

## Rancang Bangun Sistem Informasi Jasa Proyek Berbasis Web

Muhammad Syahrul Wahyudi<sup>1\*</sup>, Dwinita Arwidiyarti<sup>2</sup>, Zulpan Hadi<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Teknik Informatika, Universitas Teknologi Mataram, Mataram, Indonesia

<sup>3</sup>Rekayasa Sistem Komputer, Universitas Teknologi Mataram, Mataram, Indonesia

\*e-mail *Corresponding Author:* sipmahsin@gmail.com

### Abstract

CV. Bangun Bersama has been operating since 1985, providing construction services for various projects such as office buildings, housing, irrigation and other infrastructure. This company experiences difficulty in providing adequate access to information regarding the services offered, especially for projects from the general public. The research aimed to develop a Project Services Information System (SIJAPRO) using Web-Based to increase information accessibility, and simplify service processes and transaction calculations. This system was designed using the web-based prototype technique with the Laravel framework. The developed system design is carried out using Usecase Diagrams and Activity Diagrams, database design uses Entity Relationship Diagrams. The user evaluation was examined using questionnaires with Likert scales of 1-5 and system functionality was assessed using the Black Box testing method. The results of user evaluation showed a high average score, about 90.8%, which was interpreted as the very good category, so it can be concluded that this application is applicable, practical, and fulfills the user needs. In addition, the results of functional testing using the Black Box Testing Method produced all (100%) menus, actions, and buttons that can be used effectively which showed the functions can run as expected so it was feasible to use by CV. Build Together.

**Keywords:** Information Systems; Project Services; Sijapro; Web Base.

### Abstrak

CV. Bangun Bersama telah beroperasi sejak tahun 1985, menyediakan layanan konstruksi untuk berbagai proyek seperti gedung perkantoran, perumahan, irigasi, dan infrastruktur lainnya. Perusahaan ini mengalami kesulitan dalam memberikan akses informasi yang memadai mengenai layanan yang ditawarkan, terutama untuk proyek dari masyarakat umum. Penelitian ini bertujuan untuk mendesain dan mengembangkan sebuah Sistem Informasi Jasa Proyek (SIJAPRO) Berbasis Web guna meningkatkan aksesibilitas informasi, mempermudah proses pelayanan, dan perhitungan transaksi. Sistem ini dikembangkan dengan Metode Prototipe berbasis web dengan kerangka kerja Laravel. Perancangan sistem dilakukan dengan Diagram Use case dan Diagram Aktivitas, perancangan database menggunakan *Entity Relationship Diagram*. Evaluasi pengguna menggunakan angket dengan skala Likert 1-5 dan pengujian terhadap fungsionalitas sistem dievaluasi dengan Metode *Black Box testing*. Hasil evaluasi pengguna menunjukkan persentase rata-rata skor yang sangat tinggi yaitu sebesar 90,8% dengan interpretasi sebagai kategori sangat baik, sehingga disimpulkan bahwa aplikasi ini mudah digunakan, praktis dan memenuhi kebutuhan pengguna. Selain itu, hasil uji fungsional dengan Metode *Black Box Testing* menghasilkan nilai 100% atau sempurna pada fungsi menu, aksi, dan tombol yang dapat berfungsi sesuai dengan harapan sehingga layak untuk digunakan oleh CV. Bangun Bersama.

**Kata kunci:** Sistem Informasi; Jasa Proyek; Sijapro; Berbasis Web.

### 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi memiliki pengaruh yang besar terhadap efektivitas operasional sebuah perusahaan/organisasi. Berbagai pengaplikasian teknologi informasi hadir pada hampir semua sektor industri yang bertujuan untuk memberikan peningkatan kualitas kinerja dan layanan pada pelanggan, salah satunya adalah menyediakan layanan penjualan secara online. Toko online bukan hanya menjadi media informasi yang berhasil dan berdaya

guna pada proses menyebarkan informasi yang mudah diakses oleh siapapun, dimanapun, dan kapanpun, namun toko online juga memiliki manfaat utama dalam memberikan kemudahan transaksi bagi pelanggan dan penyedia barang/jasa [1]. Berbagai produk dapat dijual secara online, tidak terkecuali jasa konsultasi proyek pembangunan rumah/gedung dan bahan bangunan [2]. Pekiraan rancangan anggaran biaya pada waktu pembuatan maupun renovasi bangunan merupakan bagian terpenting karena menjadi salah satu acuan pada estimasi waktu pembangunan rumah dan harga barang material ataupun jasa yang tidak konsisten [3]. Terlebih lagi, permasalahan terkait dengan biaya materil yang bagus dengan harga tepat dan kesulitan dalam pemilihan jasa tukang yang berkualitas menjadi masalah yang selalu terjadi dalam pembuatan rumah[4]. Umumnya, proses pembangunan rumah acap kali langsung diserahkan sepenuhnya pada para tukang bangunan yang diperoleh atas dasar rekomendasi orang lain sehingga kualitas kinerjanya tidak dapat dipastikan dengan jelas [5].

CV. Bangun Bersama adalah sebuah entitas bisnis yang berdiri di Kota Mataram sejak tahun 1985 dan telah berpengalaman dalam menyediakan layanan jasa kontraktor serta telah berhasil mengelola berbagai proyek, baik dalam skala kecil maupun besar, seperti pembangunan gedung perkantoran, perumahan dan irigasi, yang sebagian besar adalah proyek-proyek yang berasal dari instansi pemerintah seperti Dinas Pekerjaan Umum (PU) dan proyek-proyek dari Kantor Desa. Kendala yang dihadapi adalah belum tersedianya aksesibilitas informasi bagi masyarakat umum mengenai layanan yang ditawarkan oleh CV. Bangun Bersama sehingga keberadaannya belum diketahui oleh masyarakat luas.

