggunakan framework PIECES, pengembangan sistem dengan metode Rapid Application Development (RAD), serta pemodelan menggunakan Unified Modeling Language (UML). Sistem dibangun menggunakan React.js untuk frontend dan Firebase Firestore untuk database real-time. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang diusulkan berhasil mengimplementasikan prinsip First Come First Served (FCFS) melalui generate nomor antrean otomatis, memungkinkan teknisi memperbarui status perbaikan secara real-time, serta memberikan transparansi penuh kepada pelanggan melalui halaman antrean digital dan notifikasi WhatsApp. Pengujian Black Box menunjukkan seluruh fitur berjalan dengan valid. Sistem ini terbukti mampu meningkatkan efisiensi operasional, objektivitas prioritas kerja, dan kualitas layanan di PT. Kocunusa Infratechnology.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Antrean Digital, React.js, Firebase, PIECES, RAD.

ABSTRACT

PT. Kocunusa Infratechnology is an information and communication technology company where its IT device repair service unit still manages the service process manually. The reliance on physical recording and one-way communication results in an unstructured device queue, subjective work priorities, and minimal transparency of repair status for customers. This study aims to design and build a web-based IT Device Repair Service Information System with a digital device queue feature. The methods used include system analysis using the PIECES framework, system development using the Rapid Application Development (RAD) method, and modeling using Unified Modeling Language (UML). The system is built using React.js for the frontend and Firebase Firestore for the real-time database. The results show that the proposed system successfully implements the First Come First Served (FCFS) principle through automatic queue number generation, allows technicians to update repair status in real-time, and provides full transparency to customers through a digital queue page and WhatsApp notifications. Black Box testing shows that all features run validly. This system is proven to improve operational efficiency, work priority objectivity, and service quality at PT. Kocunusa Infratechnology.

Keywords: Information System, Digital Queue, React.js, Firebase, PIECES, RAD.

PENDAHULUAN

Teknologi informasi sekarang sudah mempengaruhi hampir semua sisi kehidupan organisasi. Perusahaan yang ingin bersaing di era global mau tidak mau harus mulai beralih ke sistem digital. Tapi di bidang layanan perbaikan perangkat IT yang seharusnya paham akan teknologi, masih banyak yang bertahan dengan cara-cara lama. Padahal teknologi untuk digitalisasi sudah tersedia dan terjangkau.

PT. Kocunusa Infratechnology merupakan perusahaan yang bergerak di bidang teknologi informasi dan komunikasi dengan unit layanan perbaikan perangkat IT yang melayani kebutuhan internal maupun eksternal. Hingga saat ini, proses pelayanan pada perusahaan tersebut masih dilaksanakan secara konvensional melalui pencatatan manual pada buku, tanpa didukung oleh integrasi sistem informasi digital. Meskipun antrean fisik perangkat telah terbentuk, mekanisme pelacakan (tracking) status perbaikan, serta penyampaian informasi kepada pelanggan belum terselenggara secara sistematis. Kondisi tersebut menimbulkan sejumlah permasalahan operasional, antara lain keterbatasan dalam memantau status perbaikan secara real-time, urutan pengerjaan yang rentan dikesampingkan oleh teknisi akibat ketiadaan acuan digital yang mengikat, serta minimnya ketersediaan data historis sebagai landasan evaluasi kinerja layanan.

Berdasarkan hasil observasi pada layanan perbaikan di PT. Kocunusa Infratechnology, prinsip First Come First Served (FCFS) belum berjalan optimal akibat ketiadaan sistem informasi digital. Prioritas pengerjaan masih bergantung pada komunikasi lisan dan dinamika lapangan, sehingga memicu bias subjektif ketika teknisi cenderung mendahulukan perangkat berkompleksitas rendah dan mengesampingkan perangkat kompleks yang masuk lebih awal. Kondisi ini menimbulkan ketidakpastian waktu penyelesaian serta asimetri informasi bagi pelanggan. Oleh karena itu, diperlukan sistem antrean perangkat digital yang merekam urutan masuk secara terstruktur, menampilkan status pengerjaan secara real-time, dan menyediakan akses pemantauan bagi admin maupun pelanggan, guna mewujudkan tata kelola layanan yang terstruktur, akuntabel, dan transparan.

Penerapan teknologi berbasis web dapat menjadi solusi strategis dalam meningkatkan kualitas layanan perbaikan perangkat IT. Penelitian yang dilakukan oleh Khair, Dani, dan Muhalim (2021) menunjukkan bahwa sistem layanan servis komputer berbasis web mampu meningkatkan efisiensi dalam pencatatan data servis serta memberikan kemudahan akses informasi kepada pelanggan. [1]. Namun, penelitian tersebut masih memiliki keterbatasan, yaitu belum menyediakan fitur antrean perangkat digital secara real-time yang dapat membantu pengelolaan urutan pengerjaan serta pemantauan status perangkat secara langsung. Selain itu, beberapa penelitian terkait lainnya juga menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web dapat membantu meningkatkan efektivitas pengelolaan layanan servis, namun masih terdapat peluang pengembangan terutama dalam aspek transparansi antrean dan pemantauan proses perbaikan perangkat. [2],[3].

Berdasarkan uraian di atas, penulis mengambil judul penelitian "Rancang Bangun Sistem Informasi Layanan Perbaikan Perangkat IT Berbasis Web dengan Fitur Antrean Perangkat Digital pada PT. Kocunusa Infratechnology". Penelitian ini berfokus pada pembangunan sistem yang mampu mengelola antrean perangkat secara digital berdasarkan prinsip First Come First Served (FCFS), menyediakan acuan urutan pengerjaan yang objektif dan mengikat bagi teknisi, serta memudahkan pelanggan dalam memantau status perbaikan perangkat secara real-time, sehingga tata kelola layanan perbaikan dapat berjalan lebih terstruktur, akuntabel, dan transparan. Perlu ditegaskan bahwa konsep antrean perangkat dalam penelitian ini tidak merujuk pada sistem reservasi atau booking

