

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROYEK DI BENGKEL LAS LISTRIK SRI REZEKY BERBASIS WEBSITE

Tamaulina Barus
Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

tamaulinabarus311@gmail.com

Abstrak

Kemajuan teknologi informasi berdampak negatif terhadap efisiensi operasional di berbagai industri, termasuk Bengkel Las Listrik Sri Rezeky. Namun pengelolaan proyek masih menggunakan pendekatan manual dengan entri data menggunakan Microsoft Word dan Excel, yang memiliki kelemahan dalam hal efisiensi dan waktu. Oleh karena itu, analisis Sistem Informasi Manajemen Proyek (SIMPRO) berbasis situs web menjadi semakin penting. Pendekatan pengembangan sistem air terjun yang mencakup perencanaan, pemodelan, konstruksi, sosialisasi, dan komunikasi digunakan dalam penelitian ini. Temuan penelitian menunjukkan bahwa SIMPRO yang dikembangkan berhasil menangani proyek konstruksi dengan detail minimal, termasuk manajemen proyek, kemajuan, dan aspek keuangan. Metode blackbox pengujian perangkat lunak menunjukkan bahwa sistem berfungsi dengan baik sebagaimana paran dulu. Sehubungan dengan hal ini, SIMPRO diharapkan dapat berguna dalam manajemen proyek, menangani manajemen perubahan, dan menyederhanakan perolehan informasi terkait untuk Bengkel Las Listrik Sri Rezeky. Namun, keberhasilan penerapan aplikasi ini juga bergantung pada ekspektasi dan kemampuan beradaptasi pengguna internal serta stabilitas keuangan bisnis secara keseluruhan.

Kata kunci: *Sistem Informasi Manajemen Proyek (SIMPRO), Pengembangan sistem berbasis website, Metode waterfall, Pengelolaan proyek konstruksi*

1. Pendahuluan

Keadaan teknologi informasi saat ini mempunyai dampak yang signifikan terhadap efisiensi operasional suatu organisasi atau perusahaan. Dengan kemajuan teknologi informasi yang terus berlanjut, dunia usaha kini memiliki akses yang lebih mudah dan cepat terhadap berbagai alat dan sistem yang dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitasnya di beberapa bidang operasional [1]. Di era globalisasi kontemporer, data dan komputer merupakan dua hal yang selalu berubah dan semakin saling berhubungan. Kemajuan teknologi informasi telah mengubah cara kita berkomunikasi, bekerja, dan menjalani kehidupan sehari-hari. Informasi yang tersedia di era globalisasi merupakan hasil dari meluasnya penggunaan komputer dan perangkat terkait lainnya. Kita kini dapat dengan mudah dan cepat memperoleh informasi dari berbagai sumber di seluruh dunia karena komputer memungkinkan pemrosesan informasi dengan cepat dan efisien. Web, jaringan global yang menghubungkan jutaan komputer di seluruh dunia, telah menjadi hal yang penting dalam pencarian informasi. Dengan kemajuan

teknologi komputer dan informasi, kita dapat dengan mudah mengakses berita, pengetahuan, dan informasi dari berbagai bidang, mempercepat proses pengembangan ide-ide baru, dan meningkatkan produktivitas dalam berbagai bidang yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, di era globalisasi ini, penggunaan komputer dan informasi menjadi semakin penting dan strategis dalam membentuk dan mengubah berbagai aspek kehidupan manusia [2].

Kemajuan dalam perluasan kerangka data administratif telah mengalami hambatan yang signifikan dalam jangka waktu yang cukup lama. Tujuannya adalah untuk menggunakan teknologi komputer kontemporer untuk memungkinkan penggunaan administrasi yang diperluas dengan cara yang lebih sukses dan produktif. Salah satu metode yang semakin populer dalam manajemen proyek adalah penggunaan aplikasi berbasis web. Aplikasi web umumnya lebih mudah digunakan dan dapat menangani data dalam jumlah besar karena dapat diakses dari lokasi mana pun dengan koneksi internet, memproses data secara efisien, dan menyediakan transmisi. Aplikasi web memungkinkan tim yang diperluas untuk berfungsi lebih efisien dengan memfasilitasi kerja yang terkoordinasi, berbagi data secara real-time, pengawasan aset dan rencana, serta pemantauan kemajuan proyek yang lebih baik. Selain itu, aplikasi web memfasilitasi peningkatan kolaborasi di antara anggota kelompok usaha di banyak domain dan mendorong komunikasi yang lebih lancar dan efektif. Akibatnya, penggunaan aplikasi web dalam kerangka administrasi perluasan menjadi pilihan yang lebih populer karena dapat memberikan pengaturan yang menyeluruh dan terkoordinasi bagi para profesional data perluasan [3].