Untuk mengatasi hal itu, dibutuhkan sistem informasi berbasis web yang terintegrasi, yang menawarkan layanan jasa konsultasi dalam membangun atau merenovasi bangunan, penjualan material dan jasa tukang bangunan. Saat ini, perkembangan sistem informasi berbasis website memiliki kegunaan yang krusial dalam membantu dan menjadi alternatif atas berbagai macam pekerjaan baik dalam hal lokasi, jarak, maupun waktu mengaksesnya [6], sehingga tidak sedikit dari industri-industri pada bidang konstruksi yang mulai mengaplikasikan teknologi, informasi, dan sistem yang berbasis *online* guna memudahkan konsumen dalam menemukan pekerja konstruksi yang memiliki kualitas kinerja yang baik serta memudahkan konsumen membeli material bangunan yang sesuai dengan anggaran biaya Pembangunan rumah [5]. Selain itu, adanya sistem informasi yang berbasis laman halaman (*website*), pihak yang berkepentingan dalam perusahaan dapat mendapatkan informasi yang dibutuhkan secara lebih cepat dalam waktu yang singkat, sehingga membantu perusahaan dan pimpinan dalam memutuskan sebuah keputusan [7]. Oleh karena itu, sistem Informasi yang dibangun ini diberi nama SIJAPRO yang dalam implementasinya dikembangkan dengan berbasis laman (*web*) agar memudahkan akses bagi masyarakat umum yang membutuhkan informasi dan layanan konsultasi, penjualan material dan jasa tukang bangunan.

Tujuan dibangunnya SIJAPRO adalah untuk memberikan kemudahan layanan pemesanan jasa tukang dan penjualan material secara online. Diharapkan dengan adanya SIJAPRO ini dapat memberikan manfaat ganda, tidak hanya bagi CV. Bangun Bersama dalam meningkatkan efisiensi operasional, namun juga untuk memudahkan masyarakat umum dalam melakukan proses pemesanan jasa yang ditawarkan.

## 2. Tinjauan Pustaka

Pada studi ini, terdapat beberapa penelitian terdahulu yang relevan sebagai acuan dalam membangun SIJAPRO untuk perusahaan CV. Bangun Bersama, sebagai berikut.

Penelitian yang dilakukan oleh Waeisul Bismi, Anisa Febriyani, dan Farid Ramdhan pada tahun 2023 yang bertujuan untuk menyediakan informasi-informasi relevan yang mudah akses kepada masyarakat yang memiliki rencana untuk membangun/merenovasi rumah namun mendapati kebingungan dalam menenrukan pekerja dan materil karena tidak memiliki jaringan atau relasi yang luas dan informatif dengan pekerja bangunan. Aplikasi yang diberi nama SIPAKUPROY ini menampilkan daftar kuli, keahlian dan upah hariannya, di mana customer dapat melakukan pemilihan kuli baik per orangan maupun grup, menentukan waktu dan mengunggah bukti pembayaran [5].

Penelitian yang dilakukan oleh Muhaimin Hasanudin, Dedy Prasetya Kristiadi, Ahmad Roihan, dan Haris pada tahun 2020 yang mengintegrasikan UMKM material konstruksi dengan penyedia jasa bangunan. Adanya sistem tersebut memungkinkan pelanggan untuk melakukan pembelian kebutuhan material, mengakses informasi harga secara transparan untuk memperkirakan kebutuhan biaya proyek, dan memilih penyedia jasa yang sesuai harapan yang

diinginkan. Pada saat menggunakan aplikasi, pengguna diminta untuk memilih jenis kebutuhannya terlebih dahulu, apakah membangun gedung, merenovasi gedung atau jasa desain gedung. Jika pengguna memilih membangun gedung atau merenovasi gedung maka akan tampil form order untuk menginputkan data pemesan dan jumlah tukang yang dibutuhkan. Terdapat Laporan Penerimaan Order untuk diserahkan kepada Manager [8].

Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Muntashir Gultom dan Maryam pada tahun 2020 yang bertujuan agar memudahkan proses transaksi penjualan pada toko bangunan. Aplikasi yang dihasilkan seperti layaknya aplikasi penjualan lainnya memiliki beberapa menu yaitu pencatatan stok barang masuk, pengelolaan pemasok, manajemen inventaris barang, proses transaksi, dan menu laporan [9].

Penelitian yang dilakukan oleh Dentik Karyaningsih, Eva Safaah, dan Donny Fernando pada tahun 2020 yang bertujuan untuk memfasilitasi interaksi antara klien dan penyedia jasa konstruksi dalam melakukan transaksi sesuai dengan kesepakatan. Aplikasi yang dihasilkan memiliki 3 user yaitu admin, pengguna jasa dan kontraktor. Admin memiliki hak akses dalam mengelola data kontraktor, memverifikasi registrasi pengguna jasa dan mengirimkan data pengguna jasa ke kontraktor. Pengguna jasa memiliki hak akses untuk menginput data, memilih kontraktor dan menerima kontrak kerja, sedangkan kontraktor memiliki hak akses untuk menerima pengajuan kontrak kerja, mereview data pengguna jasa dan memberi persetujuan [10].

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Dwi Marselina dan Nurajijah Nurajijah pada tahun 2023 yang menghadirkan solusi digital berbasis web sebagai jawaban untuk mengatasi permasalahan pada perusahaan jasa konstruksi besi dimana sistem informasi berbasis web tersebut memfasilitasi dalam melakukan pemesanan secara online. Aplikasi yang dihasilkan memiliki beberapa menu yaitu fitur yang menawarkan kemudahan bertransaksi melalui integrasi payment gateway Midtrans serta dilengkapi dengan fitur pemantauan progres proyek secara *real-time* dan sistem notifikasi otomatis untuk konfirmasi pembayaran [11].