online di mana pelanggan mendaftar dari rumah. Pelanggan tetap melakukan pendaftaran secara langsung di toko, namun setelah perangkat masuk, sistem akan secara otomatis mengatur dan menampilkan prioritas pengerjaan bagi teknisi secara digital. Dengan sistem ini, PT. Kocunusa Infratechnology diharapkan mampu meningkatkan efisiensi operasional, kepuasan pelanggan, dan kualitas layanan. Pada dasarnya, penelitian ini ingin menunjukkan bahwa transformasi digital dapat dimulai dari hal yang sederhana namun memberikan dampak yang signifikan.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan framework PIECES (Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, Service) untuk menganalisis kebutuhan dan mengidentifikasi permasalahan pada sistem layanan perbaikan perangkat IT di PT. Kocunusa Infratechnology. Framework PIECES dipilih karena mampu mengevaluasi sistem informasi berdasarkan enam aspek yang saling berkaitan [4]. Pada aspek Performance dan Efficiency, analisis difokuskan pada proses pengelolaan layanan perbaikan yang masih menggunakan pencatatan manual sehingga proses pengecekan antrean dan perkembangan perangkat membutuhkan waktu cukup lama. Penerapan antrean perangkat digital diharapkan dapat membantu pengelolaan data servis serta memberikan informasi urutan pengerjaan yang lebih terstruktur.

Pada aspek Information, sistem dirancang untuk menyediakan informasi antrean dan status perbaikan perangkat yang dapat diakses oleh admin, teknisi, dan pelanggan secara real-time sehingga proses pemantauan servis menjadi lebih transparan. Pada aspek Control, sistem berfungsi mendukung pengelolaan dan pemantauan proses pengerjaan berdasarkan data antrean yang tersimpan agar setiap perubahan status perangkat dapat terdokumentasi dengan baik. Pada aspek Economy, penelitian ini berupaya meningkatkan efisiensi operasional dengan mengurangi ketergantungan terhadap pencatatan manual berbasis kertas. Sedangkan pada aspek Service, analisis dilakukan terhadap kebutuhan pengguna agar sistem yang dibangun mudah digunakan oleh admin, teknisi, dan pelanggan dalam mengelola serta memantau layanan perbaikan perangkat. Melalui pendekatan framework PIECES ini, sistem yang dikembangkan diharapkan dapat meningkatkan keteraturan proses layanan, transparansi informasi, dan kualitas pelayanan perbaikan perangkat IT di PT. Kocunusa Infratechnology.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sejarah Singkat Perusahaan

PT. Kocunusa Infratechnology didirikan pada tahun 2019 oleh seorang teknisi independen yang melihat bahwa layanan perbaikan perangkat IT — khususnya handphone, tablet, laptop, komputer belum sepenuhnya memberikan jaminan kejujuran, kecepatan, dan profesionalisme kepada pelanggan. Berbekal pengalaman teknis yang dimiliki, pendiri membangun PT. Kocunusa Infratechnology sebagai penyedia jasa perbaikan perangkat IT yang mengedepankan transparansi dan kepercayaan pelanggan.

Memasuki tahun 2022, perusahaan memperluas bidang usahanya ke penjualan suku cadang perangkat IT, aksesoris, serta pengadaan barang teknologi. Ekspansi ini dilakukan sebagai respons terhadap kebutuhan pelanggan yang tidak hanya memerlukan jasa perbaikan, tetapi juga komponen berkualitas, dengan pasar yang menjangkau pelanggan perorangan, sesama teknisi, hingga toko-toko yang membutuhkan pasokan komponen yang andal.

Saat ini, PT. Kocunusa Infratechnology terus memperkuat posisinya sebagai brand teknologi yang kompeten dan edukatif melalui penyebaran informasi seputar perbaikan

perangkat IT pada media sosial seperti Instagram dan TikTok. Seiring dengan meningkatnya volume layanan, perusahaan memiliki unit layanan perbaikan perangkat IT untuk kebutuhan internal maupun eksternal — unit inilah yang menjadi objek penelitian, di mana proses pengelolaannya masih dilakukan secara manual sehingga memerlukan dukungan sistem informasi digital.

Visi Dan Misi PT. Kocunusa Infratechnology

Visi PT. Kocunusa Infratechnology

Menjadi pusat layanan servis dan teknologi terpercaya di Indonesia yang mengedepankan kualitas, transparansi, dan pendekatan personal.

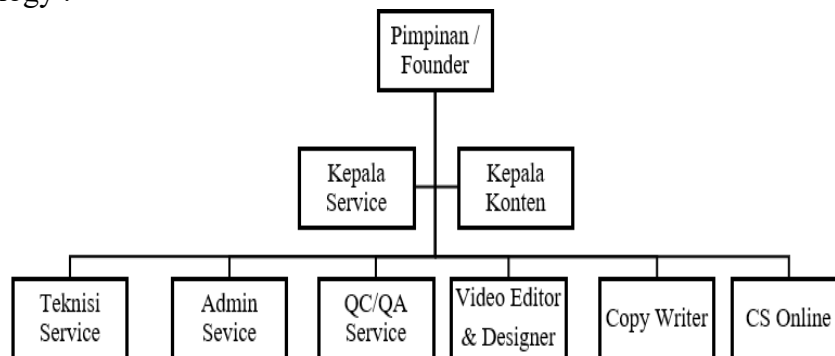
Misi PT. Kocunusa Infratechnology

Adapun Misi dari PT. Kocunusa Infratechnology adalah sebagai berikut :

1. Memberikan layanan perbaikan yang cepat, jujur, dan berkualitas.
2. Menyediakan produk-produk teknologi yang teruji dan bermanfaat.
3. Menjadi referensi masyarakat melalui konten edukasi yang ringan namun informatif.
4. Membangun hubungan jangka panjang dengan pelanggan melalui pelayanan yang ramah dan profesional.
5. Menumbuhkan komunitas teknisi dan pengguna gadget yang saling berbagi dan belajar.

Struktur Organisasi

Setiap instansi atau perusahaan perlu memiliki struktur organisasi yang berfungsi untuk mempermudah koordinasi dalam pelaksanaan tugas, pembagian tugas, wewenang, dan tanggung jawab. Berikut adalah struktur organisasi dari PT. Kocunusa Infratechnology .



Gambar 1. Struktur Organisasi PT. Kocunusa Infratechnology

Wewenang dan Tanggung Jawab

Berikut wewenang serta tanggung jawab bagian-bagian yang ada di PT. Kocunusa Infratechnology sebagai berikut.