Untuk mengawali proyek tersebut diperlukan Bengkel Las Listrik Sri Rezeky untuk mengembangkan sistem manajemen informasi. Sejauh ini dalam proses manajemen proyek, informasi terutama dikomunikasikan atau diperluas menggunakan Microsoft Excel dan Microsoft Word. Pengambilan informasi yang tidak terorganisir memiliki dua kelemahan utama: menyebabkan kesalahan seperti kesalahan entri data dan kesalahan kecepatan pemrosesan, sehingga sulit untuk menemukan informasi yang diperlukan. Komputerisasi digunakan dalam kemajuan proyek, proses dokumentasi, dan pencatatan transaksi ; Ketika terjadi disparitas pada tahapan estimasi biaya, pelaksanaan proyek, kemajuan proyek, dan realisasi proyek. Sebuah sistem informasi yang dapat menyediakan data untuk kebutuhan pegawai. Sebuah sistem informasi dapat membantu pekerjaan manajemen proyek yang berkaitan dengan proyek konstruksi. Selain itu, sistem pengambilan informasi menyimpan data dalam database untuk diambil atau diedit di lain waktu. Sebuah sistem informasi sangat diperlukan untuk memenuhi kebutuhan pegawai.

Mengingat konteks di atas, maka jawaban dari Bengkel Las Listrik Sri Rezeky menyangkut kebutuhan akan suatu sistem informasi yang mampu mengelola proyek konstruksi. Penelitian terdahulu yang berjudul “Sistem Informasi Manajemen Proyek PT. Samudera Perkasa Konstruksi Berbasis Web”. Perbedaannya ialah pada PT. Samudera Perkasa Konstruksi membahas manajemen waktu dan perencanaan anggaran dalam proyek, namun tidak termasuk dalam Bengkel Las Listrik Sri Rezeky.

2. Kajian Pustaka dan pengembangan hipotesis

2.1. Sistem

Sistem adalah suatu susunan unsur-unsur yang berkaitan atau tidak berkaitan yang digunakan untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sebagai contoh, jika ada elemen dalam suatu sistem yang tidak memberikan kontribusi nilai, maka elemen tersebut dapat dianggap tidak termasuk dalam sistem tersebut [4].

2.2. Informasi

Informasi adalah data yang telah dikumpulkan, dianalisis, dan disintesis untuk mendukung dan meningkatkan proses pembuatan proposal. Dengan demikian, pengguna dapat membuat proposal yang lebih berhasil dari segi kuantitas dan kualitas ketika menggunakan informasi yang telah dikumpulkan (Romney dan Steinbart, 2015: 4) [5].

2.3. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah salah satu komponen yang terhubung secara konstan yang mengumpulkan, memproses, menyebarkan, dan menyimpan data untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengembangan sumber daya dalam suatu organisasi [6].

2.4. Proyek

Proyek adalah proyek sampingan yang dilakukan untuk menyediakan produk atau layanan unik [7]. Secara umum manajemen proyek adalah suatu kegiatan kerja yang dilakukan sebagai tanggapan atas permintaan pemilik usaha atau karyawan yang ingin mencapai suatu tujuan tertentu, yang dilakukan sesuai dengan kebutuhan yang tertuang dalam proyek bisnis atau karyawan tersebut dan spesialisasi apa pun yang tersedia [8].

2.5. Manajemen

Manajemen adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan pemahaman ilmiah tentang perilaku organisasi yang berfokus pada aktivitas perencanaan, serta pelaksanaan dan analisis fluktuasi sehari-hari dalam upaya mencapai tujuan dan hasil dengan efektif dan efisien. Tujuannya adalah untuk menemukan metode atau pendekatan teknis yang seefektif mungkin agar fluktuasi sumber-sumber daya sehari-hari disertai dengan hasil yang paling signifikan dalam hal proses kerja bertahap, tepat waktu, dan komprehensif. (referensi WA)

2.6. Manajemen Proyek

Manajemen proyek adalah proses penggunaan alat, sumber daya, dan teknik untuk memenuhi tujuan yang telah ditetapkan. Manajemen operasi proyek meliputi perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pemantauan. Manajemen proyek mencakup semua aspek proyek, termasuk perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan penutupan. Manajer proyek berkomitmen penuh untuk mengawasi dan mengelola setiap langkah proses, mulai dari konsep awal hingga penyelesaian proyek. (refefrensi wa)

2.7. Use Case Diagram

Menurut Tohari sebagaimana dikutip dalam Tabrani dan Aghniya (2019:46) mendefinisikan “*use case*” sebagai seperangkat peraturan atau instruksi yang secara khusus relevan dengan sekelompok individu dan digunakan dalam penciptaan sistem tersier yang dioperasikan atau dipahami oleh seorang aktor [9].

