

Perancangan Sistem Informasi Penyediaan Jasa Konstruksi Berbasis Website

Chairunnita*¹, Nugroho Dwi Saputro²

^{1,2}Program Studi Informatika, Universitas PGRI Semarang, Kota Semarang

*Email: nchairunnita@gmail.com

Abstract

The need for efficient and integrated systems is increasing in the digital era, including in the construction industry. PT. Yunta Mandiri provides construction ordering services through a website that is operated online. However, the existing operational management problem is still less effective because it only uses a word processing website, the data output is not centralized so users have to access each development order manually. Therefore, the author offers a solution by designing a web system for ordering construction services that is centralized, easy to access and can be managed. To determine user needs, the author uses two methods, namely the data collection method through interviews and literature studies and the system development method using a prototype approach. This research resulted in a system design for providing PT construction services. Yunta Mandiri can help with the process of ordering construction services, reduce human error, and speed up response times to customer requests. The research results show that the prototype approach is effective in designing systems that suit user needs. This design will be used as a platform that will provide advantages for PT. Yunta Mandiri in the construction sector, increasing operational efficiency and improving user experience.

Keywords: Integrated Systems, Construction Services, Prototypes, Operational Efficiency.

Abstrak

Kebutuhan akan sistem yang efisien dan terintegrasi semakin meningkat di era digital, termasuk pada industri konstruksi. PT. Yunta Mandiri menyediakan layanan pemesanan konstruksi melalui website yang dioperasikan secara online. Namun permasalahan manajemen operasional yang ada masih kurang efektif karena hanya menggunakan website pengolah kata, keluaran datanya tidak terpusat sehingga pengguna harus mengakses setiap pesanan pembangunan secara manual. Oleh karena itu penulis menawarkan solusi dengan merancang sistem web pemesanan jasa konstruksi yang terpusat, mudah diakses dan dapat dikelola. Untuk mengetahui kebutuhan pengguna, penulis menggunakan dua metode yaitu metode pengumpulan data melalui wawancara dan studi literatur serta metode pengembangan sistem dengan pendekatan *prototype*. Penelitian ini menghasilkan rancangan sistem penyediaan jasa konstruksi PT. Yunta Mandiri dapat membantu proses pemesanan jasa konstruksi, mengurangi kesalahan manusia, dan mempercepat waktu respon terhadap permintaan pelanggan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan *prototype* efektif dalam merancang sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Perancangan yang akan dibuat menjadi sebuah platform yang akan memberikan keunggulan PT. Yunta Mandiri dalam bidang konstruksi, peningkatan efisiensi operasional, dan peningkatan pengalaman pengguna.

Kata Kunci : Sistem Terintegrasi, Jasa Konstruksi, Prototype, Efisiensi Operasional.

1. Pendahuluan

Di era komputer dan internet saat ini, teknologi telah menjadi bagian penting dalam banyak bidang kehidupan manusia, termasuk di tempat kerja. Salah satu contohnya adalah

pemanfaatan teknologi, khususnya komputer, untuk memudahkan berbagai kegiatan bisnis secara signifikan dan meningkatkan efisiensi dan efektivitas berbagai jenis pekerjaan. Persaingan antar penyedia jasa konstruksi mempengaruhi perkembangan perusahaan jasa konstruksi.

PT Yunta Mandiri merupakan perusahaan konstruksi yang memanfaatkan teknologi komputer untuk menunjang operasionalnya guna mencapai tujuan bisnis. Namun metode manajemen operasi yang digunakan saat ini belum efektif dan efisien. Pasalnya, teknologi ini hanya bisa digunakan pada aplikasi pengolahan kata yang keluaran datanya tidak terpusat. Akibatnya, pengguna harus mengakses informasi setiap pekerjaan konstruksi secara manual, sehingga dapat menurunkan produktivitas dan meningkatkan risiko kesalahan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan suatu solusi yang dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas manajemen operasi. Penulis memberikan solusi dengan merancang sistem web pemesanan jasa konstruksi berbasis Framework CodeIgniter untuk kedepannya. Sistem ini dirancang agar terpusat, mudah diakses, dan mudah dikelola, memungkinkan pengguna mengelola data dan mengoptimalkan operasi bisnis ini.