1. Pimpinan/ Founder
 - a. Wewenang dari seorang Pimpinan/founder adalah memimpin perusahaan secara keseluruhan, menetapkan visi, misi, dan arah strategis perusahaan.
 - b. Pimpinan/Founder bertanggung jawab atas kesuksesan perusahaan, membuat keputusan strategis, dan memastikan semua fungsi berjalan sesuai dengan tujuan perusahaan.
2. Kepala Service
 - a. Mengawasi dan memastikan produk yang diservice, diperbaiki secara baik dan sesuai dengan kebutuhan konsumen
 - b. Memelihara kinerja teknisi service agar bekerja secara efektif dan efisien
 - c. Membantu mengerjakan yang harus diservice

3. Kepala Konten
 - a. Memastikan konsep konten yang akan dibuat
 - b. Memastikan konten di buat sesuai dengan tema gaya dan kebutuhan para pengguna social media
 - c. Mengawasi tim konten bekerja secara efektif dan efisien
4. Video Editor & Designer
 - a. Melakukan edit video , shooting video yang akan di share di social media
 - b. Mendesign konsep video yang akan dibuat
5. QC/QA Service
 - a. Uji Perangkat Mengetes fungsi unit pasca-servis dan berhak menolak hasil kerja teknisi jika tidak memenuhi standar.
 - b. Kontrol Suku Cadang Memastikan kualitas sparepart yang dipasang dan berwenang menahan unit jika ditemukan komponen cacat.
 - c. Segel & Sistem Melakukan validasi akhir, memperbarui status sistem, dan berwenang memasang segel garansi.
6. Admin Servis
 - a. Menerima perangkat masuk dan mencatat data keluhan konsumen ke sistem.
 - b. Mengonfirmasi biaya perbaikan dan status perangkat kepada konsumen.
 - c. Membuat laporan rekapitulasi data servis secara harian.
7. Teknisi Servis
 - a. Menganalisa kerusakan dan memperbaiki perangkat milik konsumen.
 - b. Memastikan proses perbaikan berjalan dengan baik dan sesuai standar.
 - c. Mengambil sparepart yang dibutuhkan dari gudang.
8. Copy Writer
 - a. Mengatur script yang akan digunakan untuk membuat video
 - b. Memastikan scriptnya jelas dan mudah dimengerti
9. CS Online
 - a. Berkomunikasi dengan konsumen via social media
 - b. Memastikan pertanyaan seluruh konsumen terjawab dan konsumen

Tata Laksana Sistem Yang Berjalan

Prosedur Sistem Yang Berjalan

Sistem pelayanan perbaikan perangkat IT yang berjalan pada PT. Kocunusa Infratechnology saat ini masih menggunakan proses manual dalam pengelolaan data servis dan antrean perangkat. Pelanggan datang langsung ke lokasi layanan untuk menyerahkan perangkat yang mengalami kerusakan serta menyampaikan keluhan kepada petugas. Setelah perangkat diterima, data pelanggan, informasi perangkat, dan keluhan servis dicatat oleh pihak layanan. Namun, proses pencatatan tersebut belum terintegrasi dalam sebuah sistem informasi yang dapat membantu pengelolaan antrean dan pemantauan perkembangan perangkat secara digital.

Dalam proses pelayanan berjalan, komunikasi dengan pelanggan telah memanfaatkan WhatsApp sebagai media penyampaian informasi terkait layanan servis, seperti konfirmasi data, informasi biaya, maupun perkembangan perbaikan perangkat. Namun, penyampaian informasi tersebut masih dilakukan secara manual berdasarkan komunikasi antara pelanggan dan pihak layanan. Kondisi ini menyebabkan pelanggan belum dapat memperoleh informasi status perangkat secara langsung tanpa melakukan konfirmasi terlebih dahulu kepada pihak layanan.

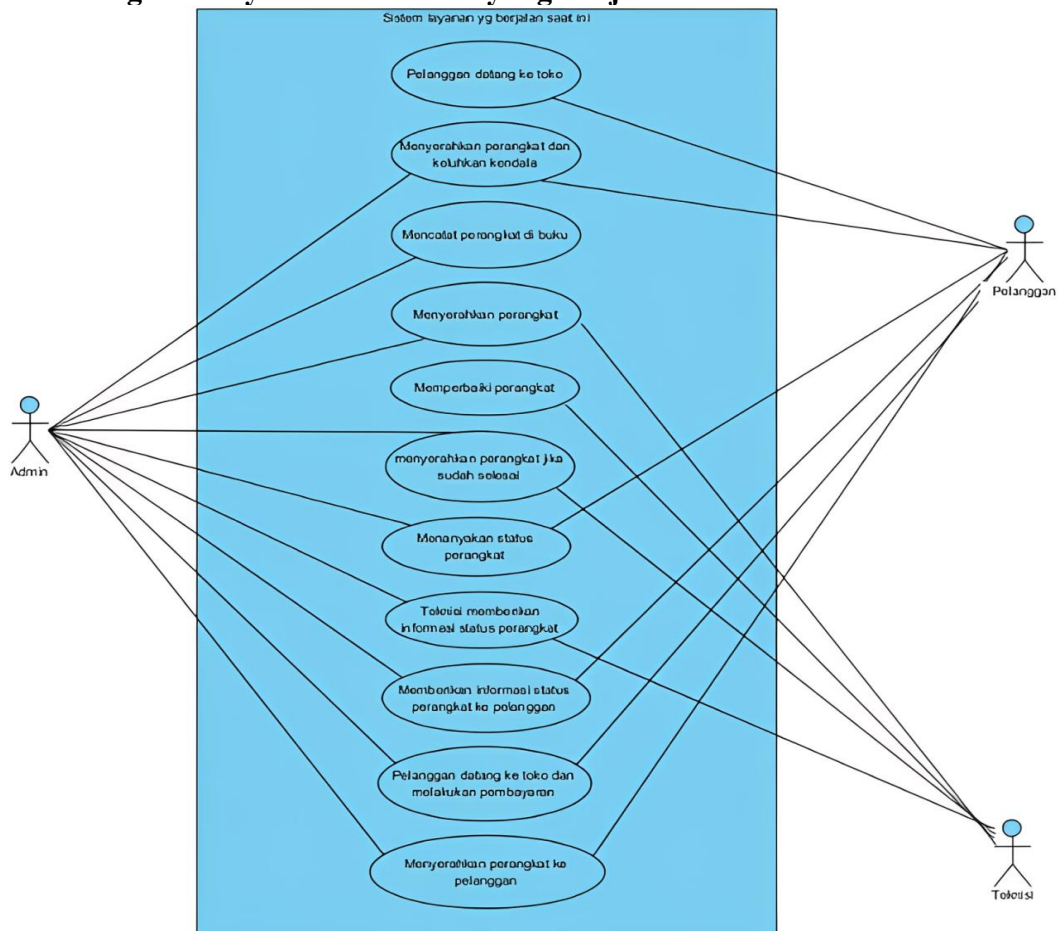
Selain itu, proses pengerjaan perangkat oleh teknisi belum didukung oleh sistem antrean perangkat digital yang dapat menampilkan urutan pengerjaan secara terstruktur. Teknisi tetap melakukan proses perbaikan berdasarkan data perangkat yang tersedia dan