2.8. Perancangan

Definisi perancangan pada dasarnya didefinisikan sebagai proses multi-langkah yang merangkum aspek-aspek yang berkaitan dengan permintaan informasi ke dalam representasi informasi dan struktur program, fitur antarmuka, dan prosedur spesifik [10].

3. Metode Penelitian

3.1 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan program merupakan suatu jenis alat kerja yang digunakan untuk mengatur, mengelola, dan mengawasi proses pengembangan suatu sistem informasi. Salah satu teknik yang digunakan penulis adalah metode air terjun. Metode Air Terjun adalah teknik yang

memberikan analisis sistematis atau teliti terhadap siklus hidup perangkat lunak. Langkah-langkah dalam metode air terjun adalah sebagai berikut (Rosa, Shalahuddin, 2015: 28) [11].

- a. *Communication*(Komunikasi)
Communication, kadang-kadang dikenal sebagai "komunikasi", dan pengumpulan data mental, atau analisis kebutuhan pengguna [12].
- b. *Planning*(Perencanaan)
Setelah proses komunikasi ini, langkah selanjutnya adalah mengatur jadwal kerja program komputer yang mencakup tugas teknis yang harus diselesaikan, potensi risiko, sumber daya yang diperlukan, hasil yang diharapkan, dan jadwal kerja.
- c. *Modeling*(Pemodelan)
Sebelum kode apa pun dikembangkan, keadaan yang diperlukan untuk kemungkinan perangkat lunak yang dapat dieksekusi ditetapkan melalui metode pemodelan ini. Analisis struktur informasi, arsitektur program komputer, representasi antarmuka, dan detail prosedural (algoritma) merupakan area perhatian utama untuk pendekatan ini.
- d. *Construction*(Pembangunan Sistem)
Pengembangan adalah proses pembuatan kode (code era). Pengerjemahan Desain dalam bahasa ya tanggap dikenal dengan komputer, yang sebagai pengkodean.
- e. *Deployment* (Penyebaran)
Penyebaran, juga dikenal sebagai penyerahan perangkat lunak, adalah langkah terakhir dalam menjelaskan sistem kepada pengguna sehingga mereka dapat menggunakannya dan mengevaluasinya untuk memastikan bahwa fungsinya sesuai dengan kebutuhan pengguna [13].

3.2 Teknik Pengumpulan Data

a. Observasi

Pengamatan langsung terhadap tindakan yang dilakukan merupakan metode yang digunakan untuk mengumpulkan data. Wawancara dengan pemilik Bengkel Las Sri Rezeky digunakan untuk mencapai hal ini.

b. Studi Pustaka

Tujuannya adalah untuk mengumpulkan berbagai macam teori dan bahan referensi yang berkaitan dengan permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini.

4. Hasil dan Pembahasan

Hasil tersebut berdasarkan penelitian yang dilakukan di Bengkel Las Listrik Sri Rezeky. Tim peneliti menggunakan metode air terjun untuk pengembangan sistem yang meliputi tahapan kebutuhan pengguna (*communication*), selama tahap perencanaan, pemodelan, dan konstruksi; pada saat serah terima sistem kepada pengguna atau pelanggan (*deployment*); dan selama penyampaian sistem (dukungan perusahaan yang berkelanjutan untuk produk akhir).