Usulan sistem penyediaan jasa konstruksi berbasis web ini mencakup berbagai fungsi penting seperti manajemen data akun, data admin, data pelanggan, data kantor, data proyek konstruksi, dan data pembayaran. Fitur-fitur ini diharapkan dapat memungkinkan integrasi data yang lebih baik, memudahkan akses informasi, serta meningkatkan transparansi dan akurasi data. Sistem ini juga bertujuan untuk mendukung pertumbuhan jangka panjang perusahaan melalui penggunaan teknologi tepat guna.

Sistem ini diharapkan dapat membuat PT Yunta Mandiri dapat menjalankan operasionalnya dengan lebih efisien dan memberikan pelayanan yang lebih baik kepada pelanggannya. Selain itu, integrasi data yang lebih baik mengurangi kesalahan dan meningkatkan produktivitas karyawan. Dengan demikian, perusahaan dapat meningkatkan daya saingnya di pasar jasa konstruksi yang semakin kompetitif [1].

2. Metode

Metode penelitian yang digunakan dalam perancangan ini adalah metode sebagai berikut:

2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan suatu cara yang digunakan dalam perancangan ini untuk mengumpulkan data yang akurat dan relevan [2]. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam perancangan ini adalah sebagai berikut :

a. Wawancara

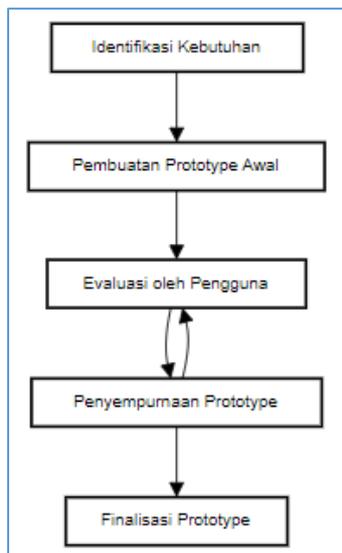
Wawancara dilakukan dengan pihak PT Yunta Mandiri berkaitan dengan kebutuhan dan masalah pada penyewaan jasa konstruksi. Beberapa hasil utama dari wawancara adalah sebagai berikut: input dan output pemesanan sistem masih dilakukan secara manual, fitur yang ada belum cukup memenuhi kebutuhan pengguna, dan sistem yang saat ini digunakan belum efisien.

b. Studi Literatur

Studi literatur merupakan tahap orientasi dari *Value Engineering* untuk mempersiapkan komponen-komponen yang berkaitan dengan kebutuhan pengguna jasa konstruksi [3]. Menurut penelitian, mengingat teknologi yang berkembang regulasi dan standar yang berlaku, dan persaingan bisnis yang meningkat, serta sistem yang efektif dan efisien perlu dibuat.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam perancangan ini adalah metode *prototype*. Metode *prototype* merupakan metode pengembangan perangkat lunak, yang berupa model fisik kerja sistem dan berfungsi sebagai versi awal dari sistem [4]. Tahapan dalam pengembangan menggunakan metode *prototype* sebagai berikut:

Gambar 1. Metode *Prototype*

1. Identifikasi Kebutuhan

Tahap ini pengembang sistem mengidentifikasi dan mengumpulkan kebutuhan dari pengguna yang berhubungan dengan perancangan sistem yang akan dibuat. Ini melibatkan pengumpulan data untuk memahami apa saja yang diinginkan dan dibutuhkan oleh pengguna.