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu tersebut diatas, terdapat perbedaaan terkait dengan penelitian yang dilakukan ini. Perbedaan tersebut terletak pada cakupan fitur dan integrasi layanan. Penelitian Waeisul Bismi dkk hanya fokus pada penyediaan jasa kuli bangunan [5]. Penelitian Muhaimin Hasanudin dkk hanya membahas penyediaan jasa bangunan dan material bahan bangunan [8]. Penelitian Muhammad Muntashir Gultom dan Maryam hanya mencakup transaksi penjualan bahan bangunan [9]. Penelitian Dentik Karyaningsih dkk hanya fokus pada transaksi kesepakatan pengguna jasa konstruksi [10]. Penelitian Dwi Marselina dan Nurajijah Nurajijah hanya untuk mempermudah pelanggan dalam melakukan pemesanan konstruksi secara online [11]. Sedangkan penelitian ini bertujuan untuk mengintegrasikan berbagai fitur yang relevan dari penelitian-penelitian sebelumnya, seperti pemesanan jasa tukang, pemesanan material bahan bangunan, serta paket borongan pembangunan rumah dan paket-paket pembangunan lainnya yang terkait dengan jasa konstruksi. SIJAPRO ini dikembangkan dengan tujuan untuk memudahkan konsumen dalam mengakses informasi lengkap mengenai layanan yang disediakan, sehingga mereka dapat menentukan sebuah keputusan yang lebih baik. Selain itu, SIJAPRO juga dirancang untuk memfasilitasi pengelola dalam memberikan pelayanan yang lebih efisien, efektif, dan responsif terhadap kebutuhan konsumen.

### 3. Metodologi

Metode *Prototype* menjadi metode yang diterapkan dalam mengembangkan sistem informasi SIJAPRO. *Prototype* merupakan salah satu cara dalam proses pengembangan perangkat lunak yang dipakai sebagai versi awal sebuah perangkat lunak untuk menampilkan sebuah konsep [12]. *Prototype* merupakan suatu metode dalam proses pengembangan sistem yang terstruktur, yang melibatkan beberapa tahapan yang harus dilalui untuk menciptakan sistem yang sesuai dengan kebutuhan [13]. Namun, apabila pada tahap akhir ditemukan bahwa pengembangan sistem yang dirancang tidak mencapai Tingkat kesempurnaan efisien atau terdapat beberapa kekurangan, maka tahapan evaluasi akan diulangi dan kembali ke tahap awal untuk perbaikan lanjutan [10]. Pendekatan *prototyping* ini termasuk sebuah proses interaktif yang mempertemukan secara erat antara perancang dengan pengguna dan memungkinkan terciptanya pengembangan sebuah sistem yang lebih memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna [14]. Tahapan pada Metode *Prototyping* terdapat di Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan pada Metode Prototipe

**4. Hasil dan Pembahasan**

**1) Analisis Kebutuhan**

Tahap awal pengembangan dimulai dengan pertemuan antara tim pengembang, *klien*, dan *user* untuk mengidentifikasi tujuan, kebutuhan, serta komponen-komponen sistem yang diperlukan berikutnya [10]. Hasil dari proses ini menghasilkan beberapa kebutuhan fungsional yang esensial bagi operasional sistem. Kebutuhan fungsional ini merupakan komponen vital yang harus diimplementasikan agar sistem dapat beroperasi secara optimal. Beberapa fitur utama yang harus tersedia meliputi:

- a) *Login* admin dan konsumen.
- b) Sistem dapat mengelola data jasa konstruksi, jasa tukang dan material
- c) Sistem dapat melakukan pengelolaan data pemesanan.
- d) Sistem dapat mencetak laporan pesanan
- e) Sistem dapat menampilkan informasi perusahaan.

**2) Perancangan**

Tahap *desain* (perancangan) dilaksanakan secara efisien dengan mempertimbangkan seluruh aspek perangkat lunak yang telah teridentifikasi sebelumnya, yang kemudian rancangan tersebut dijadikan fondasi dalam pengembangan prototipe. [10].

a) Perancangan Sistem Informasi

Proses perancangan menggunakan berbagai instrumen desain sistem untuk mentransformasi persyaratan menjadi fungsi-fungsi yang dapat diimplementasikan dalam perangkat lunak [15]. Tahapan perancangan ini meliputi kegiatan perancangan sistem informasi (pemodelan) dan perancangan database.

– Perancangan Sistem dengan Diagram Usecase

Diagram ini berfungsi sebagai visual dari bagaimana interaksi antara pengguna dan sistem dalam situasi tertentu, membantu tim pengembang memahami ekspektasi pengguna dan memastikan sistem memenuhi persyaratan yang ditetapkan [15].



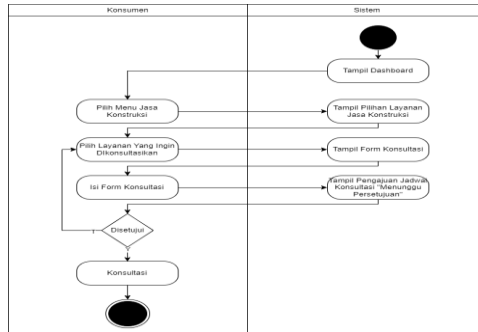
Gambar 2. Use Case Diagram

Gambar 2 menunjukkan Usecase Diagram dari sistem informasi yang dibangun yang terdapat 2 aktor yaitu pengelola dan konsumen. Pengelola dapat mengelola data layanan jasa, material, dan pesanan, sedangkan konsumen dapat melihat layanan jasa konstruksi, jasa tukang dan material yang tersedia, mengajukan jadwal konsultasi, dan melakukan pesanan.