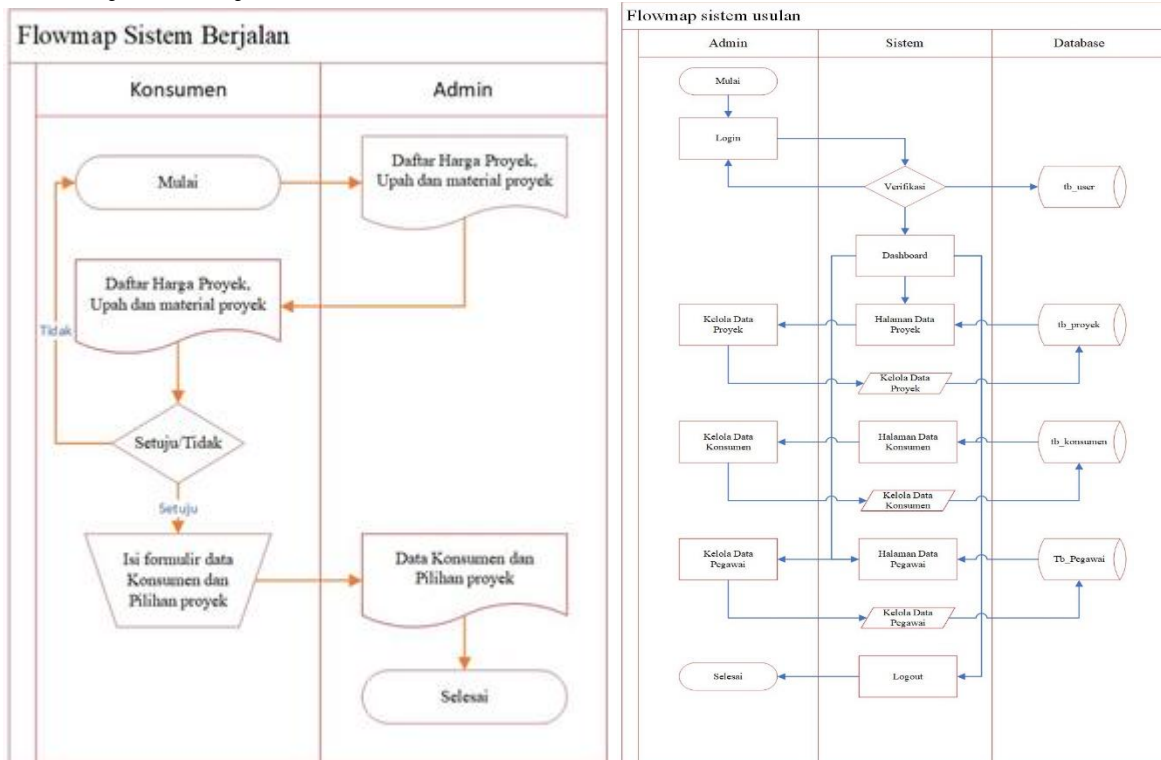
4.1. Gambar

a. Communication

Saat wawancara dengan Bapak Mafda Padli, pemilik Bengkel Las Sri Rezeky, peneliti menemukan temuan itu sementara pelaksanaan proyek, peneliti terutama menggunakan Microsoft Word dan Microsoft Excel untuk menangkap atau mengatur informasi.

b. Planning

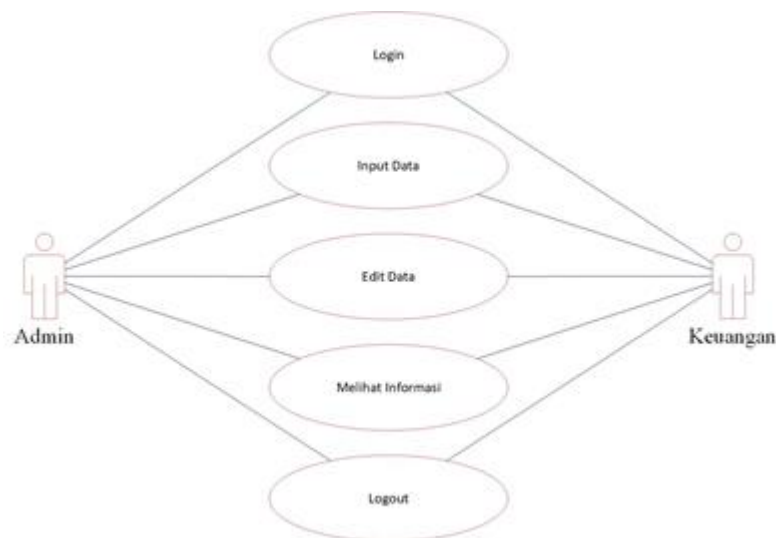
Ada empat diagram alur yang dijalankan: Alur proses pembangunan proyek, pembayaran, dan pembuatan rencana anggaran biaya (RAB). Penjelasan alur laporan berkelanjutan disajikan di bawah ini.



Gambar 1. *Flowmap* sistem berjalan dan *Flowmap* sistem usulan pada Bengkel Las Listrik Sri Rezeky

c. *Modeling*

Setelah meninjau rencana perusahaan kontemporer. Penulis harus memulai dengan menguraikan fitur dan interaksi yang akan dimiliki pengguna aplikasi mereka. Grafik kasus merupakan alat pemodelan yang digunakan oleh penulis.