2. Pembuatan *Prototype* Awal

Setelah kebutuhan teridentifikasi, pengembang mulai membuat *prototype* awal dari sistem. *Prototype* ini merupakan representasi awal yang sederhana dari sistem yang akan dibangun, mencakup elemen-elemen dasar dan fungsi utama yang telah diidentifikasi pada tahap sebelumnya.

3. Evaluasi oleh Pengguna

Prototype awal yang telah dibuat kemudian di evaluasi oleh pengguna. Pengguna menguji *prototype* ini dan memberikan umpan balik mengenai fungsionalitas, antarmuka, dan fitur lainnya. Pada tahap ini, jika belum sesuai maka *prototype* diperbaiki dengan mengulang tahap-tahap sebelumnya yaitu pengumpulan data dan memulai lagi pembuatan *prototype* [5].

4. Penyempurnaan *Prototype*

Berdasarkan umpan balik dari pengguna pengembang melakukan penyempurnaan pada *prototype*. Setiap umpan balik dari pengguna digunakan untuk memperbaiki dan menambah fitur-fitur yang diperlukan.

5. Finalisasi *Prototype*

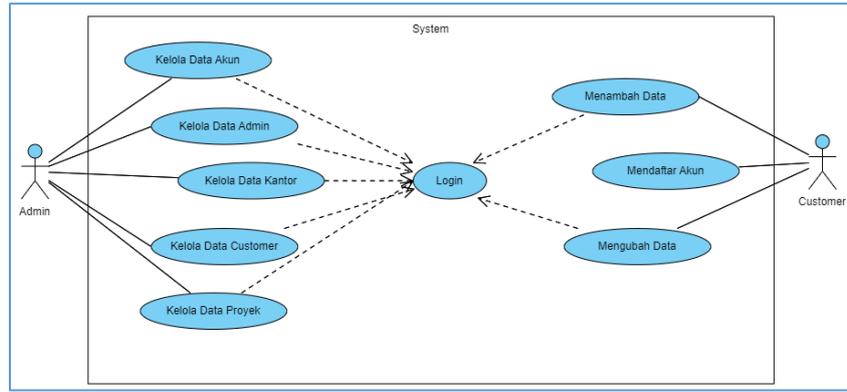
Setelah melalui beberapa proses penyempurnaan, *prototype* mencapai tahap finalisasi. Pada tahap ini, *prototype* dianggap sudah memenuhi semua kebutuhan pengguna sesuai dengan umpan balik yang telah diberikan selama proses evaluasi.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Desain System

a. Use Case Diagram

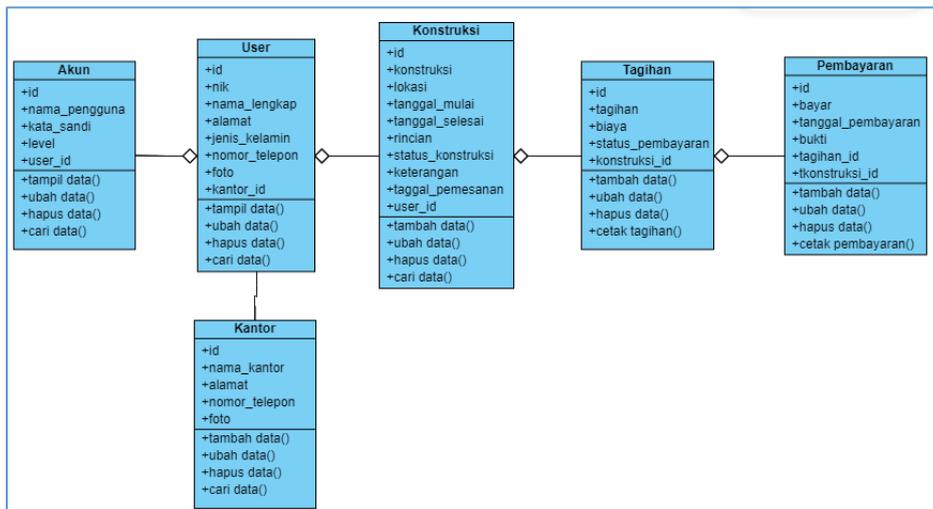
Berikut use case diagram dari perancangan sistem informasi penyedia jasa konstruksi, terdiri dari 2 role yaitu admin dan customer di mana admin dapat mengontrol, mengubah, menghapus, dan menentukan data customer serta jadwal pengerjaan konstruksi. Sedangkan customer hanya bisa menambah dan merubah data pesanan. Berikut use case diagram dari perancangan sistem informasi penyedia jasa konstruksi yang terdapat pada gambar 2 [6].



Gambar 1 Use Case Diagram

b. Class Diagram

Class diagram merepresentasikan struktur dari sistem yang akan dibuat yang dimana pada setiap *class* terdapat informasi mengenai atribut dan fungsi yang digunakan untuk mengolah data-data [7]. Class Diagram tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.

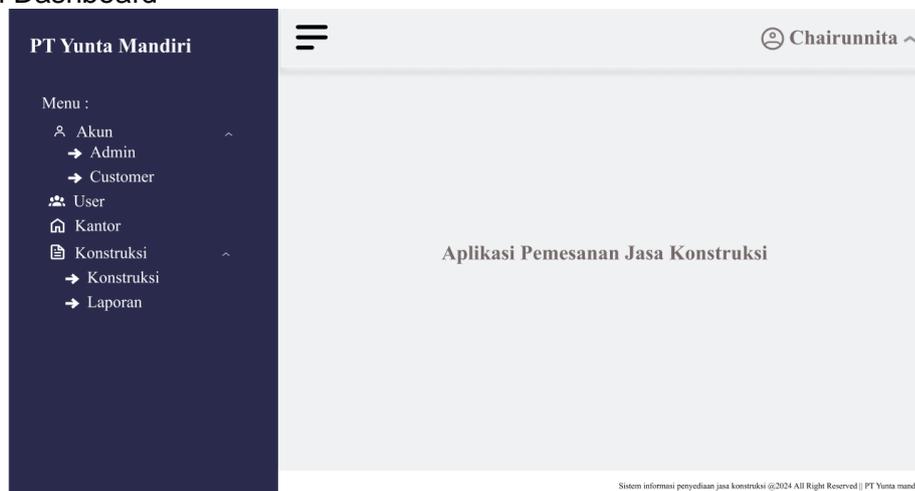


Gambar 2. Class Diagram

3.2. Implementasi

3.2.1. Admin

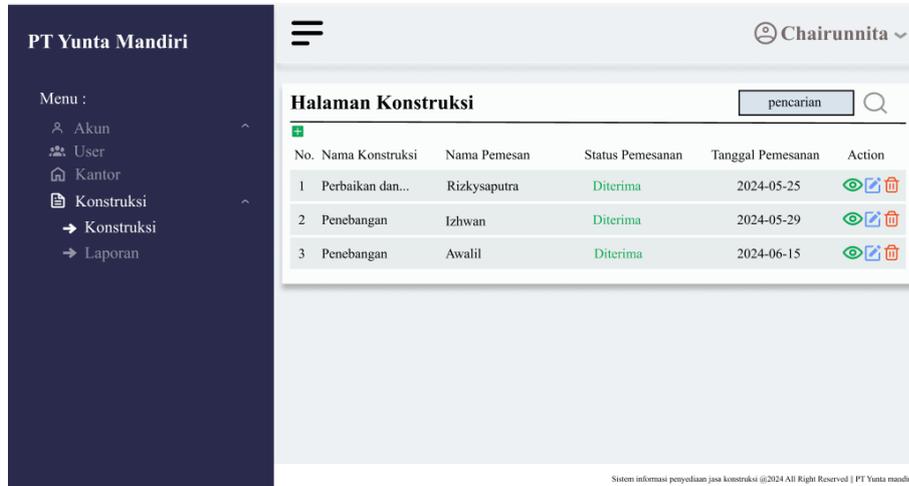
a. Halaman Dashboard



Gambar 4. Halaman Dashboard

Tampilan diatas merupakan halaman dashboard jika admin berhasil login. Admin dapat mengelola beberapa menu termasuk menu akun, menu user, menu kantor, dan menu konstruksi yang mana di setiap menu admin dapat menambah, mengedit, dan menghapus data pada halaman menu tersebut. Di menu akun, admin dapat mengelola data admin yang login ke sistem dan data customer, berbeda dengan menu user, di mana admin dapat mengelola semua data pengguna dengan level admin selain data admin yang login ke sistem. Di menu kantor, admin dapat mengelola data kantor yang dimasukkan oleh customer.

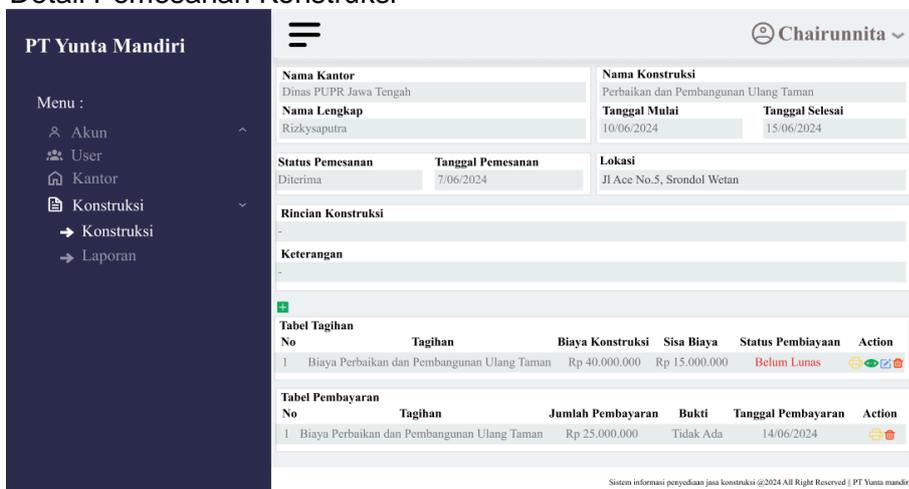
b. Halaman Konstruksi



Gambar 5. Halaman Konstruksi

Semua data pemesanan konstruksi dari customer akan ditampilkan pada halaman konstruksi. Admin dapat mengelola data pesanan konstruksi dari customer seperti nama konstruksi, nama pemesan, tanggal pemesanan dan dapat merubah status pemesanan yang dimana status pemesanan hanya dapat diakses oleh admin setelah customer melakukan pemesanan. Pada halaman ini terutama pada menu laporan, admin dapat melihat hasil rekap seluruh data konstruksi yang telah selesai dipesan dan diselesaikan pengerjaannya oleh tim konstruksi. Selain itu admin juga dapat mencetak hasil laporan dari semua data konstruksi.

c. Halaman Detail Pemesanan Konstruksi



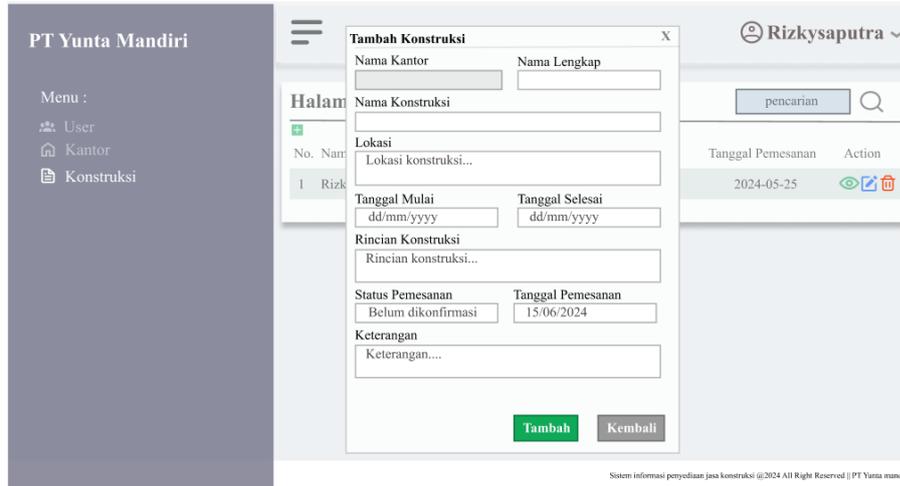
Gambar 6. Halaman Detail Pemesanan Konstruksi

Halaman detail pemesanan akan muncul apabila admin mengklik tombol detail konstruksi dengan simbol mata. Data konstruksi, data tagihan dan data pembayaran

akan ditampilkan pada halaman ini. Pada tabel tagihan, admin dapat menambah, mencetak, melihat detail, mengedit serta menghapus tagihan. Berbeda dengan tabel tagihan, pada tabel pembayaran admin hanya dapat mencetak dan menghapus data.

3.2.2. Customer

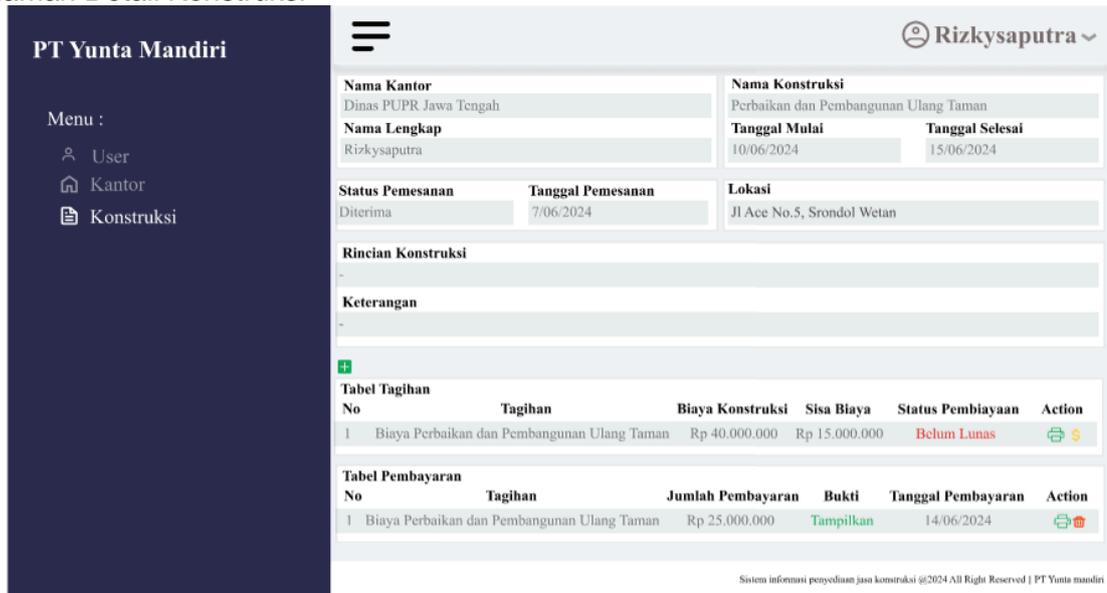
a. Halaman Tambah Pemesanan Konstruksi



Gambar 7. Halaman Tambah Pemesanan Konstruksi

Setelah melakukan login, customer dapat memesan konstruksi. Jika ingin menambah pemesanan konstruksi, customer dapat mengklik tombol tambah pada halaman konstruksi dan kemudian form pemesanan seperti diatas akan muncul. Setelah melakukan pemesanan, customer akan menunggu konfirmasi dari admin untuk status pemesanan.

b. Halaman Detail Konstruksi



Gambar 8. Halaman Detail Pesanan Konstruksi

Untuk melihat detail pemesanan, customer dapat mengklik simbol mata pada data pesanan konstruksi. Pada tabel tagihan, terdapat simbol print yang berfungsi untuk mencetak tagihan pesanan dan simbol dollar untuk menambah data pembayaran. Status

pembayaran lunas ataupun belum lunas akan otomatis dari sistem setelah customer melakukan pembayaran.

4. Kesimpulan

Berdasarkan perancangan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa Perancangan Sistem Informasi Penyediaan Jasa Konstruksi di PT Yunta Mandiri ini dapat memudahkan admin dan customer. Hal ini ditunjukkan bahwa pemesanan konstruksi jauh lebih efektif dan efisien karena proses transaksi tersedia dalam bentuk sistem. Sistem ini juga meminimalisir kesalahan manusia dalam pencatatan dan pengolahan data, serta mempercepat waktu respons terhadap permintaan dan pertanyaan dari pelanggan. Karena dapat diambil dari data master, pengelolaan data akun admin dan customer, data user, data kantor dan data konstruksi menjadi lebih mudah. Dokumen transaksi, tagihan dan laporan konstruksi dapat dicetak dengan mudah di sistem ini. Selain itu, sistem ini juga menawarkan transparansi yang lebih baik dalam setiap tahap proses konstruksi, sehingga memungkinkan monitoring yang lebih akurat dan real-time. Dengan integrasi sistem yang lebih baik, setiap departemen PT Yunta Mandiri dapat berkoordinasi dengan lebih efisien, yang pada akhirnya meningkatkan produktivitas secara keseluruhan. Perancangan sistem ini menggunakan metode pengumpulan data melalui wawancara dan studi literatur, serta metode pengembangan sistem dengan *prototype*. Dengan demikian, implementasi sistem ini tidak hanya diharapkan meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga meningkatkan kepuasan pelanggan melalui layanan yang lebih responsif dan terorganisir.

5. Referensi

- [1] Helma. (2021). "Aplikasi Pemesanan Jasa Proyek Pada CV Hendri Saputra Desa Barunang Kabupaten Kapuas Berbasis Web". Skripsi. STIMIK Palangka Raya. Palangka Raya.
- [2] Sika Nila Rakhmah, Putri Aisyiyah Rakhma Devi, "Sistem Informasi Persediaan Stok Barang Berbasis Web Pada Toko Putra Gresik" *JURNAL FASILKOM: Jurnal teknologi inFormASi dan Ilmu KOMputer*, vol. Volume No. 11 no.3, p.158, 2021.
- [3] Andrew, M., & Anondho, B. (2019). Evaluasi Kebutuhan Pengguna Jasa Konstruksi Dengan Pendekatan Building Information Modeling. *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 27-36.
- [4] Ogedebe, P. M., & Jacob, B. P. (2012). "Software prototyping: a strategy to use when user lacks data processing experience". *ARPN Journal of Systems and Software*, 2(6), 219-224.
- [5] Sheila Intan Ariyansyah, "Sistem Informasi Geografis Pemeliharaan Data Aset Jaringan Distribusi Tegangan Menengah Dan Tegangan Rendah Di Wilayah Unit Layanan Pelanggan Semarang Selatan," *Prosiding Seminar Nasional Informatika*. Universitas PGRI Semarang, Vol. 1, No. 1, 2023.
- [6] Della Nafisa Ariya Anggreini, "Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Pemasangan Wifi Customer FTTH," *Prosiding Seminar Nasional Informatika*. Universitas PGRI Semarang, Vol. 1, No. 1, 2023.
- [7] Anas, R. R., & Santoso, N. (2022). Pembangunan Sistem Manajemen Finance Accounting dan Human Resource Development pada Perusahaan Jasa Konstruksi (Studi Kasus: AMF-HAQ). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 6(3), 1306-1313.