– Perancangan Sistem dengan Diagram Aktivitas

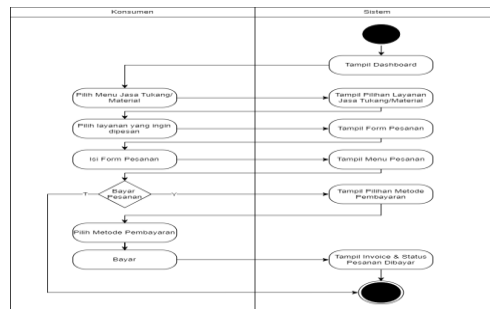
Diagram aktivitas digunakan untuk memberikan gambaran terkait aktivitas dan tindakan yang wajib dilakukan oleh sebuah sistem dalam mengoperasikan suatu tahapan proses,

sebagai asisten untuk *developer* dalam menafsirkan tahapan jalan kerja sistem dan menganalisa kesalan atau masalah-masalah selama proses pengembangan [15]. Gambar 3 menunjukkan aktivitas konsumen dalam melakukan pemesanan jasa tukang dan material. Konsumen memilih Menu Layanan Jasa Tukang/Material yang ada pada dashboard, kemudian akan tampil pilihan Layanan Jasa Tukang/Material dan konsumen memilih jasa yang dibutuhkan, setelah itu tampil Form Pemesanan dan jumlah yang harus dibayar. Setelah pembayaran dilakukan akan tampil status “Pesanan Dibayar” dan *invoice*.



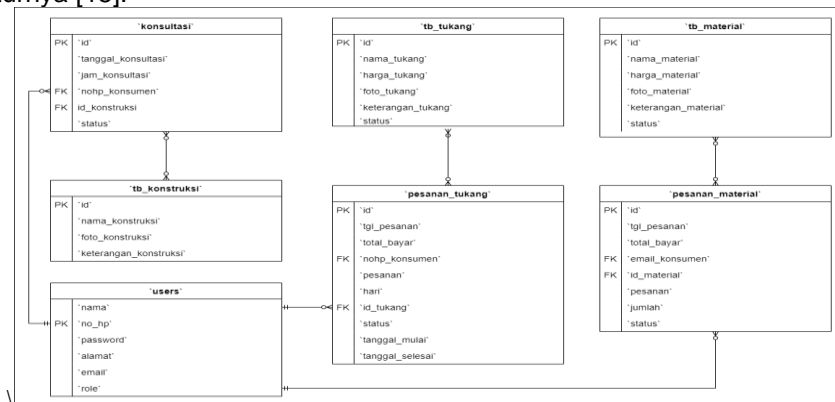
Gambar 3. Diagram Aktivitas Pemesanan Jasa Tukang dan Material

Gambar 4 menunjukkan aktivitas konsumen untuk mendapatkan layanan jasa konsultasi. Diawali dengan memilih Menu Layanan Jasa Konstruksi yang terdapat pada dashboard, kemudian tampil pilihan jasa konstruksi yang dibutuhkan, setelah itu mengisi Form Konsultasi. Setelah pengajuan konsultasi disetujui oleh admin, barulah konsumen dapat melakukan konsultasi.



Gambar 4. Diagram Aktivitas Layanan Jasa Konsultasi

- Perancangan Database dengan Entity Relationship Diagram (ERD)  
Diagram ERD merupakan representasi visual untuk mendesain basis data yang memperlihatkan keterkaitan antar entitas dan propertinya secara rinci. ERD membantu mengorganisir struktur database dengan sistematis dan memudahkan pemahaman arsitekturnya [15].



Gambar 5. Perancangan Database dengan Entity Relationship Diagram

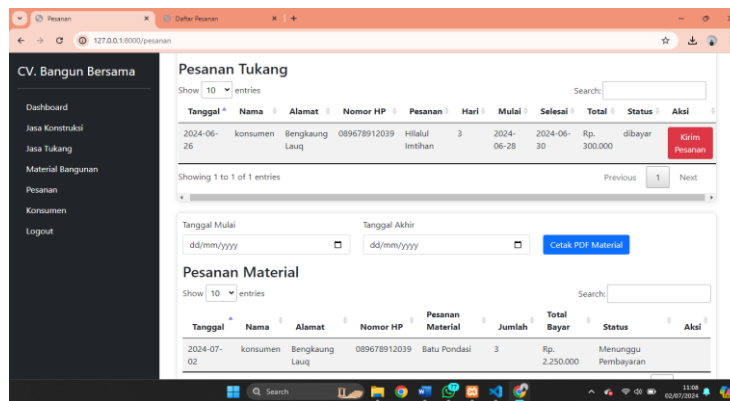
Gambar 5 menunjukkan perancangan database dengan menggunakan Entity Relationship Diagram yang menghasilkan 7 tabel yang memiliki koneksi satu sama lain, yakni tabel pesanan tukang, tabel konsultasi, tabel pesanan material, tabel jasa konstruksi, tabel jasa tukang, tabel material, dan tabel user.

**3) Implementasi**

SIJAPRO diimplementasikan berbasis web yang dapat diakses menggunakan media browser Google Chrome atau media browser lainnya. Berikut adalah beberapa tampilan antarmuka SIJAPRO.

a) Tampilan Antarmuka Pesanan dari Sisi Pengelola

Kegunaan dari tampilan antarmuka pesanan pada dashboard pengelola adalah untuk mengelola data pesanan, melakukan verifikasi pembayaran, mengirimkan pesanan jika status pesanan sudah dibayar dan melihat/mencetak laporan pesanan sesuai dengan tanggal yang dibutuhkan, seperti yang tampak di Gambar 6 berikut.