kondisi teknis di lapangan. Namun, karena belum terdapat sistem yang mencatat serta menampilkan perkembangan antrean secara digital, informasi mengenai posisi perangkat dalam proses pengerjaan belum dapat dipantau secara jelas oleh admin maupun pelanggan. Hal tersebut dapat menyebabkan keterbatasan informasi terkait perkembangan layanan perbaikan perangkat.

Desain Sistem yang Berjalan

Pada bagian ini, pemodelan sistem yang sedang berjalan di PT. Kocunusa Infratechnology digambarkan menggunakan Unified Modeling Language (UML). Diagram yang digunakan meliputi use case diagram, activity diagram, dan sequence diagram untuk memetakan alur layanan perbaikan perangkat IT.

Use Case Diagram Layanan Perbaikan yang Berjalan

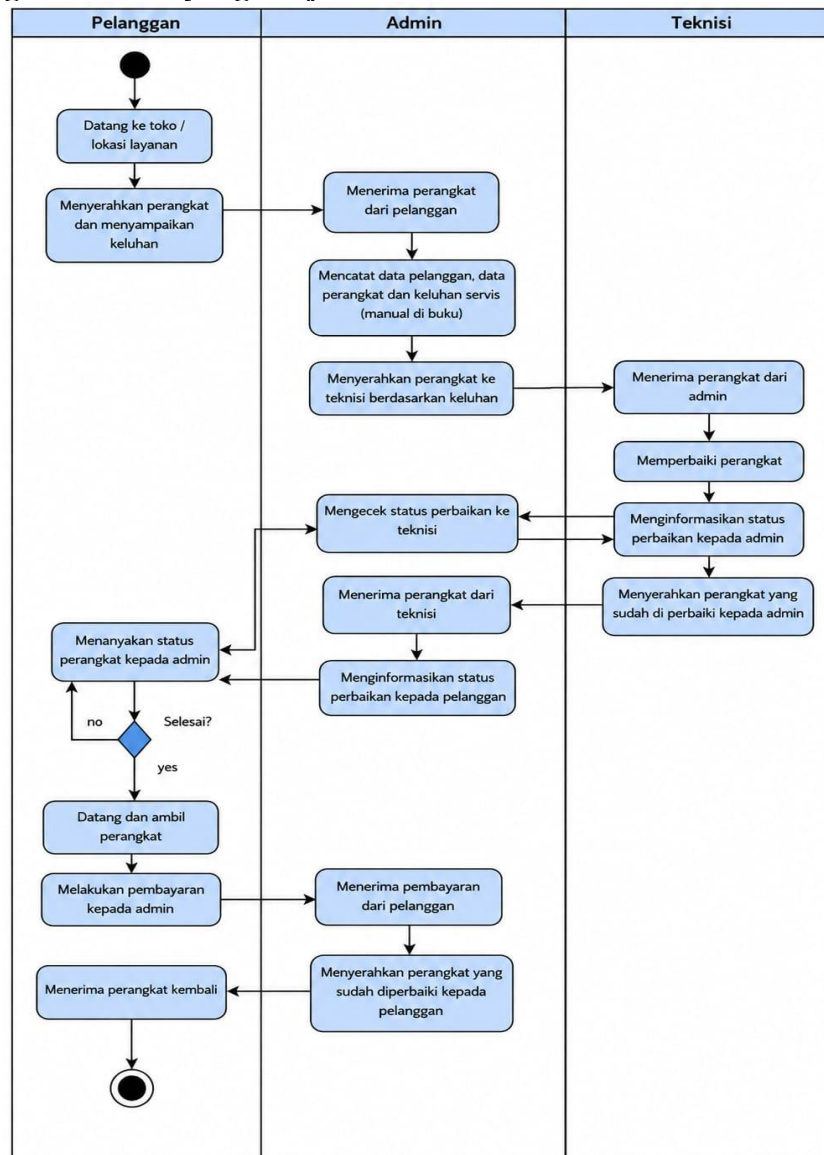


(Gambar 2. Use Case Diagram yang Berjalan Saat ini)

Berdasarkan gambar Use Case Diagram Sistem Layanan Perbaikan Perangkat IT yang berjalan saat ini, terdapat:

- Terdapat 1 (Satu) sistem yang mencakup seluruh kegiatan pada Sistem Layanan Perbaikan Perangkat IT yang sedang berjalan.
- Terdapat 3 (Tiga) aktor yang melakukan kegiatan di dalam sistem, yaitu Admin, Pelanggan, dan Teknisi.
- Terdapat 11 (Sebelas) use case yang dilakukan oleh aktor-aktor tersebut, yaitu Pelanggan datang ke toko, Menyerahkan perangkat dan keluhan kendala, Mencatat perangkat, Menyerahkan perangkat, Memperbaiki perangkat, Menyerahkan perangkat jika sudah selesai, Menanyakan status perangkat, Teknisi memberikan informasi status perangkat, Memberikan informasi status perangkat ke pelanggan, Pelanggan datang ke toko dan melakukan pembayaran, dan Menyerahkan perangkat ke pelanggan.