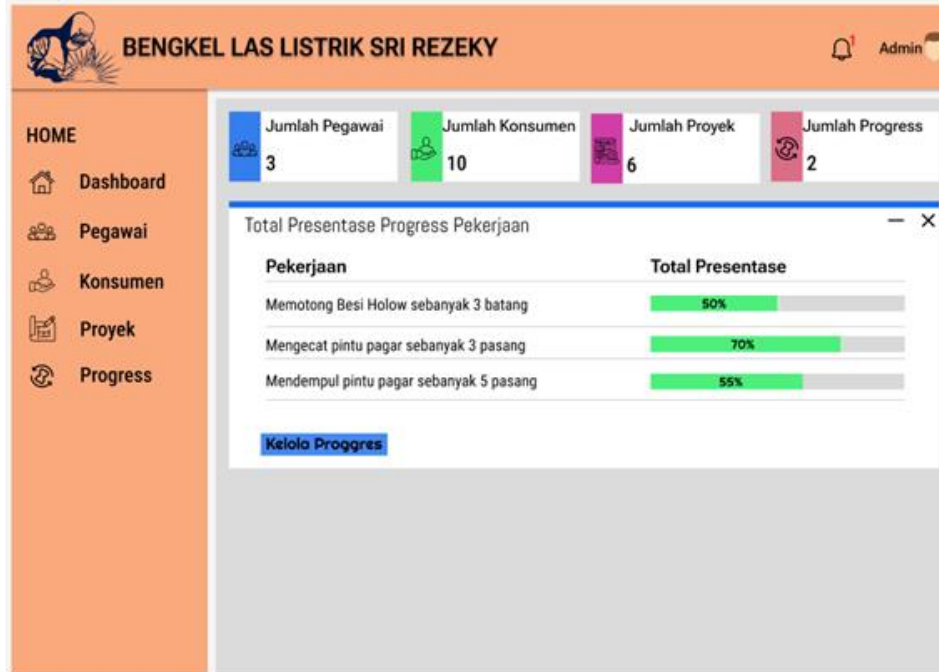
Gambar 2. *Use Case Diagram* Bengkel Las Listrik Sri Rezeky

d. *Construction*

Pekerjaan konstruksi (konstruksi) dilakukan dengan menggunakan data yang diperoleh dari pekerjaan sebelumnya. Setiap bangunan yang dikerjakan adalah sistem yang dirancang seperti pertahanan antimikroba berikut ini.

- *Dashboard Admin*

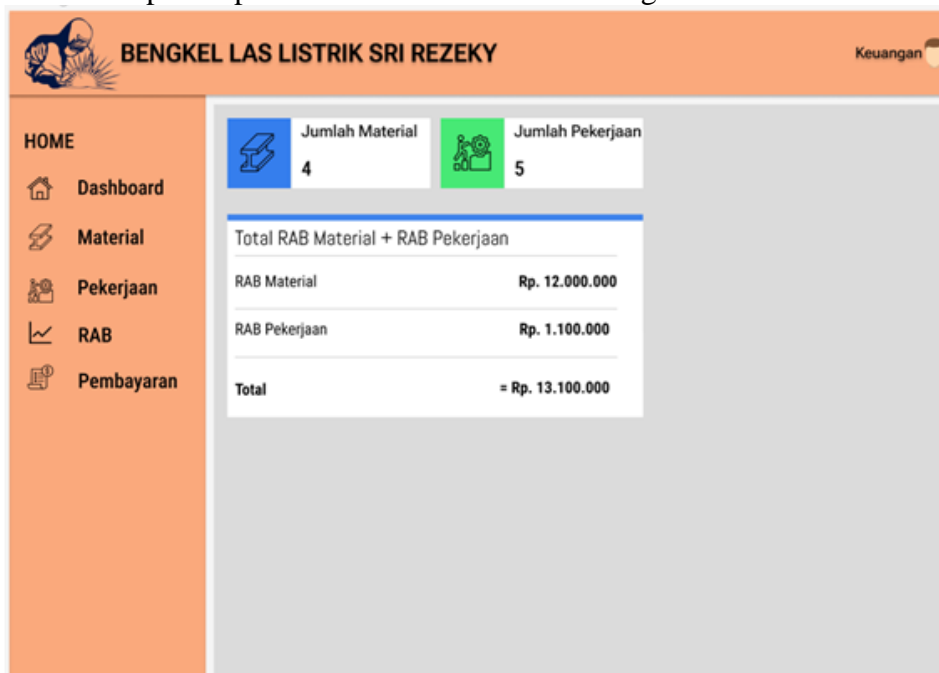
Pada tampilan *dashboard* admin ada menu *dashboard*, karyawan, konsumen, dan proyek ditampilkan pada halaman *dashboard* admin.