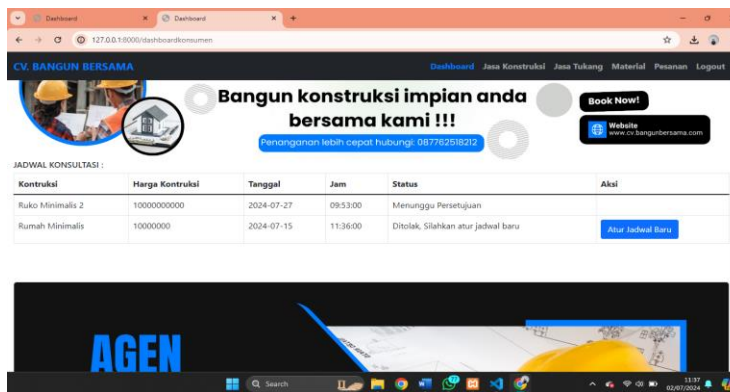


Gambar 6. Tampilan Antarmuka Pesanan dari Sisi Pengelola

Mekanisme operasinya dimulai dengan pengelola melakukan login SIJAPRO, pada dashboard terdapat beberapa pilihan menu yaitu Jasa Konstruksi, Jas Tukang, Material Bangunan, Pesanan dan Konsumen. Pilih Menu Pesanan kemudian akan tampil data pesanan baik pesanan tukang maupu pesanan material. Pada data pesanan tukang setelah pembayaran diterima dan diverifikasi status berubah menjadi 'kirim tukang', sedangkan pada pesanan material, setelah pembayaran diterima dan diverifikasi status akan berubah menjadi "Material Disiapkan" kemudian pengelola mencetak Surat Jalan untuk diserahkan kepada supir yang akan mengantarkan pesanan material ke alamat konsumen.

b) Tampilan Antarmuka Dashboard Konsumen

Kegunaan dashboard konsumen adalah untuk menampilkan status pengajuan jadwal, informasi perusahaan dan menu-menu pesanan jasa tukang dan pembelian material, ditunjukkan seperti di Gambar 7.

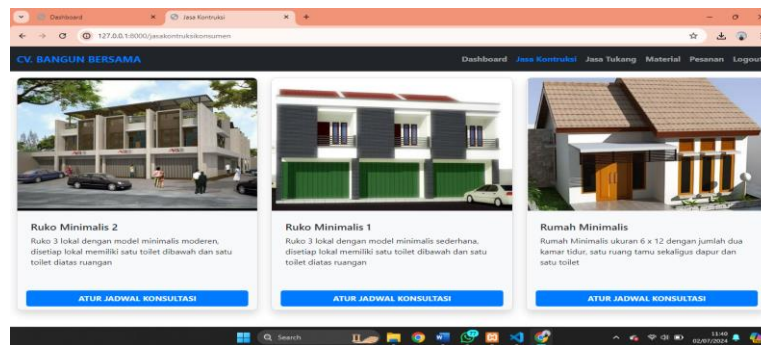


Gambar 7. Tampilan Antarmuka Dashboard Konsumen

Mekanisme operasinya dimuali dengan konsumen melakukan login SIJAPRO kemudian akan tampil dashboar konsumen yang menampilkan beberapa menu yaitu Jasa Konstruksi, Jasa Tukang, Daftar Material dan Pesanan. Selain itu pada dashboard konsumen juga tampil jadwal konsultasi yang telah disepakati antara konsumen dengan pengelola (khusus bagi konsumen yang memilih jasa konstruksi).

c) Tampilan Antarmuka Jasa Konstruksi dari Sisi Konsumen

Kegunaan antarmuka Jasa Konstruksi bagi konsumen adalah agar konsumen dapat mengajukan dan mengatur jadwal konsultasi jasa konstruksi, ditampilkan seperti pada Gambar 8.

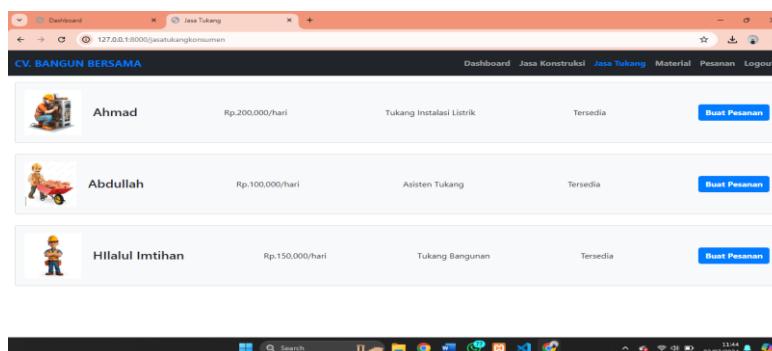


Gambar 8. Tampilan Antarmuka Jasa Konstruksi dari Sisi Konsumen

Mekanisme operasinya, bagi konsumen yang membutuhkan layanan jasa konstruksi, setelah melakukan Login SIJAPRO dapat memilih Menu Jasa Konstruksi, kemudian akan tampil pilihan tipe bangunan yang akan dibuat konstruksinya. Pilih tipe bangunan dan tekan tombol “Atur Jadwal Konsultasi”, akan tampil form pilih waktu konsultasi, setelah dipilih tanggal dan jam yang diinginkan tekan tombol “Ajukan” dan tunggu konfirmasi dari pengelola.

d) Tampilan Antarmuka Jasa Tukang dari Sisi Konsumen

Kegunaan antarmuka jasa tukang pada dashboard konsumen adalah agar konsumen dapat melakukan pesanan jasa tukang yang dibutuhkan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 9 berikut.