Activity Diagram Sistem yang Berjalan

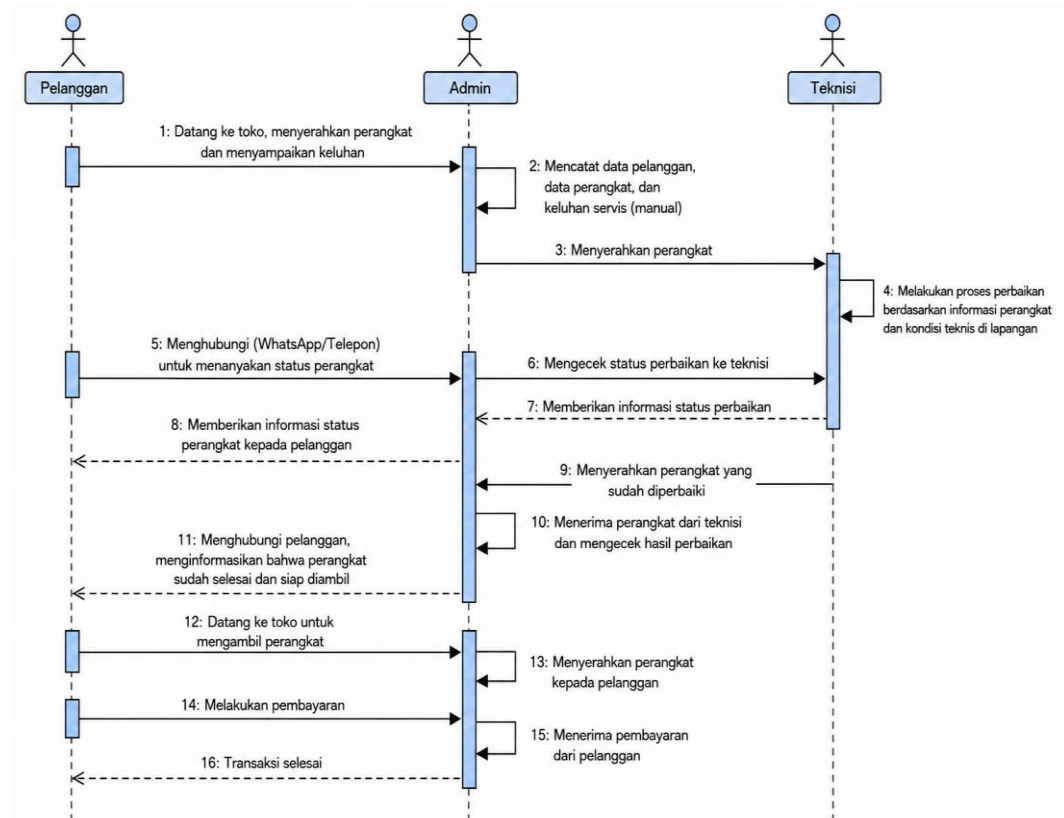


(Gambar 3. Activity Diagram yang Berjalan Saat ini)

Berdasarkan gambar Activity Diagram Sistem Layanan Perbaikan Perangkat IT yang berjalan saat ini, terdapat:

- Terdapat 1 (Satu) Initial Node, awal dari proses aktivitas.
- Terdapat 3 (Tiga) Swimlane.
- Terdapat 18 (Delapan Belas) aktivitas kegiatan yang dilakukan oleh Aktor.
- Terdapat 1 (Satu) Decision Node (simpul keputusan).
- Terdapat 1 (Satu) Final Node yang merupakan akhir dari proses aktivitas.

Sequence Diagram Sistem yang Berjalan



(Gambar 4. Sequence Diagram yang Berjalan Saat ini)

Berdasarkan gambar Sequence Diagram sistem layanan perbaikan perangkat IT yang berjalan saat ini, terdapat:

- Terdapat 3 (Tiga) Aktor yang melakukan kegiatan di dalam sistem, yaitu Pelanggan, Admin, dan Teknisi.
- Terdapat 3 (Tiga) Lifeline yang merupakan entitas antarmuka saling berkaitan, yaitu Pelanggan, Admin, dan Teknisi.
- Terdapat 16 (Enam Belas) Message yang memberikan informasi-informasi tentang gambaran aktivitas yang berlangsung pada proses kegiatan yang dilakukan aktor tersebut.

Analisa Sistem yang Berjalan Metode Analisa Sistem

Metode analisa pada penelitian ini menggunakan framework PIECES (Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, Service). Analisa PIECES berfungsi sebagai alat bantu untuk membedah dan mendefinisikan masalah pada sistem yang sedang berjalan di PT. Kocunusa Infratechnology . Berikut adalah hasil analisa PIECES yang penulis teliti:

Tabel 1. Analisa PIECES

Jenis Analisa	Kelemahan Sistem yang Berjalan	Sistem yang Diusulkan
<i>Performance</i>	Proses pemantauan status perbaikan dan perkembangan antrean perangkat masih dilakukan secara manual, sehingga admin dan pelanggan membutuhkan waktu lebih lama untuk mengetahui informasi terbaru	Sistem menyediakan antrean perangkat digital yang dapat menampilkan perkembangan antrean dan memperbarui status pengerjaan perangkat

