

PENGEMBANGAN SISTEM PENDATAAN CUSTOMER JALA LINTAS MEDIA SEMARANG

Allawy Umar Maula^{*1}, Aris Tri Joko Harjanto²

¹Informatika, Universitas PGRI, Kota Semarang

²Informatika, Universitas PGRI, Kota Semarang

*Email: allawyumar37@gmail.com¹ aristrijaka@upgris.ac.id².

Abstract.

The customer data collection application of PT Jala Lintas Media Semarang is designed to simplify the management of customer data that has been done manually. This application is developed using PHP technology with a MySQL database managed through phpMyAdmin. The development method used is Waterfall, which consists of the stages of needs analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The test results show that the application is able to facilitate NOC and FOC WiFi technicians in accessing and managing customer data more efficiently. It is hoped that this application can continue to be developed and optimized to support company operations.

Keywords: Customer data collection application, PHP, MySQL, phpMyAdmin, NOC, FOC, Waterfall

Abstrak

Aplikasi pendataan customer PT Jala Lintas Media Semarang dirancang untuk mempermudah pengelolaan data pelanggan yang selama ini dilakukan secara manual. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan teknologi PHP dengan database *MySQL* yang dikelola melalui *phpMyAdmin*. Metode pengembangan yang digunakan adalah *Waterfall*, yang terdiri dari tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi mampu mempermudah teknisi NOC dan FOC *WiFi* dalam mengakses dan mengelola data pelanggan dengan lebih efisien. Diharapkan aplikasi ini dapat terus dikembangkan dan dioptimalkan untuk mendukung operasional perusahaan.

Keywords: Aplikasi Pendataan Customer, PHP, MySQL, phpMyAdmin, NOC, FOC, Waterfall

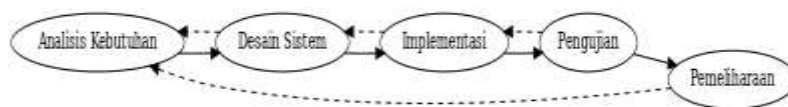
1. Pendahuluan

Dalam era digital yang semakin berkembang, pengelolaan data pelanggan menjadi salah satu aspek penting bagi perusahaan penyedia layanan internet seperti PT Jala Lintas Media Semarang. Teknisi NOC (Network Operation Center) dan FOC (Fiber Optic Connection) memiliki peran krusial dalam memastikan koneksi internet berjalan dengan baik bagi para pelanggan. Namun, proses pendataan customer yang dilakukan secara manual menimbulkan berbagai permasalahan, seperti pencatatan data yang tidak rapi, kesulitan dalam pencarian data, dan potensi terjadinya kesalahan input.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan sebuah aplikasi pendataan customer yang dapat membantu proses pencatatan, penyimpanan, dan pengelolaan data pelanggan secara efisien dan akurat. Aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah teknisi NOC dan FOC dalam mengakses dan memperbarui data pelanggan, sehingga pelayanan dapat diberikan dengan lebih baik dan responsif. Dengan adanya aplikasi ini, PT Jala Lintas Media Semarang dapat meningkatkan kualitas layanan dan manajemen data pelanggan secara signifikan.

2. Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan rekayasa perangkat lunak dengan model proses pengembangan sistem Waterfall. Model ini dipilih karena mampu memberikan alur kerja yang sistematis dan terstruktur mulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan sistem. Proyek ini dilaksanakan dalam konteks dunia industri riil, yaitu di lingkungan kerja PT Jala Lintas Media Semarang, yang mengandalkan teknisi NOC (Network Operation Center) dan FOC (Fiber Optic Connection) sebagai pengguna utama sistem.[1]



Gambar 2.1 Metode Waterfall

Gambar 2.1 memperlihatkan tahapan pengembangan perangkat lunak menggunakan model Waterfall, yang menjadi dasar dalam pengembangan sistem pendataan customer pada penelitian ini. Model ini menekankan pendekatan berurutan dan sistematis, di mana setiap tahap harus diselesaikan sebelum berlanjut ke tahap berikutnya.

