



PERANCANGAN SISTEM INFORMASI LAYANAN SERVICE AC PADA PT. TEKNINDO ABADI PRATAMA BERBASIS WEB

**Elsi Titasari Br Bangun¹⁾, Fadhil Arvia Luthfi^{2*)}, Reny Sukesi³⁾, M.Revanda Arlen⁴⁾, M.Zacky Asral⁵⁾,
Ubaidillah Mikhradj⁶⁾, Vonny Aulia⁷⁾**

^{1,2,3,4,5,6,7}Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Riau

email: ¹elsititasari@umri.ac.id, ²240402146@student.umri.ac.id, ³240402128@student.umri.ac.id,
⁴240402127@student.umri.ac.id, ⁵240402133@student.umri.ac.id, ⁶240402126@student.umri.ac.id,
⁷240402149@student.umri.ac.id

Abstract

The development of information technology plays an important role in improving the efficiency of business processes, including in the service sector. PT Teknindo Abadi Pratama, as an air conditioning (AC) service provider, faces obstacles in manual recording, managing technician schedules, and preparing transaction reports that are not yet optimal. Therefore, this study aims to design a web-based AC service information system that is able to manage customer data, simplify technician scheduling, and present transaction reports in a structured manner. The system development method used is the Waterfall model through the stages of needs analysis, system design, implementation, and testing. The results of the study are in the form of a web-based system prototype that can improve service speed, data recording accuracy, and technician schedule management efficiency. With this system, the operational processes of PT Teknindo Abadi Pratama become more computerized, thus supporting improved service quality to customers and more accurate managerial decision making.

Keywords: *information system, service, web, waterfall, PT Teknindo Abadi Pratama*

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi berperan penting dalam meningkatkan efisiensi proses bisnis, termasuk pada sektor pelayanan jasa. PT Teknindo Abadi Pratama sebagai penyedia jasa *service* pendingin udara (AC) menghadapi kendala dalam pencatatan manual, pengelolaan jadwal teknisi, serta penyusunan laporan transaksi yang belum optimal. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi layanan *service* AC berbasis *web* yang mampu mengelola data pelanggan, mempermudah penjadwalan teknisi, dan menyajikan laporan transaksi secara terstruktur. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah dengan model *Waterfall* melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Hasil penelitian berupa prototipe sistem berbasis *web* yang dapat meningkatkan kecepatan pelayanan, akurasi pencatatan data, serta efisiensi manajemen jadwal teknisi. Dengan adanya sistem ini, proses operasional perusahaan PT Teknindo Abadi Pratama menjadi lebih terkomputerisasi, sehingga mendukung peningkatan kualitas layanan kepada pelanggan dan pengambilan keputusan manajerial secara lebih tepat.

Keywords: *sistem informasi, service, web, waterfall, PT Teknindo Abadi Pratama*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah membawa transformasi signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam sektor jasa. Perusahaan jasa seperti PT Teknindo Abadi Pratama yang bergerak dalam bidang layanan perawatan dan perbaikan air conditioner (AC) perlu menyesuaikan

diri dengan perkembangan digital untuk meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan.

Berdasarkan hasil observasi, sistem yang saat ini berjalan masih dilakukan secara manual, mulai dari pencatatan data pelanggan, pemesanan layanan, hingga penjadwalan teknisi. Hal ini menimbulkan berbagai kendala seperti keterlambatan dalam pelayanan, duplikasi data, hingga kesalahan pencatatan.

Permasalahan tersebut menandakan perlunya pengembangan sistem informasi berbasis web yang dapat membantu proses digitalisasi layanan service AC di perusahaan tersebut.