	mengenai perangkat.	secara terstruktur sehingga proses monitoring layanan menjadi lebih efektif.
<i>Information</i>	Informasi mengenai status perbaikan masih disampaikan melalui komunikasi manual antara pelanggan, admin, dan teknisi. Pelanggan perlu melakukan konfirmasi terlebih dahulu untuk mengetahui perkembangan perangkat.	Informasi layanan akan tersimpan dalam sistem berbasis web sehingga admin, teknisi, dan pelanggan dapat mengetahui perkembangan status perangkat secara lebih transparan.
<i>Economy</i>	Pengelolaan data servis masih bergantung pada pencatatan manual yang membutuhkan media fisik dan berpotensi menambah penggunaan dokumen dalam proses layanan.	Sistem digital membantu mengurangi ketergantungan terhadap pencatatan manual serta meningkatkan efisiensi pengelolaan data servis.
<i>Control</i>	PT. Kocunusa Infratechnology telah memiliki mekanisme antrean berdasarkan perangkat yang masuk, namun proses pemantauan urutan pengerjaan dan perubahan status perangkat belum tercatat secara digital sehingga sulit dilakukan monitoring secara terpusat.	Sistem menyediakan pencatatan nomor order, antrean perangkat digital berdasarkan urutan perangkat masuk, serta riwayat perubahan status sehingga proses layanan dapat dipantau oleh admin dan teknisi.
<i>Efficiency</i>	Proses pengecekan status perangkat masih membutuhkan komunikasi langsung antara pelanggan, admin, dan teknisi sehingga membutuhkan waktu tambahan dalam penyampaian informasi.	Sistem memungkinkan pelanggan melihat perkembangan perangkat melalui platform web sehingga mengurangi ketergantungan terhadap komunikasi manual dan membantu admin dalam memberikan layanan.
<i>Service</i>	Penyampaian informasi layanan masih bergantung pada komunikasi manual sehingga pelanggan belum memperoleh akses informasi perkembangan servis secara mandiri.	Sistem menyediakan layanan berbasis web yang membantu pelanggan memantau status perangkat serta membantu admin dan teknisi dalam mengelola proses servis secara lebih terstruktur.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, analisis, dan pengujian yang telah dilakukan terhadap sistem layanan perbaikan perangkat IT di PT. Kocunusa Infratechnology, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem layanan perbaikan yang berjalan saat ini di PT. Kocunusa Infratechnology masih sangat bergantung pada pencatatan manual menggunakan buku serta komunikasi konvensional melalui WhatsApp, Ketiadaan sistem antrean digital yang terstruktur menyebabkan penentuan prioritas pengerjaan oleh teknisi menjadi

subjektif. Selain itu, pelanggan harus melakukan konfirmasi berulang untuk mengetahui status perbaikan perangkat, yang pada akhirnya menghambat produktivitas dan efisiensi operasional staf.

2. Berdasarkan hasil pengujian black box dan pengujian performa, sistem yang dibangun berhasil berjalan dengan valid pada seluruh skenario pengujian. Fitur utama seperti pembaruan status perbaikan oleh teknisi mampu tersinkronisasi secara real-time ke sisi pelanggan dengan rata-rata respons di bawah 1 detik, serta fitur notifikasi WhatsApp berbasis template terbukti efektif mempercepat komunikasi tanpa perlu mengetik pesan dari awal.
3. Perancangan dan pembangunan sistem layanan perbaikan berbasis web yang diusulkan mampu memberikan solusi komprehensif terhadap permasalahan alur kerja di PT. Kocunusa Infratechnology. Sistem ini menyediakan antrean perangkat digital yang terstruktur, transparansi status perbaikan secara real-time bagi pelanggan, serta pembatasan hak akses yang jelas antara Admin, Teknisi, dan Pelanggan, sehingga layanan menjadi lebih profesional, efisien, dan terukur.

Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah didapat, peneliti memberikan beberapa saran untuk pengembangan dan penerapan sistem ini di masa mendatang, yaitu:

1. Disarankan agar PT. Kocunusa Infratechnology dapat menerapkan dan mengintegrasikan sistem ini secara penuh dalam operasional sehari-hari, sekaligus melakukan pelatihan singkat kepada admin dan teknisi agar transisi dari sistem manual ke digital dapat berjalan dengan lancar dan sistem dapat dimanfaatkan secara maksimal.
2. Untuk pengembangan selanjutnya, sistem dapat dilengkapi dengan fitur WhatsApp Gateway yang sepenuhnya otomatis (tanpa perlu klik manual dari admin/teknisi) serta integrasi payment gateway untuk memudahkan pelanggan melakukan pembayaran DP atau pelunasan secara langsung dan tercatat otomatis di sistem.
3. Penelitian dan pengembangan selanjutnya diharapkan dapat menambahkan fitur riwayat perawatan (maintenance history) berbasis prediksi kerusakan, atau mengembangkan aplikasi berbasis mobile (Android/iOS) khusus pelanggan agar pemantauan antrean digital dan notifikasi perbaikan dapat diterima lebih mudah dan praktis melalui smartphone.

DAFTAR PUSTAKA

- Khair, U. M., Dani, A. A. H., & Muhalim, M. (2021). Sistem informasi pengelolaan service komputer berbasis web di Central Media Komputer Palopo. *Jurnal Teknologi*, 8–15. <https://doi.org/10.59563/djtech.v2i2.112>
- Irawan, A., Hernadi, A., & Friliyawati, D. (2016). Perancangan sistem informasi service handphone pada Toko Bengkel Ponsel Banjarmasin. *Politeknik Negeri Banjarmasin (Jurnal Sistem Informasi)*. [link]
- Purnomo, D., Dewi, R. S., & Karisma, U. (2024). Rancang bangun sistem informasi pelayanan servis komputer berbasis website di Mukmin Computer. [*Jurnal Inovasi Pendidikan, Teknologi Informasi & Komputer*], 3(1), 31. <https://doi.org/10.30599/mhtkwz16>
- Jurnal Ilmiah Media Sisfo* Vol. 18, No. 2, (2024), mengkaji mengenai "Penerapan Metode PIECES Framework pada Tingkat Kepuasan Sistem Informasi Layanan Aplikasi MyTelkomsel bagi Pengguna di Kota Jambi". <https://doi.org/10.33998/mediasisfo.2024.18.2.1585>
- Nur, A. S., Mufid, M. N., Ambarita, J. T., & Haryono, W. (2025). Perancangan dan implementasi ESS berbasis React.js dan Firebase meningkatkan efisiensi administrasi Tomtom Kitchen. [*Journal of Artificial Intelligence and Digital Business(RIGGS)*], 4(4), 6734-6741.

- <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i4.4434>
- Maulani, D. Septiani, and P. N. F. Sahara, "Rancang bangun sistem informasi inventory fasilitas maintenance pada PT. PLN (Persero) Tangerang," *ICIT Journal*, vol. 4, no. 2, pp. 156–167, 2018, <https://doi.org/10.33050/icit.v4i2.90>
- Purnomo, D., Dewi, R. S., & Karisma, U. (2024). Rancang bangun sistem informasi pelayanan servis komputer berbasis website di Mukmin Computer. *NSTINK: Jurnal Inovasi Pendidikan, Teknologi Informasi & Komputer*, 3(1), 31-40. <https://doi.org/10.30599/mhtkwz16>
- E. P. Harahap, E. Astriyani, G. V. Panggabean, and A. Dwiyantri, "Pengaruh implementasi sistem SAP terhadap efektivitas pengelolaan fasilitas E-Channel di kantor cabang BRI Tangerang City," *Journal SENSI: Strategic of Education in Information System*, vol. 12, no. 1, 2026, <https://doi.org/10.33050/sensi.v12i1.4356>
- Supriyanta, Purnama, B. E., & Sunardiyono. (2021). Perancangan sistem informasi berbasis web untuk perbaikan perangkat komputer pada RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. *Indonesian Journal on Networking and Security*, 10(1), <http://ijns.org/journal/index.php/ijns/article/view/1687>
- Sudjiman, P. E., & Sudjiman, L. S. (2018). Analisis sistem informasi manajemen berbasis komputer dalam proses pengambilan keputusan. *Jurnal TeKa*, 8(2), <https://doi.org/10.36342/teika.v8i2.2327>
- Wijayanto, S., Putra, R. A., Darmansah, Aranski, A. W., & Astiti, S. (2024). Buku ajar analisa perancangan sistem informasi. PT. Sonpedia PublishingIndonesia. <https://buku.sonpedia.com/2024/03/analisa-perancangan-sistem-informasi.html>
- D. Apriani, T. Ramadhan, E. Astriyani, et al. (2022). Kerja Lapangan Berbasis Website Untuk Sistem Informasi Manajemen Praktek (Studi Sistem Informasi Program Studi Kasus Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Universitas Raharja), *Jurnal ADI Bisnis Digital Interdisiplin*, vol. 3, no. 1, pp. 1–10, Apr. Diambil dari: <https://doi.org/10.34306/abdi.v3i1.735> (27 Oktober 2025)
- Jayawardan, H., Latif, A., & Hasbi, M. (2024). Penerapan customer relationship management terhadap kepuasan pelanggan pada sistem informasi service computer di Kota Merauke berbasis web. *Musamus Journal of Technology & Information*, 6(2), 30-37. <https://ejournal.unmus.ac.id/index.php/it/article/download/6156/3541>
- Jayawardan, H., Latif, A., & Hasbi, M. (2024). Penerapan customer relationship management terhadap kepuasan pelanggan pada sistem informasi service computer di Kota Merauke berbasis web. *Musamus Journal of Technology & Information*, 6(2), 30-37. <https://ejournal.unmus.ac.id/index.php/it/article/download/6156/3541>
- U. Rahardja, I. Handayani, dan M. S. Parwati, "Widget Subscriber Sebagai Media Penyebaran Informasi Update pada Website Sk.raharja.ac.id," *CogITO Smart Journal*, vol. 2, no. 1, pp. 54–68, 2016. <https://doi.org/10.31154/cogito.v2i1.14.54-68>
- A. B. Warsito, E. Rasdiana, and I. Damayanti, "Pemanfaatan Website Raharja.ac.id Sebagai Media Informasi Jurnal ICIT," *Journal Sensi: Strategic of Education in Information System*, vol. 2, no. 1, pp. 33–44, 2016. <https://ejournal.raharja.ac.id/sensi/article/view/738/651>
- A. B. Warsito, M. Yusup, and M. I. A. Makaram, "Perancangan SIS+ Menggunakan Metode Yii Framework pada Perguruan Tinggi Raharja," *CCIT Journal*, vol. 8, no. 2, 2015, <https://doi.org/10.33050/ccit.v8i2.309>
- R. Kurniawan, Y. Sholva, and E. E. Pratama, "Pengembangan frontend Aplikasi Lomba Mewarnai menggunakan HTML Canvas dengan Library React JS," *JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika)*, vol. 11, no. 2, pp. 211–229, 2025, https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jepin/article/view/97723?utm_source=chatgpt.com
- D. P. Ardiansyah, A. S. Y. Irawan, and E. H. Nurkifli, "Rancang Bangun Sistem Pelayanan Laundry Berbasis Website Menggunakan ReactJS," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 12, no. 3, 2024, <https://doi.org/10.23960/jitet.v12i3.4812>
- Fahzirah, I., & Nasution, M. I. P. (2024). Pengenalan sistem database: Konsep dasar dan manfaatnya dalam perusahaan. *Jurnal Ilmiah Nusantara (JINU)*, 1(4), 673-678. <https://ejurnal.kampusakademik.co.id/index.php/jinu/article/view/1884>

- Jayanti, N. K. D. A., & Sumiari, N. K. (2018). Teori basis data. Yogyakarta Data Buku: ISBN 978-979-29-7201-6 | xii + 132 halaman | Penerbit ANDI Yogyakarta | Tahun 2018, [LINK]
- S. Sugiyatno, "Pengiriman Informasi Real Time Menggunakan Teknologi Database Firebase pada Aplikasi Mobile Android," FAHMA: Jurnal Informatika Komputer, Bisnis dan Manajemen, vol. 21, no. 2, pp. 46–55, 2023, <https://doi.org/10.61805/fahma.v21i2.17>
- S. Sugiyatno, "Pengiriman Informasi Real Time Menggunakan Teknologi Database Firebase pada Aplikasi Mobile Android," FAHMA: Jurnal Informatika Komputer, Bisnis dan Manajemen, vol. 21, no. 2, pp. 46–55, 2023, <https://doi.org/10.61805/fahma.v21i2.17>
- Wijaya, I. S., Yanti, E., Mulyadi, Novianti, E., Sadikin, A., & Sandra, D. (2024). Penerapan metode PIECES framework pada tingkat kepuasan sistem informasi layanan aplikasi MyTelkomsel bagi pengguna di Kota Jambi. Jurnal Ilmiah MEDIA SISFO, 18(2), 1585-[halamanakhir].<https://doi.org/10.33998/mediasisfo.2024.18.2.1585>
- Santoso, L., & Amanullah, J. (2022). Pengembangan sistem informasi akademik berbasis website menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Jurnal Ilmiah Elektronika dan Komputer, 15(2), 250-259. <https://doi.org/10.51903/elkom.v15i2.943>
- Sutiyono, & Fatanaila, A. N. (2025). Pembuatan website profil menggunakan Visual Studio Code dan draw.io untuk meningkatkan aksesibilitas informasi di Pondok Pesantren Miftahul Huda Pangatikan. Jurnal Sistem Informasi, J-SIKA, 7(2), <https://ejournal.unibba.ac.id/index.php/j-sika/article/view/1860>
- [28] Firebase, "Firebase Hosting," Firebase Documentation, Google, 2026. [Online]. Available: https://firebase.google.com/docs/hosting?utm_source=chatgpt.com
- Firestore, "Get started with Firestore," Firestore Documentation, Google, 2026. [Online]. Available: https://firebase.google.com/docs/firestore?utm_source=chatgpt.com
- K. A. Nugraha, "Basis Data Awan Non-Relasional Firestore untuk Penyimpanan Data Pesan," Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika (JEPIN), vol. 8, no. 3, pp. 572–578, 2022, <https://doi.org/10.26418/jp.v8i3.59173>
- Mulyati, R. Tarmizi, and A. Panugali, "Sistem Informasi Absensi Berbasis Web pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Tangerang," ICIT Journal, vol. 4, no. 2, pp. 117–127, Aug. 2018. https://doi.org/10.33050/icit.v4i2.86?utm_source=chatgpt.com
- R. K. Pambudi, B. Ansky, J. Ghassani, R. Yulianti, and E. Hartati, "Penerapan Sistem Antrian Digital Menggunakan Metode First-Come First-Served (FCFS)," Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan, vol. 13, no. 3, 2025, https://doi.org/10.23960/jitet.v13i3.6702?utm_source=chatgpt.com
- I. G. F. D. P. Putra, I. G. P. K. Juliharta, and A. A. I. I. Paramitha, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Obat di Apotek Era Medika Berbasis Website," JUSS: Jurnal Sains dan Sistem Informasi, vol. 2, no. 2, Dec. 2019. <https://doi.org/10.22437/juss.v2i2.8360>
- A. Martono, Sucipto, and R. Maulana, "Sistem Ujian Online Lisensi untuk Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran," Journal Sensi: Strategic of Education in Information System, vol. 5, no. 2, pp. 153–164, 2019, <https://doi.org/10.33050/sensi.v5i2.117>
- Ardiansyah, A., Kuryanti, S. J., Pratama, E. A., & Anggraini, R. A. (2022). Perancangan sistem informasi penggajian pada jasa digital printing dengan metode Rapid Application Development. CONTEN: Computer and Network Technology, 2(2), 118-126. <https://doi.org/10.31294/conten.v2i2.1720>
- Riswanto, B., & Fahrudin, I. (2024). Perancangan aplikasi kasir Aira Motor berbasis Android menggunakan Firebase Real-time Database. Digital Transformation Technology (Digitech), 4(2), hal. 776. <https://doi.org/10.47709/digitech.v4i2.4593>
- Syaputra, A., & Ratnasari, R. (2025). Cloud-based healthcare: Inovasi sistem informasi mobile dengan Firebase sebagai cloud database. Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak (J-Rapa), 4(1), 1-[halaman akhir]. <https://journal.aisyahuniversity.ac.id/index.php/J-Rapa/article/view/1975>
- Prihandoyo, M. T. (2018). Unified modeling language (UML) model untuk pengembangan sistem informasi akademik berbasis web. Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT), 3(1),

- <https://pdfs.semanticscholar.org/821c/455dead06c16b882d867cdd262aa6e77f206.pdf>
- Saputra, Y., & Mardiaty, D. (2025). Implementasi sistem informasi manajemen klinik menggunakan metode Black Box Testing. *JITET (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan)*, 13(1), 1611-[halaman akhir]. <https://doi.org/10.23960/jitet.v13i1.6015>
- Anastasia, J., Rosmaya, M., & Akbar, R. S. (2025). Kepuasan pengguna dalam pemanfaatan teknologi antrian digital: Systematic literature review. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 9(3), <https://doi.org/10.36040/jati.v9i3.13755>
- Santoso, L., & Amanullah, J. (2022). Pengembangan sistem informasi akademik berbasis website menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). *Jurnal Ilmiah Elektronika dan Komputer*, 15(2), 250-259. <https://doi.org/10.51903/elkom.v15i2.943>
- Abel, I. A., Setiawan, I., & Hamdi, A. (2026). Implementasi antarmuka Single Page Application pada e-learning UMI menggunakan React.js dan REST API. *RABIT: Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Univrab*, 11(1), 1220-1229. <https://doi.org/10.36341/rabit.v11i1.7245>
- Firmansyah, R., Hamdi, A., & Riandini, D. (2026). Perancangan sistem autentikasi multi-role berbasis RBAC pada platform e-learning pemberdayaan ekonomi perempuan. *RABIT: Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Univrab*, 11(1), 1094-1104. <https://doi.org/10.36341/rabit.v11i1.7226>
- Fahrezi, F. F., Amarully, A. F., Ramadhani, S., Aulia, D., & Hidayah, A. (2025). Studi digitalisasi UMKM melalui pengembangan website profil dan layanan pemesanan digital. *JACS (Journal of Applied Community Service)*, 1(1), 54-70. <https://doi.org/10.65897/jacs.v1.i1.67>
- Giridharan, S., Nivedha, A., Vinothini, V., Maha, V., & Nivetha Kumari, M. (2021). Web based computer maintenance management system. *Journal of Physics: Conference Series*, 1717(1), 012045. IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1717/1/012045>
- Pratama, M. B. D., Irawan, Y., & Setiawan, A. (2025). Enhancing customer satisfaction through a web-based smartphone repair service system at Winov Service. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 9(3), 3708-3715. [LINK]
- Korneev, A., Kozlov, A., Lavrukhina, T., & Strukov, A. (2021). Development of a monitoring system for maintenance and repair of high-tech equipment. *MATEC Web of Conferences*, 346, 03044. <https://doi.org/10.1051/mateconf/202134603044>
- Fauzi, N. A. b. M., & Suhaimi, N. H. S. (2025). Design and evaluation of QKlinik: A web-based queue management system for outpatient clinics. *International Journal of Software Engineering and Computer Systems*, 11(2), 147–159. <https://doi.org/10.15282/ijsecs.11.2.2025.12.0144>
- Kesavan, R., Gay, D., Thevessen, D., Shah, J., & Mohan, C. (2023). Firestore: The NoSQL serverless database for the application developer. 2023 IEEE 39th International Conference on Data Engineering (ICDE), 3367–3379. [LINK]