Tahap awal dimulai dengan analisis kebutuhan, di mana peneliti melakukan observasi langsung serta wawancara dengan teknisi pengguna untuk mengidentifikasi permasalahan yang mereka hadapi dalam pengelolaan data pelanggan. Hasil dari proses ini digunakan untuk merumuskan kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem. Kebutuhan fungsional mencakup fitur login, manajemen data pelanggan, pencarian data, serta pengelolaan riwayat mutasi dan pemasangan jaringan. Sedangkan kebutuhan non-fungsional meliputi keamanan data, kemudahan penggunaan, serta akses terbatas melalui jaringan internal perusahaan. Tahap selanjutnya adalah perancangan sistem, yang dilakukan dengan menggunakan notasi Unified Modeling Language (UML). Perancangan meliputi pembuatan Use Case Diagram untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem, Activity Diagram untuk menjelaskan alur proses kerja teknisi dalam aplikasi, serta Class Diagram yang merepresentasikan struktur data dan hubungan antar entitas dalam sistem, seperti entitas pelanggan, pengguna, dan riwayat layanan. Pada tahap implementasi, sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP sebagai backend dan MySQL sebagai sistem manajemen basis data. phpMyAdmin digunakan sebagai antarmuka grafis untuk administrasi database.

Aplikasi ini dikembangkan di lingkungan server lokal menggunakan XAMPP sebagai platform uji. Sistem dirancang berbasis web agar dapat diakses oleh teknisi melalui browser di jaringan internal perusahaan. Fitur utama mencakup CRUD (Create, Read, Update, Delete) data pelanggan, login pengguna, dan tampilan dasbor yang menyajikan ringkasan statistik pelanggan secara langsung. Setelah pengembangan selesai, dilakukan pengujian sistem menggunakan metode black-box testing. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap fungsi sistem bekerja sesuai dengan yang diharapkan tanpa melihat struktur kode internal. Uji coba dilakukan pada semua fitur, termasuk login, input data, pencarian data, serta navigasi antar halaman. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat berjalan stabil dan sesuai dengan kebutuhan operasional teknisi. Terakhir, dilakukan proses evaluasi dan pemeliharaan awal, di mana sistem diuji oleh pengguna akhir di lingkungan kerja sesungguhnya untuk memperoleh umpan balik. Evaluasi ini menghasilkan beberapa saran pengembangan seperti penambahan fitur ekspor data, pencadangan otomatis, dan keamanan data yang lebih kuat, yang akan menjadi fokus pengembangan tahap selanjutnya.

3. Hasil dan Pembahasan

Aplikasi pendataan customer yang dikembangkan telah berhasil diimplementasikan dan diuji langsung di lingkungan internal PT Jala Lintas Media Semarang. Salah satu hasil nyata dari pengembangan sistem ini adalah tampilan dasbor utama, yang menyajikan informasi ringkas dan fungsional terkait jumlah data pelanggan, data kartu keluarga, dan data mutasi. Pada bagian kiri layar, sistem menyediakan navigasi utama yang mencakup menu "Data

Customer”, “Data Kartu Customer”, “Data Mutasi”, “Galeri”, dan “User”. Antarmuka dirancang dengan sederhana dan intuitif, sehingga dapat digunakan oleh teknisi lapangan tanpa kesulitan berarti[2].

Dasbor menampilkan ringkasan statistik seperti jumlah total pelanggan, distribusi berdasarkan jenis kelamin, serta klasifikasi usia di atas dan di bawah 17 tahun. Fitur ini memudahkan teknisi untuk memantau data secara cepat tanpa harus membuka tabel secara mendetail. Selain itu, setiap menu memiliki tautan menuju halaman pengelolaan data yang mendukung fitur CRUD (Create, Read, Update, Delete) serta pencarian berdasarkan status atau kriteria tertentu. Tombol interaktif seperti “Detil” pada tiap kotak panel juga mempercepat akses pengguna terhadap informasi yang lebih lengkap.