Sistem yang dirancang bertujuan untuk memfasilitasi pengelolaan data pelanggan, pemesanan layanan secara online, pengaturan jadwal teknisi, serta pelaporan hasil layanan secara efisien. Dengan sistem informasi ini, perusahaan diharapkan mampu meningkatkan kinerja operasional dan memberikan layanan yang lebih cepat dan akurat kepada pelanggan

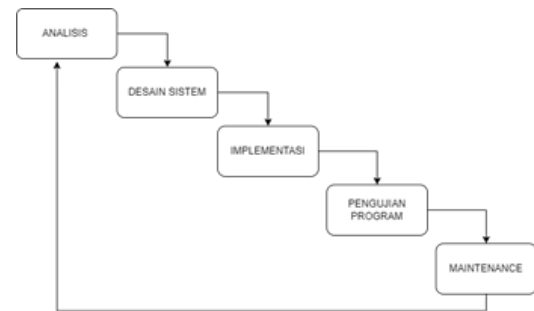
Beberapa penelitian terdahulu telah menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web pada sektor jasa dapat meningkatkan efisiensi operasional dan transparansi data (Birtha, Soemantri, & Abdian, 2010). Liza dan Yupinti (2012) juga menyebutkan bahwa integrasi sistem informasi dalam bisnis membantu meminimalkan kesalahan manusia (human error) serta mempercepat proses pelayanan. Temuan tersebut memperkuat dasar ilmiah bahwa sistem informasi berbasis web berperan penting dalam mendukung peningkatan kualitas layanan perusahaan jasa.

Penelitian ini berbeda karena mengusulkan penerapan sistem informasi berbasis web yang terintegrasi dengan modul penjadwalan teknisi khusus untuk perusahaan jasa perbaikan AC, yang belum banyak dikembangkan secara mendalam. Dengan demikian, penelitian ini memiliki nilai kebaruan dalam konteks penerapan sistem informasi di bidang jasa service AC.

Metode penelitian yang digunakan adalah System Development Life Cycle (SDLC) dengan model Waterfall, yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, dan pengujian sistem. Pendekatan ini dipilih karena mampu mendukung pengembangan sistem yang terstruktur dan sistematis sesuai kebutuhan perusahaan.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan System Development Life Cycle (SDLC) model waterfall yang mencakup lima tahapan utama, yaitu: analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Model ini dipilih karena memberikan alur yang sistematis dan terstruktur dalam pengembangan perangkat lunak.



Gambar 1 Alur Penelitian Pada PT. Teknindo Abadi Pratama

Analisis

Tahap pertama adalah melakukan analisis menyeluruh terhadap kebutuhan perusahaan mengenai sistem layanan service AC. Kami mengumpulkan dan menganalisis kebutuhan sistem dari PT Teknindo Abadi Pratama. Tujuan dari tahap ini adalah untuk memahami proses bisnis yang berjalan dan bagaimana sistem informasi layanan service AC dapat membantu dalam meningkatkan efektivitas operasional serta kualitas pelayanan kepada pelanggan

Desain

Tahapan desain bertujuan untuk menerjemahkan kebutuhan sistem menjadi bentuk perancangan yang dapat diimplementasikan. Desain dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan wawancara dengan pihak PT Teknindo Abadi Pratama. Alat bantu yang digunakan dalam desain ini antara lain Unified Modeling Language (UML) dan Entity Relationship Diagram (ERD).

- a) Use Case Diagram Digunakan untuk menggambarkan aktor dan interaksi pengguna dengan sistem. Terdapat tiga aktor utama dalam sistem: Admin, Teknisi, dan Pelanggan. Admin bertugas mengelola data layanan dan jadwal teknisi. Teknisi menerima jadwal dan mengisi laporan hasil layanan. Pelanggan dapat melakukan permintaan service melalui sistem.
- b) Activity Diagram menggambarkan alur kerja dari proses layanan. Misalnya, aktivitas pemesanan service dimulai dari input pelanggan, diverifikasi oleh admin, dilanjutkan dengan penjadwalan teknisi, dan diakhiri dengan pengisian laporan oleh teknisi.
- c) Class Diagram Menggambarkan struktur data dan relasi antar kelas dalam sistem. Beberapa kelas utama dalam sistem ini adalah Pelanggan, Teknisi, Layanan, Jadwal, dan Laporan. Masing-masing kelas memiliki atribut dan relasi satu sama lain untuk membentuk struktur data sistem
- d) Entity Relationship Diagram (ERD) Digunakan untuk merancang basis data sistem. Entitas utama dalam sistem meliputi:

pelanggan, layanan, teknisi, jadwal layanan, dan laporan. ERD membantu menyusun relasi antar tabel secara efisien untuk mendukung operasional sistem.