Gambar 3. Tampilan *Dashboard admin*

- *Dashboard Keuangan*

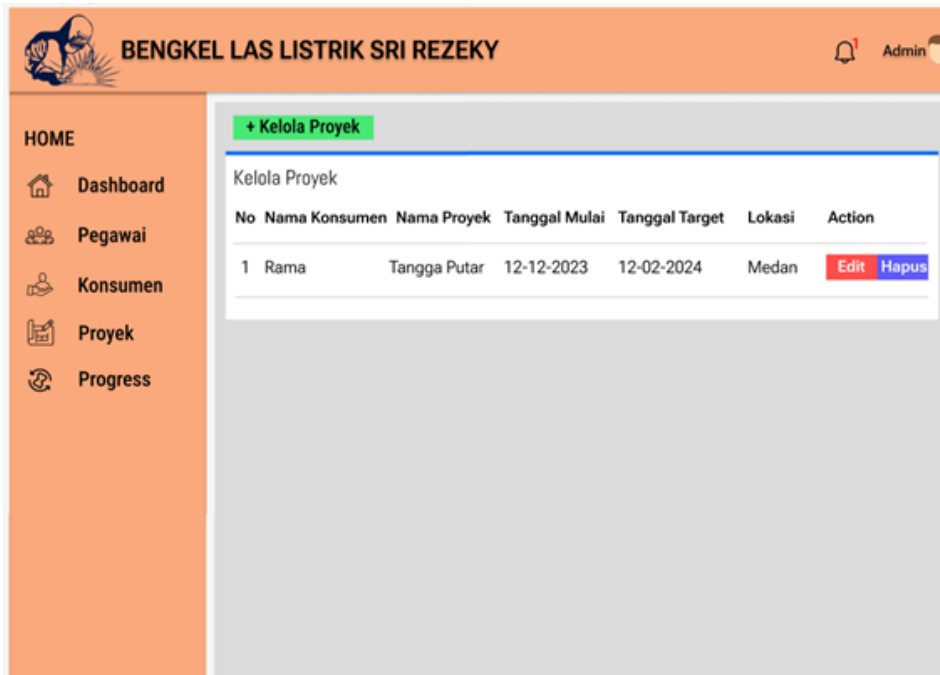
Pada Tampilan *dashboard* keuangan ada menu *dashboard*, material, pekerjaan, RAB dan pembayaran ditampilkan pada halaman *dashboard* keuangan.



Gambar 4. Tampilan *Dashboard Keuangan*

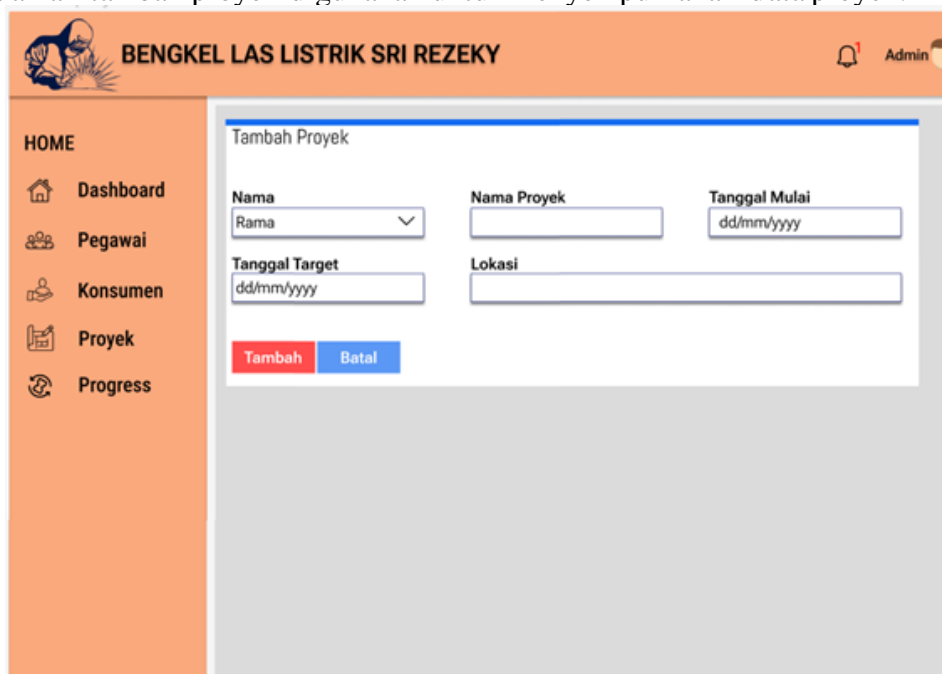
- Tampilan Kelola Proyek

Pada tampilan manajemen proyek muncul; dalam hal ini, Anda dapat menambah, mengubah, dan menghapus item dari menu manajemen proyek. File berupa nama konsumen, nama proyek, tanggal mulai, tanggal target, lokasi, dan tindakan dikirimkan dalam sebuah tabel.