Pengujian fungsional sistem dilakukan menggunakan pendekatan black-box untuk memastikan semua fitur berjalan sesuai spesifikasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa proses input, pembaruan, dan penghapusan data dapat dilakukan dengan baik dan tanpa menimbulkan kesalahan sistem. Fitur pencarian bekerja optimal dalam menampilkan hasil yang relevan sesuai kata kunci atau parameter yang dimasukkan[3].

Implementasi sistem ini secara signifikan meningkatkan efisiensi operasional dibandingkan dengan metode manual sebelumnya yang menggunakan file spreadsheet dan pencatatan fisik. Teknisi tidak hanya dapat mengakses data dari lokasi kerja melalui jaringan internal, tetapi juga memperoleh informasi statistik langsung dari dasbor untuk pengambilan keputusan cepat. Sistem ini secara praktis menggantikan kebutuhan akan laporan manual dan mempercepat alur pelayanan pelanggan.

Meskipun sistem sudah cukup stabil dan fungsional, masih terdapat beberapa potensi pengembangan lanjutan, seperti penambahan grafik statistik, fitur ekspor data dalam format Excel atau PDF, serta penguatan keamanan data dengan fitur enkripsi dan pencadangan otomatis. Secara keseluruhan, aplikasi ini memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan kualitas manajemen data pelanggan dan sangat layak untuk diadopsi secara luas di lingkungan kerja teknis seperti NOC dan FOC[4].

3.1. Penyajian hasil

Penelitian ini menghasilkan sistem yang mampu mendukung kegiatan operasional pegawai teknik secara digital, mulai dari pendataan hingga distribusi surat tugas. Pencapaian pada setiap fase metode Waterfall dapat dijabarkan sebagai berikut:

a. Analisis Kebutuhan

Dalam pengembangan aplikasi pendataan customer PT Jala Lintas Media Semarang, analisis kebutuhan dilakukan untuk menentukan spesifikasi sistem yang dibutuhkan. Analisis kebutuhan ini dibagi menjadi dua kategori utama, yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional.

b. Perancangan Sistem

Perancangan alur sistem aplikasi pendataan customer PT Jala Lintas Media Semarang menggambarkan bagaimana data customer diproses dan dikelola oleh aplikasi. Alur sistem ini terdiri dari beberapa tahapan:

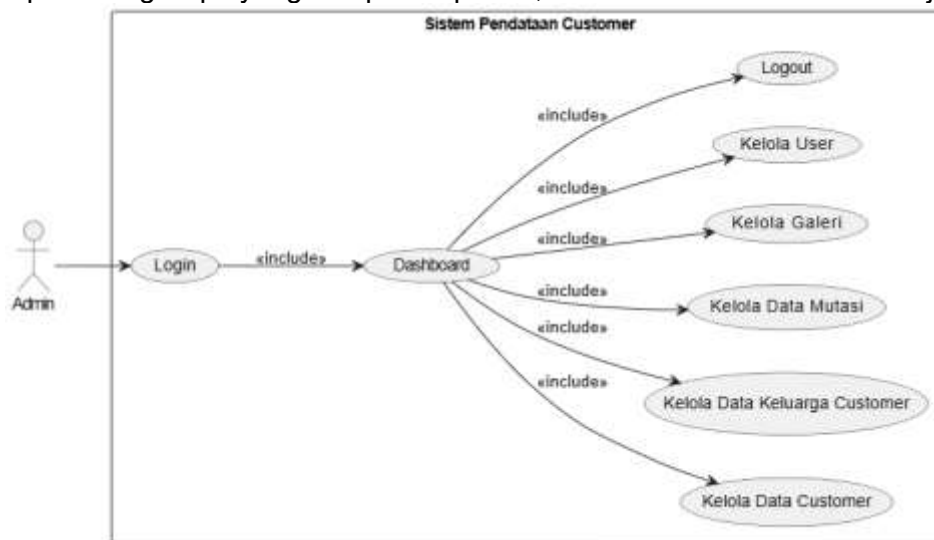
1. Pengguna (Teknisi NOC atau FOC) melakukan login ke aplikasi.
2. Pengguna diarahkan ke dashboard aplikasi yang menampilkan menu utama.

Pengguna dapat memilih fitur sebagai berikut:

1. Tambah Data Customer: Mengisi form untuk menambahkan data customer baru.
2. Lihat Data Customer: Melihat daftar customer yang sudah terdaftar.
3. Edit Data Customer: Mengubah informasi customer yang ada.
4. Hapus Data Customer: Menghapus data customer yang tidak aktif.
5. Kelola Data Pemasangan dan Pemeliharaan: Mengelola data pemasangan dan pemeliharaan jaringan.
6. Data yang dimasukkan akan disimpan dalam database MySQL melalui phpMyAdmin.

c. Use Case Diagram

Use Case Diagram menggambarkan hubungan antara sistem dengan aktor yang memfokuskan pada fungsi apa yang ada pada aplikasi, bukan berdasarkan urutan kejadian[5].



Gambar 3.1 Use Case Diagram Modul Administrator

Gambar di atas menunjukkan apa saja yang dapat dilakukan oleh admin dari mulai melihat data list customer, mengedit, mencari data customer dan melakukan pendataan data.

d. Activity Diagram

Activity Diagram merupakan sebuah gambaran logika prosedural berdasarkan proses bisnis dan alur aktivitas aplikasi yang sedang dirancang. Activity Diagram menggambarkan proses dimulai, kemungkinan yang terjadi dan akhir aliran aktifitas pada aplikasi E-Finance[6].

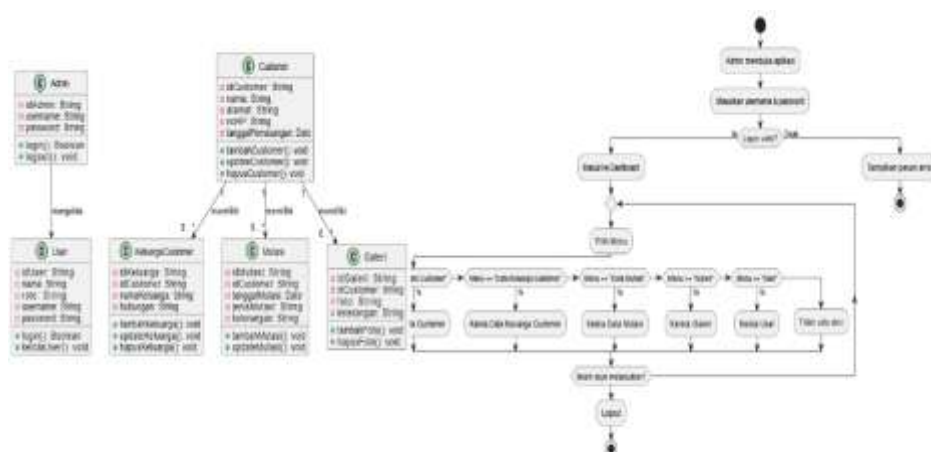


Gambar 3.2 Activity Diagram

Gambar *Activity diagram* ini menggambarkan alur proses yang dilakukan oleh Admin dalam mengelola sistem melalui Modul Administrator. Proses dimulai dari login hingga memilih menu yang ingin dikelola. Setelah memilih menu, sistem akan menampilkan data yang dibutuhkan dan memproses permintaan seperti menambah, mengedit, atau menghapus data. Diagram ini memisahkan peran antara aktivitas pengguna (Admin) dan sistem untuk memperjelas siapa yang bertanggung jawab terhadap masing-masing proses.

e. Class Diagram

Class Diagram menampilkan hubungan antar *class* beserta detail *attribute* dan *method-method* yang telah ditentukan. Pada tahap desain, *class diagram* berperan dalam mendeskripsikan struktur *class* yang membentuk keseluruhan sistem yang dibuat[7].



Gambar 3.3 Class Diagram

Gambar Class diagram sistem pendataan customer Jala Lintas Media Semarang menggambarkan struktur data dan hubungan antar entitas dalam sistem yang dirancang untuk mengelola informasi pelanggan, riwayat layanan, dokumentasi, serta pengelolaan pengguna sistem. Diagram ini mencerminkan pendekatan yang terstruktur dalam pengelolaan data operasional dan administratif perusahaan.

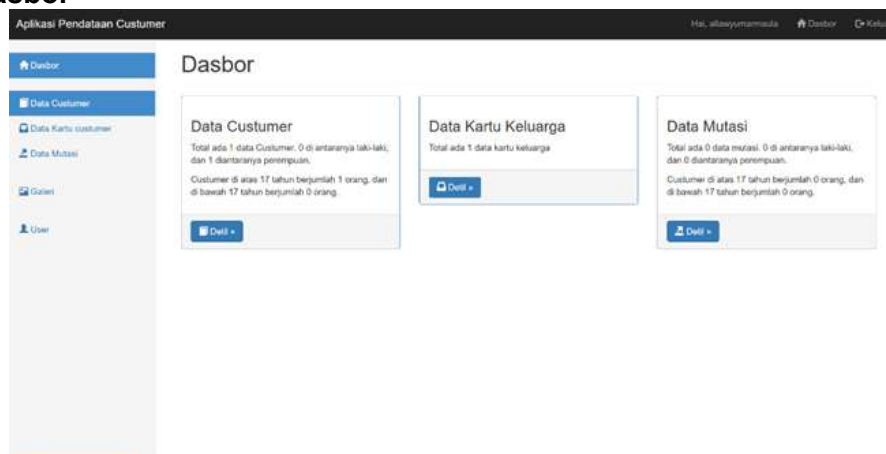
f. Implementasi

a. Halaman Login

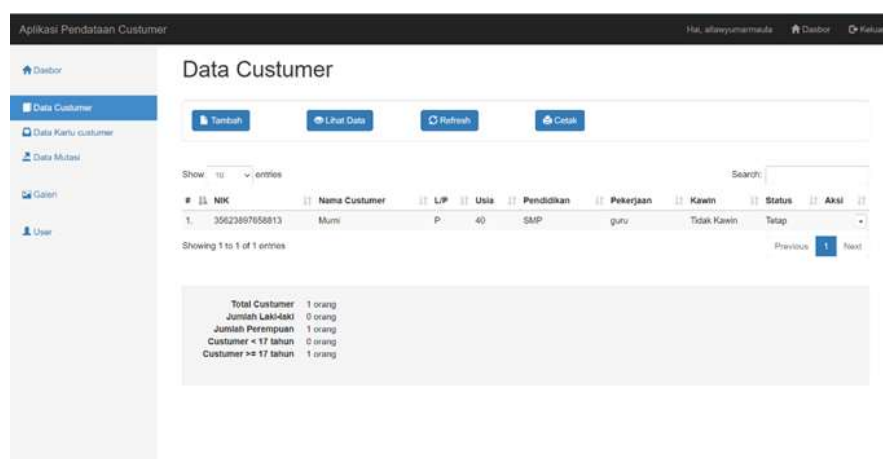


Gambar 3.4 Halaman Login

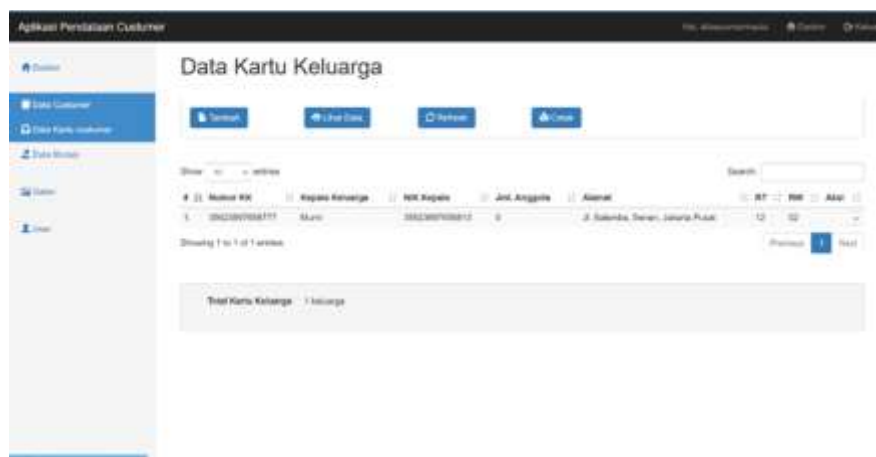
Gambar di atas merupakan Halaman Login Jika pertama kali membuka sistem dan belum pernah login sama sekali, maka Halaman login adalah halaman yang terlihat saat pertama kali membuka sistem. Pada halaman ini pengguna dapat langsung memasukkan email dan password. Jika pengguna belum memiliki akun, maka tim akan membuat akun terlebih dahulu.

b. Halaman Dasbor*Gambar 3.5 Gambar Halaman Dasbor*

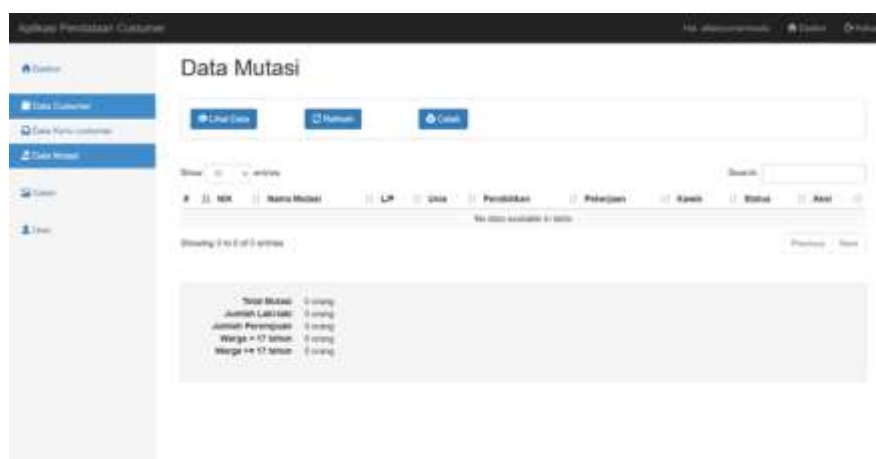
Gambar 3.5 menampilkan halaman Dasbor dari aplikasi pendataan customer yang telah dikembangkan dan diimplementasikan di PT Jala Lintas Media Semarang. Pada gambar tersebut terlihat tiga panel utama yang menyajikan ringkasan data operasional: Data Customer, Data Kartu Keluarga, dan Data Mutasi. Masing-masing panel menyajikan jumlah total entitas terkait, distribusi berdasarkan jenis kelamin, serta klasifikasi usia (khusus pada data customer).

c. Halaman Data Customer*Gambar 3.6 Gambar Data Customer*

Gambar 3.6 menunjukkan tampilan halaman Data Customer dalam aplikasi pendataan pelanggan yang dikembangkan untuk PT Jala Lintas Media Semarang. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat daftar pelanggan lengkap dengan atribut yang relevan, seperti NIK, nama customer, jenis kelamin (L/P), usia, pendidikan, pekerjaan, status pernikahan, status layanan, dan aksi yang dapat dilakukan terhadap data tersebut.