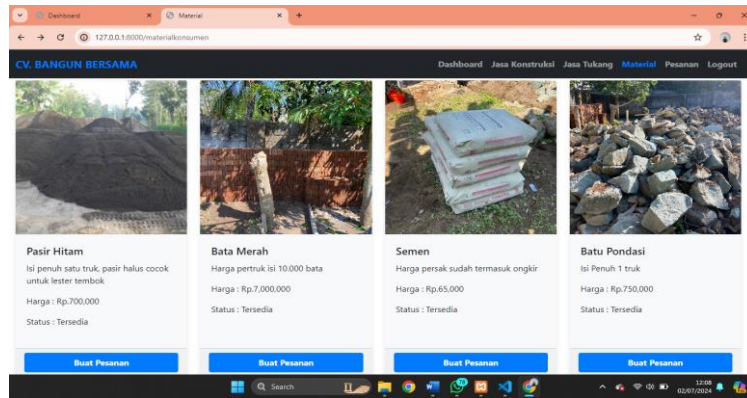


Gambar 9. Tampilan Antarmuka Jasa Tukang dari Sisi Konsumen

Mekanisme prosesnya bagi konsumen yang membutuhkan layanan jasa tukang, setelah melakukan Login SIJAPRO dapat memilih Menu Jasa Tukang, kemudian akan tampil data tukang yang terdiri atas nama tukang, upah per hari, keahlian dan status tersedia serta tombol “Buat Pesanan”. Setelah itu akan tampil form pesanan yang yang harus diisi oleh konsumen dan dilanjutkan dengan pembayaran.

e) Tampilan Antarmuka Material Konsumen

Kegunaan antarmuka material bagi konsumen adalah agar konsumen dapat membuat pesanan (pembelian) material bahan bangunan yang dibutuhkan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 10 berikut.



Gambar 10. Tampilan Halaman Material dari Sisi Konsumen

Mekanisme prosesnya bagi konsumen yang membutuhkan pembelian material, setelah melakukan Login SIJAPRO dapat memilih Menu Material, akan tampil daftar material yang dijual disertai harga. Pilih material yang akan dipesan dan tekan tombol “Buat Pesanan” maka material tersebut akan masuk ke keranjang belanja.

**4) Pengujian Sistem**

Untuk mengetahui keberhasilan fungsi sistem, terdapat pengujian atas sistem dengan uji *Black Box Testing*. Pengujian dilakukan dengan cara menganalisa hasil rancangan fungsi sistem, baik hasil luaran (*output*) maupun hasil masukkan (*input*) dari perangkat lunak yang kemudian diuji tanpa mengakses script kode dari perangkat lunak tersebut [16].

1) Dari Sisi Pengelola

Tabel 1. Pengujian Fungsional dari Sisi Pengelola

No	Deskripsi Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Login	Mengisi <i>email</i> benar dan <i>password</i> benar, kemudian menekan tombol <i>login</i>	Menampilkan <i>dashboard</i> pengelola	Sukses
		Mengisi <i>email</i> salah dan <i>password</i> salah, kemudian menekan tombol <i>login</i>	Menampilkan <i>email</i> dan <i>password</i> salah	Sukses
		Mengisi <i>email</i> benar dan <i>password</i> salah, kemudian menekan tombol <i>login</i>	Menampilkan <i>password</i> salah	Sukses
		Mengisi <i>email</i> salah dan <i>password</i> benar, kemudian menekan tombol <i>login</i>	Menampilkan <i>email</i> salah	Sukses
2	Dashboard	Memilih Setujui Pengajuan Jadwal Konsultasi	Menampilkan status disetujui pada <i>dashboard</i> konsumen	Sukses
		Memilih Tolak Pengajuan Jadwal Konsultasi	Menampilkan status ditolak pada <i>dashboard</i> konsumen	Sukses
3	Menu Jasa Konstruksi	Memilih menu jasa konstruksi	Menampilkan data jasa konstruksi yang sudah diinputkan	Sukses



No	Deskripsi Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
4	Menu Jasa Tukang	Memilih tombol tambah data	Menampilkan form tambah data jasa konstruksi	Sukses
		Memilih tombol kirim data	Menambahkan data jasa konstruksi	Sukses
		Memilih tombol edit	Menampilkan form edit data jasa konstruksi	Sukses
		Memilih tombol update	Memperbaharui data	Sukses
		Memilih tombol hapus data	Menghapus data	Sukses
		Memilih menu jasa tukang	Menampilkan data jasa tukang yang sudah diinputkan	Sukses
		Memilih tombol tambah data	Menampilkan form tambah data jasa tukang	Sukses
		Memilih tombol kirim data	Menambahkan data jasa tukang	Sukses
		Memilih tombol edit	Menampilkan form edit data jasa tukang	Sukses
		Memilih tombol update	Memperbaharui data	Sukses
5	Menu material	Memilih tombol hapus data	Menghapus data	Sukses
		Memilih menu material	Menampilkan data material yang sudah diinputkan	Sukses
		Memilih tombol tambah data	Menampilkan form tambah data material	Sukses
		Memilih tombol kirim data	Menambahkan data material	Sukses
		Memilih tombol edit	Menampilkan form edit data material	Sukses
6	Menu Pesanan	Memilih tombol update	Memperbaharui data	Sukses
		Memilih tombol hapus data	Menghapus Data	Sukses
		Memilih menu pesan	Menampilkan data pesanan yang sudah diinputkan konsumen	Sukses
7	Menu Konsumen	Memilih tombol kirim	Menampilkan status pesanan dikirim	Sukses
		Memilih tombol cetak laporan	Menampilkan file pdf cetakan laporan pesanan	Sukses
8	Logout	Memilih menu konsumen	Menampilkan data konsumen yang sudah diinputkan konsumen	Sukses
		Memilih tombol hapus data	Menghapus Data	Sukses
8	Logout	Memilih Tombol Logout	Menampilkan Halaman Login	Sukses