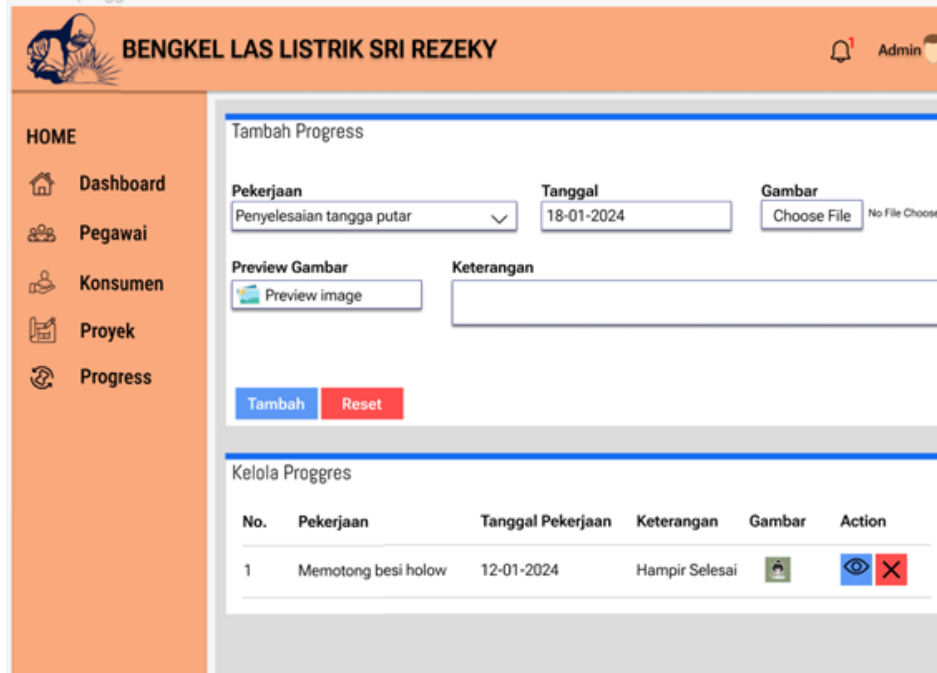
Gambar 5. Tampilan Kelola Proyek

- Halaman Tambah Proyek
Pada halaman tambah proyek digunakan untuk menyempurnakan data proyek.



Gambar 6. Halaman Tambah Proyek

- Halaman Tambah Progress
Dalam hal ini, tampilan manajemen kemajuan pada menu Pengiriman memungkinkan penambahan dan penghapusan. Tabel dengan data kemajuan proyek mencakup sejumlah file, termasuk pekerjaan, tanggal, gambar, pratinjau gambar, deskripsi, dan tindakan.



Gambar 7. Halaman Tambah Progress

4.2. Tabel

Setelah tahap konstruksi selesai, tahap selanjutnya melibatkan penyidik dengan menggunakan metode blackbox untuk melakukan penyelidikan terhadap perangkat lunak. Penelitian Ini menekankan kinerja yang fungsional perangkat lunak, ini adalah tekanan pada masukan sistem dan keluaran yang dihasilkannya. Teknik ini digunakan untuk menentukan apakah sistem beroperasi dengan benar. Ini adalah strategi untuk memasukkan informasi manajemen proyek ke dalam website Bengkel Las Listrik Sri Rezeky.

Tabel 1 menampilkan hasil pengujian blackbox login user, dan Tabel 2 menampilkan hasil pengujian halaman proyek. Setiap sistem dikatakan beroperasi dengan baik berdasarkan keberhasilan pengujian masukan perangkat lunak ke dalam sistem dan keluaran dari masukan tersebut. Pengguna kemudian dapat mengakses sistem informasi manajemen proyek.

Tabel 1: Pengujian login Black box

| Prosedur Desain | Hasil yang diinginkan | Hasil | Keterangan |
|---|---|----------|---------------------------------|
| Jika nama pengguna dan kata sandi salah, isi formulir <i>login dan</i> klik tombol <i>login</i> . | Arahkan ke halaman <i>Dasboard</i> . | Berhasil | Jika data dimasukkan benar |
| Jika nama pengguna dan kata sandi salah, isi formulir <i>login dan</i> klik tombol <i>login</i> . | Arahkan Kembali ke halaman <i>Login</i> . | Berhasil | Jika data yang dimasukkan salah |

Tabel 2. Pengujian Blackbox Halaman Proyek

| Prosedur Desain | Hasil yang diinginkan | Hasil | Keterangan |
|-----------------------------------|--|----------|--|
| Pilih menu proyek dengan mengklik | Halaman dengan data proyek muncul | Berhasil | Halaman dengan data proyek muncul |
| Pilih "Tambahkan Proyek" | Formulir untuk menambahkan tampilan proyek | Berhasil | Formulir untuk menambahkan tampilan proyek |
| Tekan tombol "Tambah". | Pesan konfirmasi muncul | Berhasil | Pesan konfirmasi muncul |
| Pilih "Edit Proyek" | Halaman dengan formulir edit proyek muncul | Berhasil | Halaman dengan formulir edit proyek muncul |
| Pilih opsi "Edit" | Pesan konfirmasi muncul | Berhasil | Pesan konfirmasi muncul |
| Pilih "Hapus Proyek" | Kotak dialog untuk menghapus konfirmasi proyek ditampilkan | Berhasil | Kotak dialog untuk menghapus konfirmasi proyek ditampilkan |
| Tekan tombol "Hapus" | Pesan konfirmasi muncul | Berhasil | Pesan konfirmasi muncul |

5. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan kajian yang telah selesai, Website Bengkel Las Listrik Sri Rezeky Berbasis dapat memperoleh manfaat dari penerapan Sistem Manajemen Informasi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi berharga kepada staf Bengkel Las Listrik Sri Rezeky untuk membantu proyek mereka, memahami perubahan data yang tidak sepele, dan memfasilitasi pengumpulan dan analisis informasi terkait.

Perancangan Diagram use case, flowmap, dan desain prototipe adalah beberapa contoh aplikasi. Penting untuk diketahui bahwa variabel penerimaan dan adaptasi pengguna oleh perusahaan dipengaruhi secara signifikan oleh efektivitas pelaksanaan desain aplikasi ini. Bimbingan dan dukungan yang diberikan oleh Bengkel Las Listrik Sri Rezeky sangat penting dalam mencapai hasil terbaik dari rancangan aplikasi ini.

Referensi

- [1] M. P. Putri and B. Bobby, "Sistem Informasi Manajemen Proyek PT. Samudera Perkasa Konstruksi Berbasis Web," *MATRIK : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer*, vol. 20, no. 1, pp. 85–96, Sep. 2020, doi: 10.30812/matrik.v20i1.716.
- [2] E. Manik, "SISTEM INFORMASI BANK DATA PROYEK DINAS PEKERJAAN UMUM KOTA BINJAI," *Jurnal Informatika Kaputama (JIK)*, vol. 1, no. 2, 2017.
- [3] A. Nursikuwagus and N. Resita, "Sistem Informasi Manajemen Proyek di Bengkel Las Listrik JN Karya Berbasis Website Website-based Project Management Information System at JN Karya Electric Welding Workshop."
- [4] S. Pakpahan, A. Fa'atulo Halawa, K. Kunci, S. Informasi, and D. Desa, "Sistem Informasi Pengelolaan Dana Desa Pada Desa Hilizoliga Berbasis Web".
- [5] R. Sangga Rasefta and S. Esabella, "SISTEM INFORMASI AKADEMIK SMK NEGERI 3 SUMBAWA BESAR BERBASIS WEB," 2020.
- [6] A. Frisdayanti, "PERANAN BRAINWARE DALAM SISTEM INFORMASI MANAJEMEN," vol. 1, 2019, doi: 10.31933/JEMSI.
- [7] "1".
- [8] E. Manik, "SISTEM INFORMASI BANK DATA PROYEK DINAS PEKERJAAN UMUM KOTA BINJAI," *Jurnal Informatika Kaputama (JIK)*, vol. 1, no. 2, 2017.
- [9] B. Siswanto Agus, Salim M. Afif. 2019. Manajemen Proyek. Jawa Tengah:Pilar Nusantara.
- [10] Ronald, Andiyan., dkk. 2023. Manajemen Proyek. Jambi: Sonpedia Publishing Indonesia.

- [11] L. Nurlaela, A. Dharmalau, D. Nong, and T. Parida, “RANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORY BARANG BERBASIS WEB STUDI KASUS PADA CV. LIMOPLAST,” vol. 2, no. 5, 2020.
- [12] W. Aprilia, N. Subekti, and T. Haryati, “Penerapan Model Waterfall Dalam Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi PT. CHIYODA INTEGRASI INDONESIA KARAWANG,” *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 14, no. 2, pp. 34–42, Jul. 2019, doi: 10.35969/interkom.v14i2.50.
- [13] M. Badrul, “PENERAPAN METODE WATERFALL UNTUK PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORY PADA TOKO KERAMIK BINTANG TERANG,” vol. 8, no. 2, 2021.
- [14] Samsudin and T. Tama, “Perancangan Aplikasi Penjadwalan Kegiatan Kepala Kantor Regional VI BKN Medan,” *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Teknik Informatika (JISTI)*, vol. 7, no. 1, pp. 76–85, Apr. 2024, doi: 10.57093/jisti.v7i1.186.
- [15] M. Ramdhani Yanuarsyah and R. Napianto, “ARSITEKTUR INFORMASI PADA SISTEM PENGELOLAAN PERSEDIAAN BARANG (STUDI KASUS: UPT PUSKESMAS RAWAT INAP PARDASUKA PRINGSEWU),” *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, vol. 2, no. 2, pp. 61–68, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>