- e) Desain Antarmuka Pengguna (UI) Desain UI dilakukan menggunakan pendekatan low fidelity prototype, disesuaikan dengan kebutuhan fungsional dan tingkat pemahaman pengguna di lapangan. Beberapa tampilan utama yang dirancang meliputi halaman login, dashboard admin, form input layanan, halaman penjadwalan teknisi, dan tampilan laporan.

Implementasi

Sesi implementasi merupakan tahap pemasangan sistem berdasarkan desain yang telah dirancang pada tahap sebelumnya. Pada PT Teknindo Abadi Pratama, sistem informasi layanan service AC diimplementasikan untuk menggantikan proses manual yang selama ini digunakan, seperti pemesanan melalui sosial media dan WhatsApp, pencatatan manual, serta pengelolaan absensi teknisi. Implementasi sistem ini mencakup penggunaan perangkat keras seperti komputer admin, koneksi jaringan lokal, serta perangkat mobile yang digunakan teknisi.

Pengujian program

Pengujian sistem dilakukan dengan mensimulasikan berbagai skenario operasional yang umum terjadi dalam layanan service AC, seperti proses pemesanan layanan, penjadwalan teknisi, pelaporan hasil layanan, serta pencatatan dan pencetakan laporan bulanan. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan riil PT Teknindo Abadi Pratama dan mampu menggantikan proses manual yang sebelumnya digunakan.

- a) Studi Literatur
Pengujian didukung dengan studi literatur terkait penerapan sistem informasi pada bisnis jasa layanan seperti service AC. Literatur digunakan sebagai referensi untuk memastikan fitur-fitur sistem selaras dengan praktik terbaik di bidang layanan jasa teknis.
- b) Observasi
Pengamatan langsung dilakukan di PT Teknindo Abadi Pratama pada kedua cabangnya yaitu di Perawang dan Pekanbaru. Pengamatan difokuskan pada proses operasional perusahaan sebelum dan sesudah menggunakan sistem, seperti bagaimana proses pemesanan layanan dilakukan, kendala yang sering muncul, hingga alur kerja teknisi dalam menangani service AC
- c) Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pemilik dan beberapa staf perusahaan untuk menggali kebutuhan sistem informasi, kendala saat menggunakan sistem manual, serta harapan terhadap sistem baru. Hasil wawancara juga memperkuat kebutuhan adanya sistem terkomputerisasi untuk menghindari miskomunikasi dan kesalahan dalam penjadwalan teknisi

- d) Tinjauan Dokumen
Mengumpulkan data dari berbagai dokumen internal perusahaan seperti catatan pemesanan layanan, absensi teknisi, laporan hasil kerja teknisi, dan data jumlah armada serta cabang perusahaan. Dokumen-dokumen ini digunakan untuk memastikan sistem yang dikembangkan mampu memenuhi kebutuhan pencatatan dan pelaporan yang sebelumnya dilakukan secara manual.

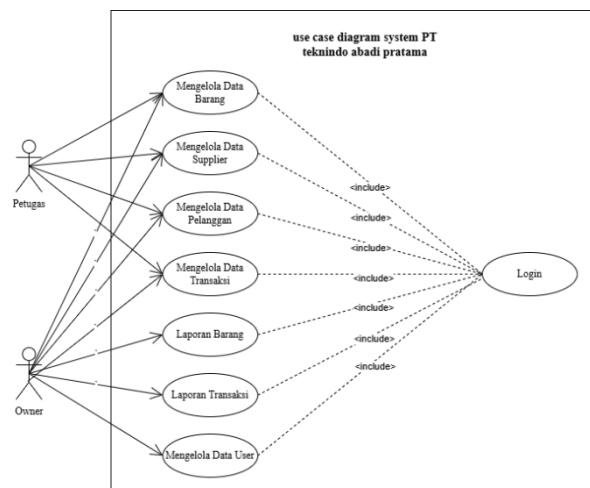
Maintenance

Setelah sistem berhasil diimplementasikan dan diuji, tahap selanjutnya adalah maintenance atau pemeliharaan sistem. Maintenance bertujuan untuk memastikan sistem tetap berjalan dengan baik, sesuai kebutuhan operasional, dan dapat menyesuaikan diri terhadap perubahan kebutuhan bisnis di masa mendatang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Selama proses pengembangan sistem informasi layanan service AC untuk PT Teknindo Abadi Pratama, beberapa kemajuan penting telah dicapai. Berikut ini adalah pembahasan dari hasil-hasil tersebut:

1. Use Case Diagram



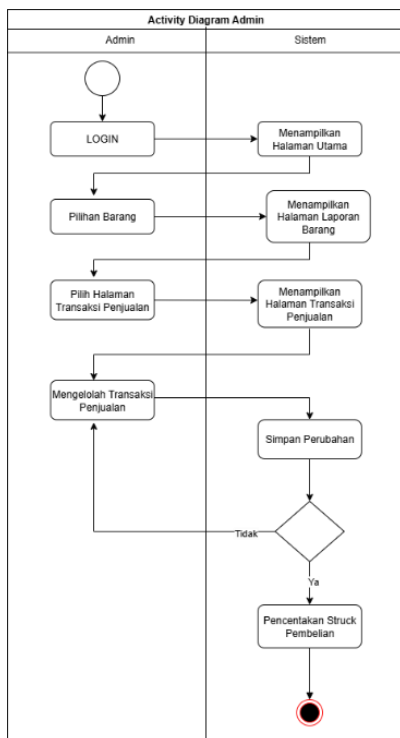
Gambar 2 Use Case Diagram Pada PT. Teknindo Abadi Pratama

Dua aktor dalam sistem informasi layanan service AC ditunjukkan pada diagram ini, yaitu Owner dan Petugas.

- 1) Owner memiliki akses penuh ke semua fungsi sistem, seperti mengelola data user, data barang (sparepart dan perlengkapan service), data supplier, data pelanggan, data transaksi layanan, laporan barang, dan laporan transaksi. Selain itu, owner juga memiliki wewenang untuk melihat seluruh laporan operasional serta mengelola hak akses pengguna dalam sistem.
- 2) Petugas memiliki akses untuk menjalankan fungsi operasional harian. Petugas dapat mengelola data barang, supplier, pelanggan, serta mencatat transaksi layanan. Petugas juga dapat melihat laporan barang dan laporan transaksi sebagai bahan monitoring aktivitas layanan.

Setiap proses dalam sistem hanya dapat diakses setelah pengguna melakukan Login sebagai langkah awal keamanan. Sistem memastikan bahwa setiap aktor hanya bisa mengakses fitur sesuai dengan hak aksesnya. Dengan pembagian peran ini, sistem mampu menjaga keamanan data serta memastikan bahwa setiap aktivitas pengguna tercatat dan terkontrol sesuai perannya di perusahaan.

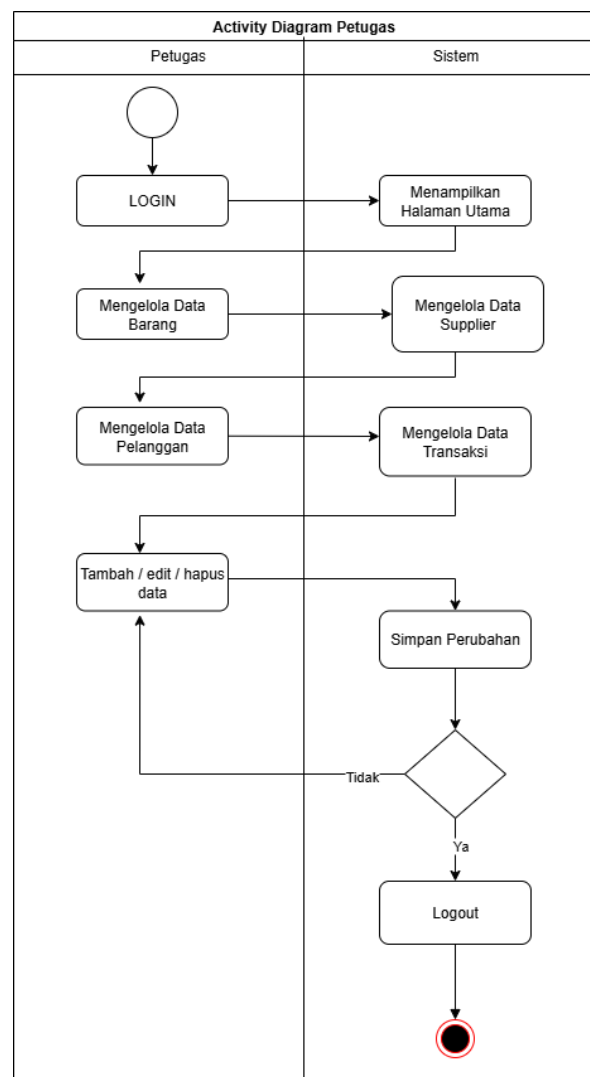
2. Activity Diagram



Gambar 3 Activity Laporan Pemesanan Layanan

Setelah berhasil login, administrator atau petugas akan langsung diarahkan ke halaman utama yang menampilkan informasi pelanggan dan daftar layanan service AC yang tersedia. Mereka dapat memilih menu Pemesanan Layanan untuk melihat daftar pemesanan yang sudah ada, mengedit, atau menambahkan pemesanan baru. Jika memilih untuk menambahkan pemesanan layanan, administrator akan memasukkan informasi yang diperlukan seperti nama pelanggan, jenis AC, keluhan, jadwal service, dan teknisi yang ditugaskan. Setelah data lengkap diisi, sistem akan menanyakan apakah ingin menambahkan pemesanan layanan lainnya. Jika pengguna memilih Ya, maka proses akan kembali ke form input untuk menambahkan data pemesanan baru. Jika memilih Tidak, maka proses akan berakhir dan data yang sudah diinput tersimpan dalam sistem.

Activity diagram Mengelola Data



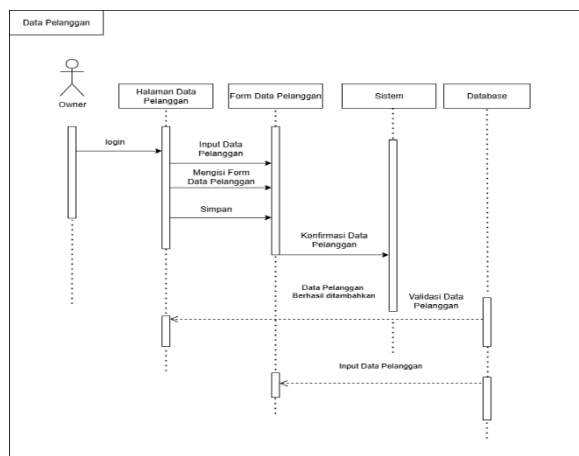
Gambar 4 Activity Diagram Mengelola Data

Alur sistem layanan service AC, di mana petugas mengakses halaman pengelolaan data, digambarkan

pada diagram aktivitas tersebut. Selanjutnya, petugas memilih menu yang tersedia seperti data barang, data supplier, data pelanggan, atau data transaksi untuk memulai pengelolaan. Setelah memilih menu yang diinginkan, petugas dapat menambah, mengedit, atau menghapus data sesuai kebutuhan operasional.

Setelah perubahan dilakukan, sistem akan menyimpan data tersebut. Selanjutnya, sistem akan menanyakan kepada petugas apakah ingin melakukan pengelolaan data lainnya. Jika petugas menjawab ya, maka proses kembali ke tahap pemilihan menu untuk melanjutkan pengolahan data lain. Namun jika petugas memilih tidak, maka proses berlanjut ke tahap logout dan sesi kerja petugas dalam sistem selesai.

3. Sequence Diagram

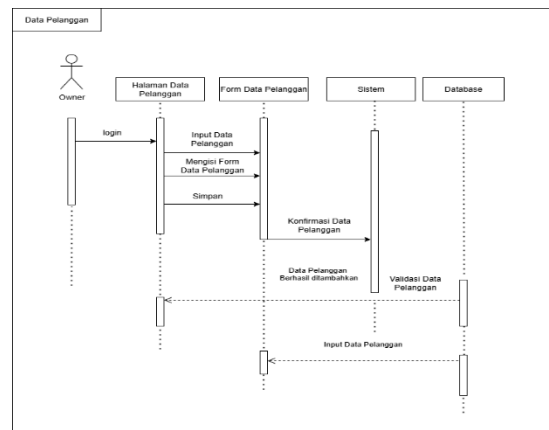


Gambar 5 Sequence Diagram Data Pelanggan

Sequence diagram ini menggambarkan proses penginputan data pelanggan oleh admin pada sistem informasi layanan service AC di PT Teknindo Abadi Pratama. Proses diawali ketika admin melakukan login ke dalam sistem untuk mendapatkan akses. Setelah berhasil masuk, admin mengakses halaman data pelanggan dan memilih menu Input Data Pelanggan untuk memulai proses pengisian data. Selanjutnya, sistem menampilkan form data pelanggan yang harus diisi oleh admin sesuai dengan informasi yang dibutuhkan, seperti nama pelanggan, alamat, nomor telepon, dan detail keluhan atau kebutuhan service AC.

Setelah form diisi lengkap, admin menekan tombol Simpan untuk mengirim data tersebut ke sistem. Sistem kemudian melakukan proses konfirmasi data pelanggan dan melakukan validasi ke database untuk memastikan bahwa data yang dimasukkan valid dan belum ada duplikasi. Jika validasi berhasil, sistem akan menyimpan data tersebut ke dalam database. Setelah data berhasil disimpan, sistem akan menampilkan notifikasi kepada admin bahwa data pelanggan berhasil ditambahkan.

Sequence Diagram Data Barang

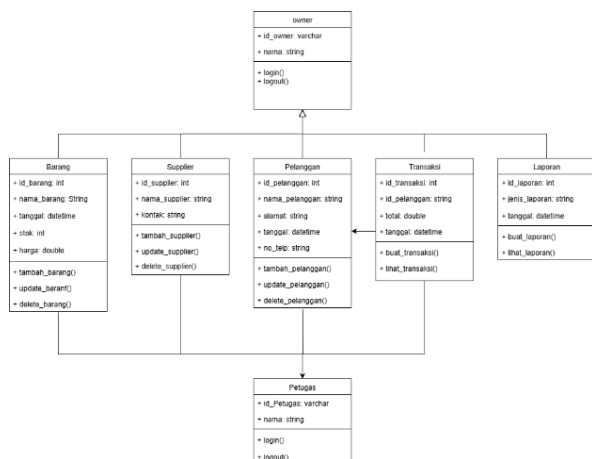


Gambar 6 Sequence Diagram Data Barang

Sequence diagram ini menggambarkan proses penginputan data barang oleh petugas pada sistem informasi layanan service AC di PT Teknindo Abadi Pratama. Proses dimulai ketika petugas melakukan login ke dalam sistem untuk mendapatkan akses ke fitur pengelolaan data. Setelah berhasil login, petugas masuk ke Halaman Data Barang dan memilih opsi Input Data Barang untuk memulai proses. Selanjutnya, sistem menampilkan Form Data Barang yang harus diisi oleh petugas. Form ini berisi informasi terkait barang yang digunakan dalam proses service AC, seperti nama barang, jumlah stok, dan deskripsi barang.