## 2) Dari Sisi Konsumen

Tabel 2. Pengujian Fungsional dari Sisi Konsumen

No	Deskripsi Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Login	Mengisi <i>email</i> benar dan <i>password</i> benar, kemudian menekan tombol <i>login</i>	Menampilkan <i>dashboard</i> konsumen	Sukses
		Mengisi <i>email</i> salah dan <i>password</i> salah, kemudian menekan tombol <i>login</i>	Menampilkan <i>email</i> dan <i>password</i> salah	Sukses
		Mengisi <i>email</i> benar dan <i>password</i> salah, kemudian menekan tombol <i>login</i>	Menampilkan <i>password</i> salah	Sukses
		Mengisi <i>email</i> salah dan <i>password</i> benar, kemudian menekan tombol <i>login</i>	Menampilkan <i>email</i> salah	Sukses
2	Dashboard	Memilih Atur Jadwal Baru	Menampilkan layanan jasa konstruksi	Sukses
3	Menu Jasa Konstruksi	Memilih menu jasa konstruksi	Menampilkan data layanan jasa konstruksi	Sukses
		Memilih tombol atur jadwal konsultasi	Menampilkan form atur jadwal konsultasi	Sukses
		Memilih tombol kirim jadwal konsultasi	Menampilkan data jadwal konsultasi yang diajukan	Sukses
4	Menu Jasa Tukang	Memilih menu jasa tukang	Menampilkan data layanan jasa tukang	Sukses
		Memilih tombol buat pesanan	Menampilkan form pesanan	Sukses
		Memilih tombol kirim pesanan	Menampilkan detail pesanan pada menu pesanan	Sukses
5	Menu material	Memilih menu material	Menampilkan data layanan jasa tukang	Sukses
		Memilih tombol buat pesanan	Menampilkan form pesanan	Sukses
		Memilih tombol kirim pesanan	Menampilkan detail pesanan pada menu	Sukses

No	Deskripsi Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
6	Menu Pesanan	Memilih menu pesan	pesanan Menampilkan data pesanan yang sudah diinputkan konsumen	Sukses
		Memilih tombol bayar	Menampilkan pilihan metode pembayaran	Sukses
		Memilih metode pembayaran & membayar pesanan	Menampilkan <i>Invoice</i> Pembayaran	Sukses
7	<i>Logout</i>	Memilih Tombol <i>Logout</i>	Menampilkan Halaman Masuk/ <i>Login</i>	Sukses

Berdasarkan hasil dari uji fungsional, semua menu dinyatakan berhasil (sukses) dan aksi serta tombol juga telah berfungsi sesuai dengan harapan, sehingga SIJAPRO layak untuk digunakan.

## 5) Pembahasan

SIJAPRO yang dihasilkan menawarkan tiga jenis layanan yaitu jasa desain konstruksi bangunan, jasa tukang dan penjualan material, sehingga melalui SIJAPRO semua kebutuhan terkait pembangunan gedung dapat terpenuhi. Hasil ini menyempurnakan dan mendukung hasil penelitian sebelumnya. Aplikasi yang dihasilkan oleh Waeisul Bismi, Anisa Febriyani, dan Farid Ramdhan pada tahun 2023 fokus pada jasa tukang [5]. Aplikasi yang dihasilkan oleh Muhaimin Hasanudin, Dedy Prasetya Kristiadi, Ahmad Roihan, dan Haris pada tahun 2020 menyediakan jasa tukang dan penjualan material bahan bangunan [8]. Aplikasi yang dihasilkan oleh Dentik Karyaningsih, Eva Safaah, dan Donny Fernando pada tahun 2020 [10] dan aplikasi yang dihasilkan oleh Dwi Marselina dan Nurajijah Nurajijah pada tahun 2023 [11] sama-sama menyediakan jasa konstruksi rumah. SIJAPRO merupakan gabungan dari keempat penelitian sebelumnya tersebut. SIJAPRO menyediakan layanan jasa konstruksi, jasa tukang dan penjualan material bahan bangunan secara online yang dikembangkan dengan tujuan untuk memudahkan konsumen dalam memenuhi kebutuhan layanan terkait jasa proyek yang lengkap dalam sebuah web sehingga dapat lebih praktis, selain itu juga menawarkan kemudahan bagi konsumen dalam pengambilan keputusan.

## 5. Simpulan

Sistem Informasi Jasa Proyek (SIJAPRO) Berbasis Web pada CV. Bangun Bersama dibangun menggunakan Metode Prototype dengan tahapan yang dilakukan dimulai dari pengumpulan kebutuhan, perancangan sistem menggunakan Diagram Usecase dan Diagram Aktivitas, penggunaan Entity Relationship Diagram dalam merancang database, implementasi sistem dengan gambaran alur kerja *Laravel*, pengujian fungsionalitas sistem dengan Metode Black Box Testing yang menghasilkan semua (100%) menu, aksi dan tombol dapat berfungsi sesuai dengan harapan sehingga layak untuk digunakan oleh CV. Bangun Bersama.