d.Halaman Data Kartu Keluarga*Gambar 3.7 Gambar Data Kartu Keluarga*

Gambar 3.7 menampilkan tampilan halaman Data Kartu Keluarga dalam sistem aplikasi pendataan customer yang dikembangkan. Halaman ini dirancang untuk menyimpan dan menampilkan informasi keluarga dari setiap pelanggan, sebagai bagian dari pendataan demografis yang lebih lengkap.

e.Halaman Data Mutasi*Gambar 3.8 Gambar Halaman Data Mutasi*

Gambar 3.8 menampilkan halaman Data Mutasi pada aplikasi pendataan customer. Fitur ini dirancang khusus untuk mencatat dan memantau data pelanggan yang mengalami perubahan, baik dalam bentuk perubahan alamat, layanan, maupun status keanggotaan dalam sistem.

f.Halaman Data User



Gambar 3.9 Gambar Halaman Data User

Gambar 3.9 menunjukkan tampilan halaman Data User pada aplikasi pendataan customer yang dikembangkan. Halaman ini berfungsi sebagai pusat pengelolaan akun pengguna sistem, yang sangat penting untuk menjaga keamanan dan pengaturan hak akses dalam aplikasi.

4. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil merancang dan mengembangkan sistem pendataan customer berbasis web untuk PT Jala Lintas Media Semarang dengan menggunakan metode pengembangan Waterfall. Aplikasi yang dibangun menggunakan PHP dan MySQL ini terbukti mampu mempermudah teknisi NOC dan FOC dalam mencatat, mengelola, dan mengakses data pelanggan secara efisien dan terstruktur. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur utama, seperti login, input, pencarian, dan pengelolaan data pelanggan, berjalan dengan baik tanpa kendala teknis. Dibandingkan metode manual sebelumnya, sistem ini meningkatkan efisiensi kerja teknisi, mengurangi risiko kesalahan pencatatan, serta mempercepat proses pelayanan kepada pelanggan. Secara umum, sistem yang dikembangkan memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan kualitas operasional perusahaan dalam hal manajemen data pelanggan. Untuk pengembangan ke depan, disarankan penambahan fitur keamanan lanjutan, pencadangan otomatis, dan laporan statistik yang dapat membantu pengambilan keputusan manajerial.

5. Referensi

- [1] A. M. ardiyansyah, M, *Sistem Informasi Manajemen Pengelolaan Administrasi Pada Dinas Tenaga Kerja Kota Semarang*. 2023. [Online]. Available: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK558907/>
- [2] E. D. Prasetya, "MEDIA PENJUALAN ONLINE TOKO QUEEN COLLECTION DENGAN SISTEM E-COMMERCE," 2009.
- [3] J. M. No, P. Kidul, K. Pedurungan, and K. Semarang, "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Produksi Berorientasi Layanan Menggunakan Pendekatan SOA (Service-Oriented Architecture)," vol. 9, no. 2, pp. 156–161, 2024.
- [4] M. H. Saputra, Y. I. Meilani, and M. J. Syaftriandi, "Aplikasi Inventory Barang Berbasis Website Untuk Divisi General Affair Dalam Pendataan Barang PT . GED Lintas Indonesia," pp. 39–48, 2024.
- [5] N. Artina, "Penerapan Analisis Kebutuhan Metode Use Case Metode," *Jural Ilm. STMIK GI MDP*, vol. Volume 2 N, pp. 1–6, 2006.
- [6] D. Gita Purnama, D. R. Mahendra Djuanda, and N. Albart, "Pengembangan Aplikasi Pencarian Artikel Ilmiah Berbasis Mobile," *Technomedia J.*, vol. 8, no. 2SP, pp. 135–150, 2023, doi: 10.33050/tmj.v8i2sp.2010.
- [7] E. R. Subhiyakto and Y. P. Astuti, "Aplikasi Pembelajaran Class Diagram Berbasis Web Untuk Pendidikan Rekayasa Perangkat Lunak," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 11, no. 1, pp. 143–150, 2020, doi: 10.24176/simet.v11i1.3787.