Setelah semua data diisi, petugas menekan tombol Simpan untuk memproses data tersebut. Setelah tombol Simpan ditekan, sistem akan melakukan konfirmasi data barang dan kemudian memproses validasi data barang melalui database untuk memastikan data yang dimasukkan sesuai dengan kriteria yang diperlukan dan tidak terjadi duplikasi. Jika proses validasi berjalan sukses, sistem akan menyimpan data barang ke dalam database dan memberikan notifikasi kepada petugas bahwa data barang berhasil ditambahkan. Setelah itu, sistem menyediakan opsi bagi petugas untuk melakukan input data barang kembali jika masih ada barang lain yang perlu ditambahkan.

4. Class Diagram



Gambar 7 Class Diagram

Gambar tersebut merupakan Class Diagram yang menggambarkan hubungan antar kelas dalam sistem informasi di PT Teknindo Abadi Pratama. Diagram ini menjelaskan bagaimana keterkaitan antara pengguna sistem, baik owner maupun petugas, dalam mengelola data operasional perusahaan.

Pada bagian atas terdapat Owner yang memiliki akses penuh terhadap semua entitas di sistem. Owner dapat mengakses dan mengelola data barang, supplier, pelanggan, transaksi, hingga laporan. Selain itu, owner memiliki otoritas lebih dibandingkan petugas, khususnya dalam pengelolaan laporan dan kontrol penuh terhadap aktivitas sistem.

Di sisi lain, terdapat Petugas yang berperan dalam operasional harian seperti mengelola data barang, supplier, pelanggan, dan transaksi. Petugas tidak memiliki akses langsung untuk mengelola data laporan, melainkan hanya menginput data yang nantinya akan dikompilasi dalam bentuk laporan oleh sistem yang bisa diakses oleh owner.

5. Perancangan Interface

Sebagai contoh, ini adalah desain hasil dari rancangan tampilan yang terbuat dari sistem usulan yang terdapat di PT Teknindo Abadi Pratama untuk layanan service AC bagi pelanggan dan kebutuhan operasional perusahaan:



Gambar 8 Desain Interface: Tampilan Login

Halaman ini digunakan oleh owner, dan petugas untuk login atau mengakses ke akun yang ingin mengakses halaman website PT. TEKNINDO ABADI PRATAMA.

Desain Interface: Tampilan Owner



Gambar 9 Desain Interface: Tampilan Owner

Pada halaman Owner ini bisa memilih beberapa fitur untuk melakukan administrasi di PT TEKNINDO ABADI PRATAMA, beberapa fiturnya yaitu, pendaftaran pelanggan, Data Supplier, Data Barang, Transaksi, Laporan Keuangan, Dan Kelola Akun

Desain Interface: Tampilan Petugas



Gambar 10 Desain Interface: Tampilan Petugas

Pada halaman ini Petugas bisa mengakses beberapa fitur yaitu, Pendaftaran pelanggan, Data Supplier, Data Barang dan Transaksi.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, sistem informasi layanan service AC di PT Teknindo Abadi Pratama berhasil dirancang dan diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan yang telah diidentifikasi pada bagian pendahuluan. Sistem ini memberikan solusi terhadap permasalahan operasional yang sebelumnya masih dilakukan secara manual, seperti pencatatan data pelanggan,

pengelolaan barang, transaksi layanan, hingga pembuatan laporan.

Dengan adanya sistem ini, proses administrasi dan layanan menjadi lebih terstruktur, cepat, dan terdokumentasi dengan baik. Petugas dapat mengelola data secara lebih efektif, sedangkan pemilik perusahaan memiliki kemudahan dalam memantau laporan transaksi dan stok barang secara real-time. Hal ini menunjukkan bahwa tujuan penelitian yang diharapkan pada pendahuluan telah sesuai dengan hasil dan pembahasan yang dicapai.

Secara akademis, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap literatur mengenai penerapan sistem informasi berbasis web dalam sektor jasa, khususnya pada layanan perawatan dan perbaikan AC. Penelitian ini membuktikan bahwa digitalisasi proses manual ke sistem terkomputerisasi dapat meningkatkan kualitas pelayanan sekaligus daya saing perusahaan di era digital.

Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan agar sistem ini ditingkatkan dengan penambahan fitur-fitur baru, seperti notifikasi otomatis melalui email atau SMS, integrasi dengan sistem pembayaran digital, serta pengembangan aplikasi berbasis mobile agar akses layanan lebih mudah dilakukan oleh pelanggan. Selain itu, evaluasi berkala melalui User Acceptance Test (UAT) perlu dilakukan untuk memastikan sistem tetap sesuai dengan kebutuhan riil perusahaan dan dapat menyesuaikan diri dengan perkembangan bisnis di masa mendatang.

TERIMA KASIH

Dengan Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian pada PT Teknindo Abadi Pratama Berbasis Web dapat diselesaikan dengan baik. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada pihak PT Teknindo Abadi Pratama yang telah memberikan kesempatan, data, serta dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini. Penulisan jurnal ini dilakukan sebagai tugas akhir matakuliah perancangan sistem informasi di program studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, L. J. E., Wijaya, I., & Seputra, K. A. (2021). Web-based Buleleng regency agriculture product information system development. *Journal of Physics: Conference Series*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1810/1/012029>
- Herman, S., Nugraha, Y., & Budiman, T. (2025). Design of a web-based building material sales and inventory information system with the waterfall

method. *AIP Conference Proceedings*. <https://pubs.aip.org/aip/acp/article-abstract/3141/1/040005/3353090>

- Maulana, F. I., Susanto, V., Shilo, P., Gunawan, J., & Astari, S. (2021). Design and Development of Website DrChangkitchen Diet Catering Using SDLC Waterfall Model. *International Conference on Sustainable Information Engineering and Technology*.

<https://www.researchgate.net/publication/355895591>

- Sofyar, S., Rafi'i, M., Risdayati, S., & Noor, M. F. (2024). Application of Waterfall Model on Public Service Information System with Website Based in Tungkarkan Village. *AL ULUM: Jurnal Sains Dan Teknologi*. <https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/JST/article/download/15620/6667>

- Sunenti, W. S., & Setiawan, R. (2024). Web-Based Convection Service Information System Using Waterfall Method. *Jurnal Ilmiah Informatika Dan Teknologi Informasi*. <https://ejournal.rizaniamedia.com/index.php/informatech/article/download/100/53>

- Wiratama, J., & Desanti, R. I. (2021). Analysis and design of web-based information system for church congregations: Case study: Church BNKP Pewarta. *Ultima InfoSys: Jurnal Ilmu Sistem Informasi*. <https://ejournals.umh.ac.id/index.php/SI/article/download/2403/1230>

- Effendi, N., Lelitasari, A., & Ilyasa, R. (2025). Website-Based Research and Community Service Information System Using the Waterfall Method at Takumi Polytechnic, Bekasi. *Elkom: Jurnal Elektronika Dan Komputer*. <https://journal.stekom.ac.id/index.php/elkom/article/download/2817/1939>

- Surahmat, A., & Darmawan, R. (2024). Application of the SDLC Method and Laravel Framework in Developing a Web Draft Based Company Profile Information System. *Scientific Journal of Information System*. <https://jurnal.utpas.ac.id/index.php/sjis/article/download/101/88>

- Herawati, S., & Negara, Y. D. P. (2021). Application of the waterfall method on a web-based job training management information system at Trunojoyo University Madura. *E3S Web of Conferences*. https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2021/104/e3sconf_icstunkhair2021_04026.pdf

- Handayanna, F., & Darmanto, R. (2024). Design of the Web-Based Air Conditioning Service Information System. *Informatics and Software Engineering*. <https://sanscientific.com/journal/index.php/ise/article/download/88/420>