Agar sistem tetap dapat berfungsi dengan maksimal hendaknya selalu menjadwalkan pemeliharaan dan pembaruan sistem secara berkala untuk memastikan sistem tetap aman, *up-to-date*, dan berfungsi dengan optimal serta melakukan pemeliharaan untuk mengatasi *bug* serta memperkenalkan fitur-fitur baru. Untuk pengembangan sistem, agar dapat mengimplementasikan User Behavior Analytics (UBA) untuk memonitor dan menganalisis perilaku pengguna dalam sistem informasi, membantu mendeteksi anomali, memahami preferensi pengguna, dan meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan.

**Daftar Referensi**

- [1] D. Kurniawan, V. Kuswanto, and A. H. Gunawan, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan Bahan Bangunan Berbasis Web Pada Toko Bangunan Daerah Tigaraksa Menggunakan Metode User Acceptance Testing," *J. Algor*, vol. 4, no. 2, pp. 58–74, 2023.
- [2] A. D. Baihaqi, S. E. B. Manalu, and C. Cahyana, "Aplikasi Penjualan Berbasis Web Untuk Toko Bangunan," U. Telkom, Ed., Bandung: Universitas Telkom, 2024, pp. 338–340.
- [3] A. Pramudya and L. A. Franses, "Sistem Informasi Manajemen Proyek Pada Perusahaan Kontraktor," *J. Teknol. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 293–302, 2022, doi: 10.35957/jtsi.v3i2.3139.
- [4] D. Everaldo, S. Achmadi, and Y. A. Pranoto, "Sistem Informasi Kebutuhan Bahan Pembangunan Rumah Berbasis Website (Studi Kasus : Pt. Taniya Multi Properti)," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 5, no. 2, pp. 720–727, 2021, doi: 10.36040/jati.v5i2.3728.
- [5] W. Bismi, A. Febriyani, and F. Ramadhan, "Sistem Informasi Panggil Kuli Proyek (Sipakuproy) Berbasis Website Menggunakan Framework Codeigniter," *J. Ilm. Teknosains*, vol. 9, no. 2, pp. 53–60, 2023, doi: <https://doi.org/10.26877/jitek.v9i2/Nov.16198>.
- [6] M. P. Putri and B. Bobby, "Sistem Informasi Manajemen Proyek PT. Samudera Perkasa Konstruksi Berbasis Web," *MATRIK J. Manajemen, Tek. Inform. dan Rekayasa Komput.*, vol. 20, no. 1, pp. 85–96, 2020, doi: 10.30812/matrik.v20i1.716.
- [7] M. I. Saputro, T. Sukendar, and A. S. Hidayat, "Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Proyek Berbasis Web Pada Pt. Wahana Reka Tekindo Jakarta," *J. Teknol. Inform. dan Komput.*, vol. 4, no. 1, pp. 18–26, 2018, doi: 10.37012/jtik.v4i1.282.
- [8] M. Hasanudin, D. P. Kristiadi, A. Roihan, and H. Haris, "Rancang Bangun Sistem Informasi Jasa Proyek (SiJasPro) berbasis Mobile," *It J. Res. Dev.*, vol. 4, no. 2, pp. 149–156, 2020, doi: 10.25299/itjrd.2020.vol4(2).4340.
- [9] M. M. Gultom and Maryam, "Sistem Informasi Penjualan Material Bangunan Pada Toko Bangunan Berkah," *J. Tek. Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 79–86, 2020, doi: 10.20884/1.jutif.2020.1.2.19.
- [10] D. Karyaningsih, E. Safaah, and D. Fernando, "Perancangan Sistem Informasi Jasa Konstruksi Rumah Berbasis Web Dengan Metode Prototipe," *Jutis*, vol. 8, no. 1, pp. 26–40, 2020, doi: <https://doi.org/10.33592/jutis.v8i1.700>.
- [11] D. Marselina and N. Nurajjah, "Sistem Informasi Pemesanan Jasa Konstruksi Besi Berbasis Web Menggunakan Metode Prototipe," *Bianglala Inform. J. Komput. dan Inform. Akad. Bina Sarana Inform. Yogyakarta*, vol. 11, no. 2, pp. 83–89, 2023, doi: 10.31294/bi.v11i2.17756.
- [12] A. Ichwani, N. Anwar, K. Karsono, and M. Alrifqi, "Sistem Informasi Penjualan Berbasis Website dengan Pendekatan Metode Prototype," in *Prosiding SISFOTEK*, IAII, Ed., Padang: IAII, 2021, pp. 1–6. [Online]. Available: [https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=en&user=FOwZ8hUAAAAJ&pagesize=100&citation\\_for\\_view=FOwZ8hUAAAAJ:F9fV5C73w3QC](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=FOwZ8hUAAAAJ&pagesize=100&citation_for_view=FOwZ8hUAAAAJ:F9fV5C73w3QC)
- [13] Y. Wahyudin and D. N. Rahayu, "Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: A Literatur Review," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 15, no. 3, pp. 26–40, 2020, doi: 10.35969/interkom.v15i3.74.
- [14] D. Ardiyansah, O. Pahlevi, and T. Santoso, "Implementasi Metode Prototyping Pada Sistem Informasi Pengadaan Barang Cetak Berbasis Web," *Hexag. J. Tek. dan Sains*, vol. 2, no. 2, pp. 17–22, 2021, doi: 10.36761/hexagon.v2i2.1083.
- [15] D. Arwidiyarti, Khaerudin, and B. Wibawa, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Malang: CV. Literasi Nusantara Abadi, 2022.
- [16] A. Fahrezi, F. N. Salam, G. M. Ibrahim, R. R. Syaiful, and A. Saifudin, "Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Inventori Barang Berbasis Web di PT. AINO Indonesia," *Log. J. Ilmu Komput. dan Pendidik.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–5, 2022, [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic>