

Web-Based Project Progress Monitoring System at PT. Albi Jaya Persada

[Sistem Pengawasan Kemajuan Proyek pada PT. Albi Jaya Persada Berbasis Web]

Muhammad Eko Mujahidin¹⁾, Rohman Dijaya^{*2)}

¹⁾ Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾ Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: Rohman.dijaya@umsida.ac.id

Abstract. *PT. Albi Jaya Persada (PT. AJP) is a private company engaged in the construction sector. The success of a project is not only measured by its duration or the final outcome, but also by other factors, such as progress reporting or the percentage of the project that can be monitored daily. The current system at PT. Albi Jaya Persada has several issues. The first problem often encountered is the relatively distant project locations, which causes delays in information. The second issue is that project managers must visit the project site to verify whether the information provided by the field implementers is accurate or not. Sometimes, field implementers report that the activities have reached the expected level of progress, but in reality, this is not the case. Additionally, project managers often do not have the time to visit and see the actual situation due to the numerous activities they need to complete, making decision-making difficult. The next issue is the accumulation of progress photos or images of a project due to the large number of projects.*

Keywords - Website, Monitoring, PT. Albi Jaya Persada

Abstrak. *PT. Albi Jaya Persada (PT. AJP) merupakan suatu perusahaan swasta yang bergerak dibidang konstruksi. Keberhasilan suatu proyek tidak hanya diukur dari durasi proyek atau hasil akhir dari suatu proyek, namun terdapat faktor lainnya yaitu pelaporan kemajuan atau presentase proyek yang bisa dipantau setiap harinya. Sistem yang berjalan saat ini terdapat beberapa permasalahan. Permasalahan pertama yang sering ditemui yaitu lokasi proyek yang relatif jauh, yang menyebabkan keterlambatan informasi. Masalah kedua adalah manajer proyek harus mendatangi lokasi proyek untuk memverifikasi apakah informasi yang diberikan pelaksana lapangan proyek akurat atau tidak. Terkadang pelaksana lapangan memberi informasi bahwa kegiatan yang dilakukan telah mencapai tahap kemajuan yang diharapkan, namun kenyataannya tidak demikian. Namun terkadang, manajer proyek seringkali tidak mempunyai waktu untuk datang langsung melihat keadaan sebenarnya karena terlalu banyak aktivitas yang harus diselesaikan sehingga membuat pengambilan keputusan menjadi sulit. Masalah berikutnya adalah penumpukan foto progres atau gambar kemajuan suatu proyek karena banyaknya proyek.*

Kata Kunci - Website, Pengawasan, PT. Albi Jaya Persada

I. PENDAHULUAN

PT. Albi Jaya Persada (PT. AJP) merupakan suatu perusahaan swasta yang bergerak dibidang konstruksi. Laporan perkembangan kemajuan dalam suatu proyek merupakan suatu hal yang sangat diperlukan. PT. Albi Jaya memiliki beberapa proyek yang terkait dengan peningkatan dan pemeliharaan gedung, transportasi dan saluran air terutama untuk gedung, jalan dan pemeliharaan saluran ketawang. Sebagai perusahaan yang bergerak di bidang konstruksi, untuk mecapai tujuan perusahaan, pemantauan perkembangan proyek harus dilakukan dengan baik.

Keberhasilan suatu proyek pada PT. Albi Jaya Persada tidak hanya diukur dari durasi proyek atau hasil akhir dari suatu proyek, namun terdapat faktor lainnya yaitu pelaporan kemajuan atau persentase proyek yang bisa dipantau setiap harinya[1]. Laporan persentase suatu hal yang krusial sebagai pertimbangan untuk memutuskan dan pengajian setiap minggu nya[2]. Apabila proyek tersebut mengalami keterlambatan dan hal tersebut diketahui oleh direktur, maka pihak PT. Albi Jaya Persada dapat menentukan tindakan lebih lanjut[3].

Sistem yang berjalan pada PT. AJP saat ini, terdapat pelaksana perusahaan untuk memperoleh perkembangan persentase, termasuk permasalahan yang terjadi dalam sebuah proyek[4]. Sistem yang berjalan saat ini terdapat beberapa permasalahan, di antaranya yang pertama yaitu sering ditemui lokasi proyek yang relatif jauh, yang menyebabkan keterlambatan informasi[5]. Masalah kedua adalah manajer proyek harus mendatangi lokasi proyek untuk memverifikasi apakah informasi yang diberikan pelaksana lapangan proyek akurat atau tidak[6]. Terkadang pelaksana lapangan memberi informasi bahwa kegiatan yang dilakukan telah mencapai tahap kemajuan yang diharapkan, namun kenyataannya tidak demikian[7]. Namun terkadang, manajer proyek seringkali tidak mempunyai

waktu untuk datang langsung melihat keadaan sebenarnya karena terlalu banyak aktivitas yang harus diselesaikan sehingga membuat pengambilan keputusan menjadi sulit. Masalah berikutnya adalah penumpukan foto progres atau gambar kemajuan suatu proyek karena banyaknya proyek [8]. Terkadang manajer proyek salah paham terhadap proyek mana yang sedang dikerjakan karena laporan yang disampaikan 2 diterima melalui media WhatsApp, sehingga laporan berbagai proyek yang diterima bercampur jadi satu.

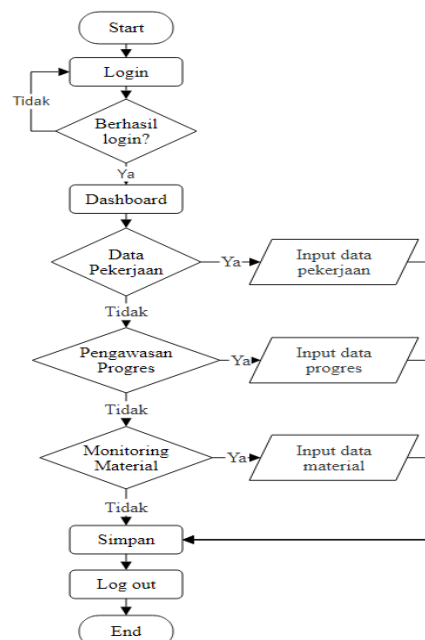
Menurut latar belakang tersebut, maka penulis tertarik untuk merancang suatu sistem pengawasan proyek yang berjudul **“SISTEM PENGAWASAN KEMAJUAN PROYEK PADA PT. ALBI JAYA PERSADA BERBASIS WEB”** yang nanti diharapkan terdapat suatu sistem yang bisa dipakai sebagai dasar memutuskan pilihan dalam pengelolaan dan pemantauan terhadap proyek yang ada pada PT. AJP.

II. METODE

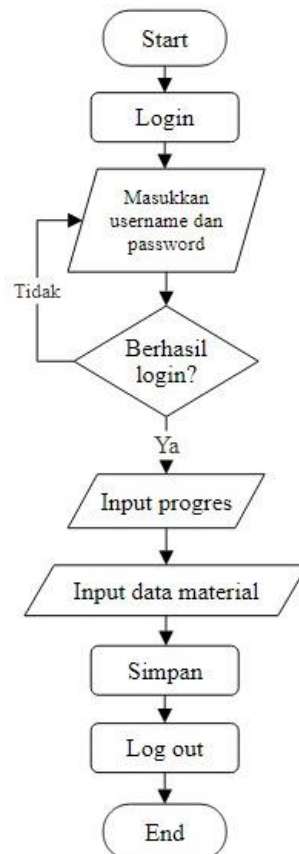
Penulis menerapkan berbagai metode untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam merancang sistem yang akan dipaparkan dalam analisis ini, yaitu [9]:

1. Metode Pengumpulan Data :
 - a. Pengamatan ialah teknik pengumpulan data yang dijalankan dengan cara mengamati secara langsung objek yang sedang diteliti. Jenis data yang dikumpulkan pada PT. Albi Jaya Persada mencakup semua data proyek yang dikerjakan.
 - b. Penulis melakukan wawancara langsung dengan pihak yang berkaitan untuk mendapatkan data yang akurat dan relevan. Wawancara ini bertujuan untuk memahami sistem yang sedang diterapkan, guna mengidentifikasi kelemahan yang ada, yang nantinya akan menjadi dasar dalam pengembangan program.
 - c. Mencari dan menghimpun data dan informasi dari bermacam dokumen, seperti buku, jurnal, majalah, surat kabar, foto, gambar, dan dokumen elektronik yang disebut dengan metode studi pustaka.
2. Pada langkah perancangan dan pengembangan aplikasi ini, penulis mencakup proses-proses serta komponen-komponen yang dilaksanakan ialah [10]:
 - a. **Flowchart**

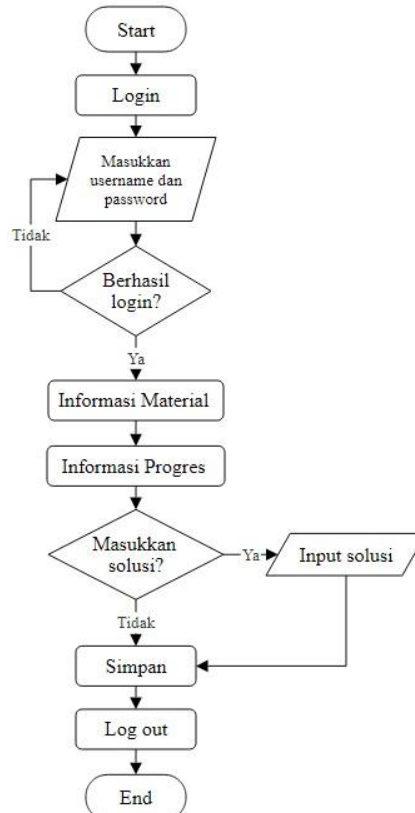
Tujuannya ialah untuk menggambarkan tahapan atau tata cara yang diterapkan. Diagram berikut memperlihatkan alur yang mendeskripsikan sistem yang sedang dijalankan, serta interaksi antara administrator dan pengguna. Diagram alur berikut menjelaskan hal tersebut secara jelas.



Gambar 1. Flowchart Admin



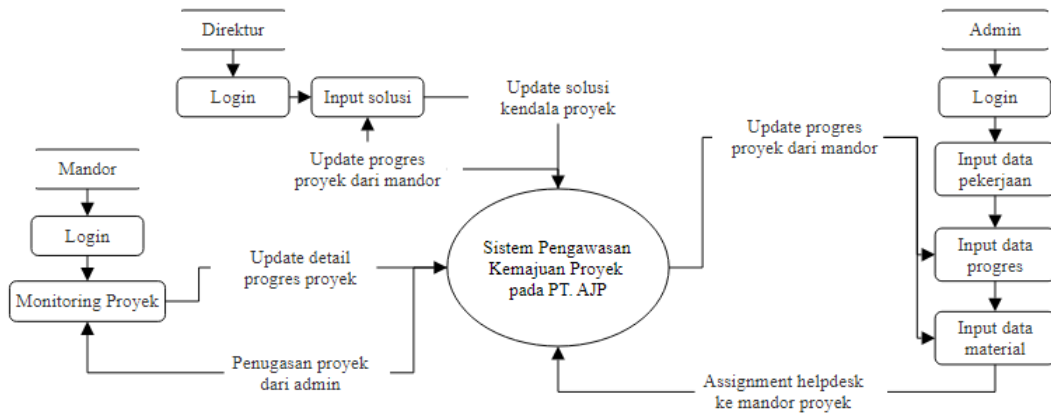
Gambar 2. Flowchart Mandor



Gambar 3. Flowchart Direktur

b. Diagram Konteks

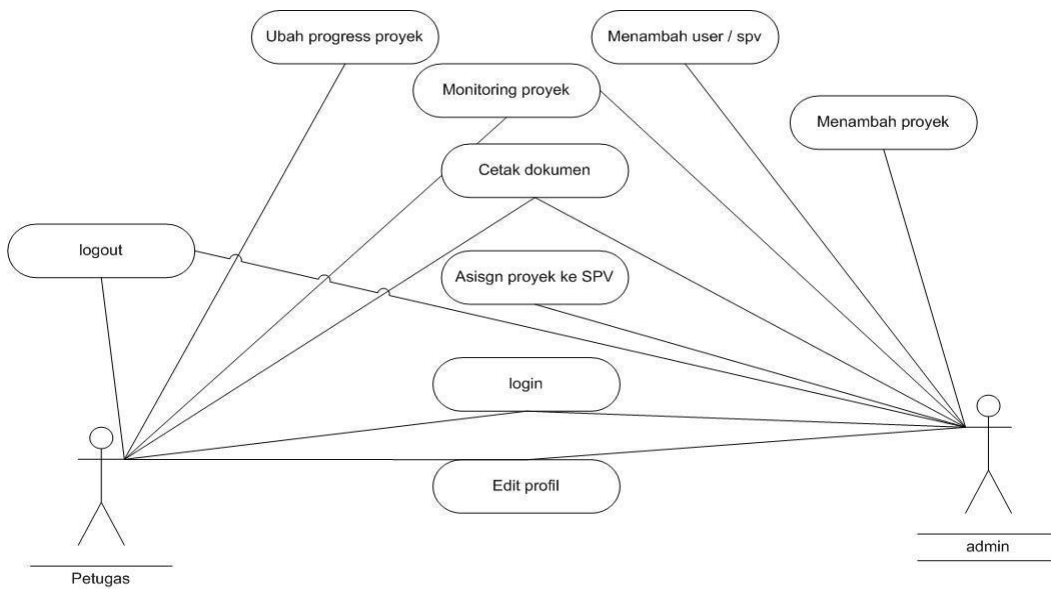
Diagram konteks menunjukkan aliran data yang mengarah ke suatu proses. Sistem ini melibatkan dua entitas, yaitu admin dan pengguna, yang mempunyai data masukan dan keluaran. Gambar berikut mengilustrasikan detailnya.



Gambar 4. DFD

c. Use Case Diagram

Use case diagram di bawah ini yaitu mendeskripsikan tentang interaksi antara sistem dan user.

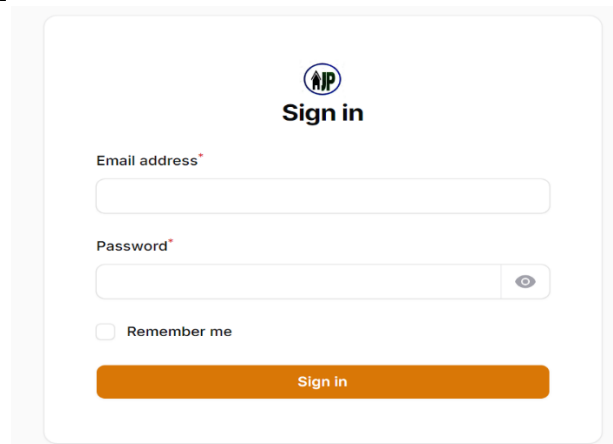


Gambar 5. Use Case Diagram

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

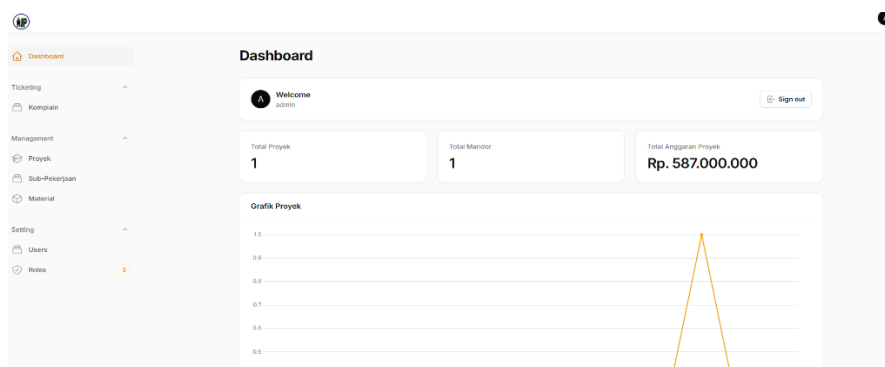
A. Hasil Penelitian Sistem

1. Halaman Menu Admin



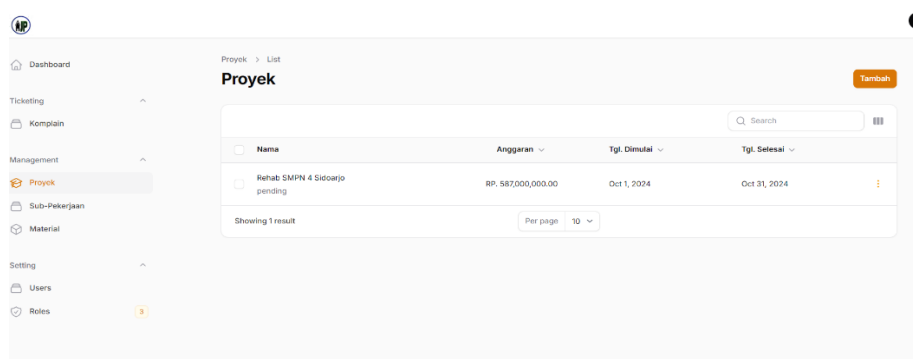
Gambar 6. Halaman Login

Gambar 6, Pada halaman login pada website ini sama dengan tampilan login pada umumnya. Admin dapat login dengan menginput email dan password yang telah didaftarkan sebelumnya.



Gambar 7. Halaman Dashboard

Halaman dashboard ialah tampilan utama pada admin sesudah menjalankan proses login. Pada page ini terdapat data proyek yang sedang berjalan dan beberapa menu seperti data proyek, data sub pekerjaan, data material, input daftar user, dan data kendala atau complain.



Nama	Anggaran	Tgl. Dimulai	Tgl. Selesai
Rehab SMPN 4 Sidoarjo gendering	Rp. 587.000.000.00	Oct 1, 2024	Oct 31, 2024

Gambar 8. Halaman Data Proyek

Pada halaman data proyek, terdapat data – data proyek seperti nama proyek, anggaran proyek, tanggal mulai dan selesai suatu proyek. Admin dapat menambah paket proyek dan mengubah data proyek sesuai dengan Surat Perintah Kerja (SPK).

The screenshot shows a web application interface for creating a new project. On the left is a sidebar menu with categories like 'Dashboard', 'Ticketing', 'Management', 'Setting', and 'Roles'. The main content area is titled 'Proyek > Create'. It contains several form fields: 'Nama Proyek' (text input), 'Mandor' (dropdown menu), 'Deskripsi' (text area), 'Anggaran' (text input), 'Status' (dropdown menu), 'Start date' (date picker), and 'End date' (date picker). At the bottom, there are three buttons: 'Create', 'Create & create another', and 'Cancel'.

Gambar 9. Halaman Input Data Proyek

Pada halaman ini admin bisa menginput data proyek baru yang akan dikerjakan. Admin dapat menginput beberapa data seperti nama proyek yang akan dikerjakan, anggaran dana, tanggal mulai, dan tanggal selesai sesuai dengan SPK. Pada halaman ini admin dapat memilih mandor yang akan mengerjakan proyek tersebut.

The screenshot shows a list of sub-tasks for a project. The table has the following data:

<input type="checkbox"/>	Nama Proyek	Nama	Progress	Start date	End date	Dokumentasi
<input type="checkbox"/>	Rehab SMPN 4 Sidoarjo	Penutup Lantai	0%	Oct 1, 2024	Oct 31, 2024	⋮
<input type="checkbox"/>	Rehab SMPN 4 Sidoarjo	Beton Kolom	0%	Oct 1, 2024	Oct 31, 2024	⋮
<input type="checkbox"/>	Rehab SMPN 4 Sidoarjo	Rangka Atap	0%	Oct 1, 2024	Oct 31, 2024	⋮

Below the table, it says 'Showing 1 to 3 of 3 results' and 'Per page 10'. A 'Tambah' button is in the top right corner.

Gambar 10. Halaman Data Sub Pekerjaan

Pada suatu proyek terdapat beberapa sub pekerjaan yang akan dikerjakan. Admin dapat menambah sub-sub pekerjaan yang terdapat pada SPK. Tanggal mulai dan tanggal selesai otomatis sama dengan yang di input pada menu data proyek. Persentase progress akan mengikuti yang sudah di input oleh mandor.

The screenshot shows a form for creating a new sub-task. It is titled 'Sub-Pekerjaan > Create'. It has three main fields: 'Nama Proyek' (dropdown menu), 'Nama Sub-Pekerjaan' (text input), and 'Deskripsi' (text area). At the bottom, there are three buttons: 'Create', 'Create & create another', and 'Cancel'.

Gambar 11. Halaman Input Data Sub Pekerjaan

Pada halaman ini admin dapat menginput data sub pekerjaan. Sebelum input data, admin terlebih dahulu memilih proyek, setelah itu dapat menginput nama sub pekerjaan dan deskripsi.

<input type="checkbox"/>	Nama Material	Proyek	Quantity	Unit	Delivered
<input type="checkbox"/>	Pasir	Rehab SMPN 4 Sidoarjo	2	Dump	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	Semen	Rehab SMPN 4 Sidoarjo	10	Sak	<input type="radio"/>

Gambar 12. Halaman Data Material

Gambar 12, halaman data material menampilkan data material yang akan dibutuhkan pada suatu proyek. Apabila material sudah terkirim, kode verifikasi silang merah akan berubah centang hijau apabila mandor sudah memverifikasi.

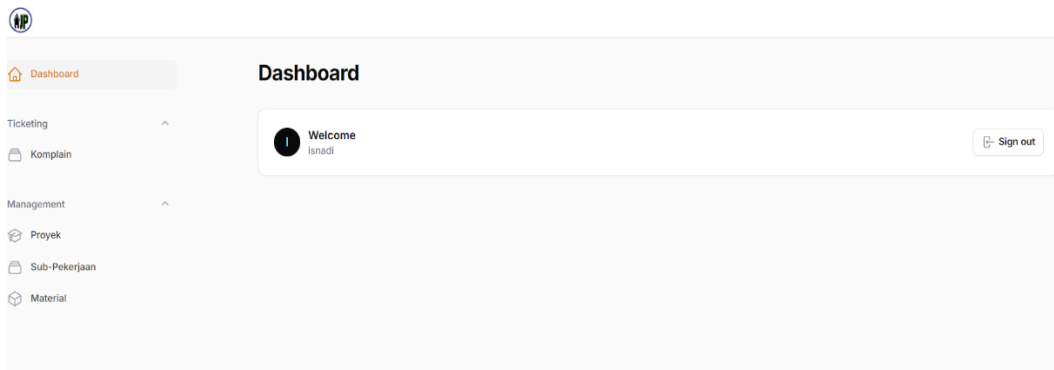
Gambar 13. Halaman Input Data Material

Pada input data material, admin bisa menginput data nama material, jumlah, unit atau satuan, dan deskripsi atau spek material yang dibutuhkan. Sebelum menginput data, admin memilih proyek terlebih dahulu.

2. Halaman Menu Mandor

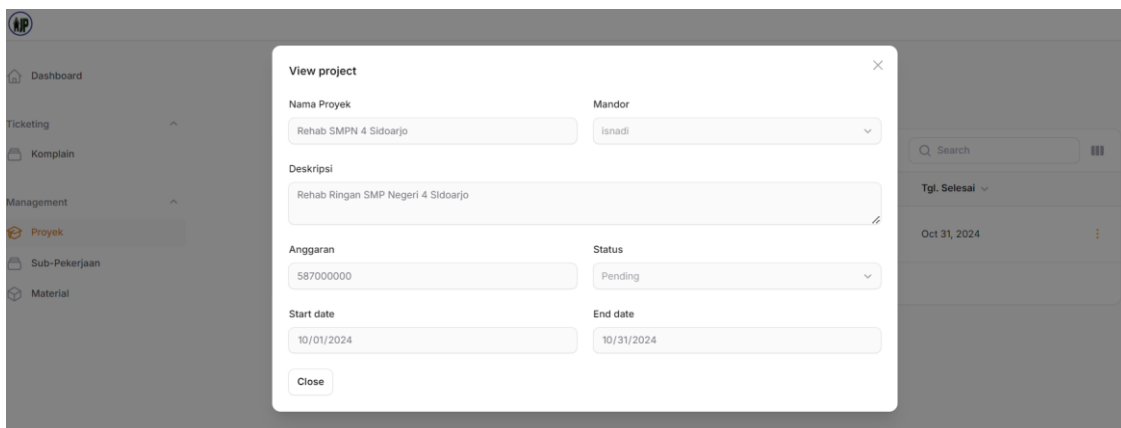
Gambar 14. Halaman Login

Gambar 14, ialah halaman login yang sama seperti halaman login pada menu admin. Mandor dapat login dengan menginput email dan password yang telah didaftarkan sebelumnya oleh admin.



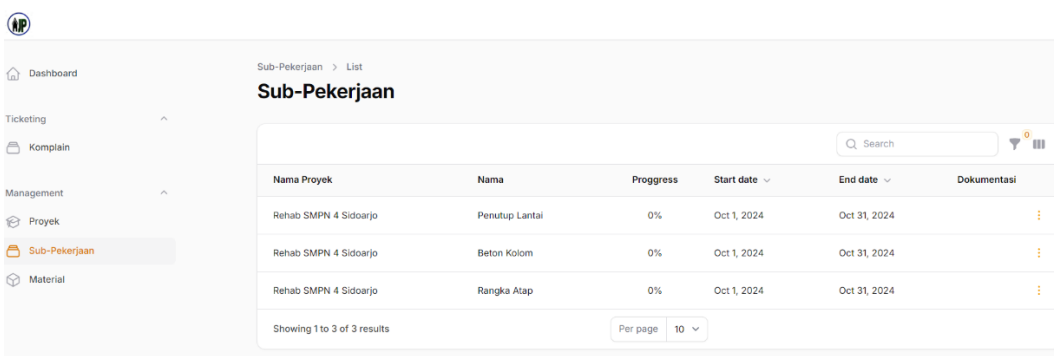
Gambar 15. Halaman Dashboard

Pada halaman dashboard mandor berbeda dengan halaman dashboard admin, halaman dashboard mandor tidak terdapat data jumlah proyek, jumlah mandor, dan grafik proyek seperti pada halaman dashboard admin. Pada dashboard mandor hanya terdapat menu data proyek, data sub pekerjaan, data material, dan menu kendala atau komplain.



Gambar 16. Halaman Data Proyek

Pada halaman ini mandor tidak dapat input data proyek, mandor hanya dapat melihat detail data proyek yang akan atau sedang dikerjakan.



Gambar 17. Halaman Data Sub Pekerjaan

Gambar 17, ialah halaman data sub pekerjaan pada menu mandor. Pada halaman ini ada tampilan beberapa data sub pekerjaan yang dapat di input atau di update datanya oleh mandor.

Gambar 18. Halaman Input Sub Pekerjaan

Pada halaman ini mandor dapat menambah atau menginput data progress pekerjaan yang sudah berjalan dan dapat upload foto dokumentasi pekerjaan.

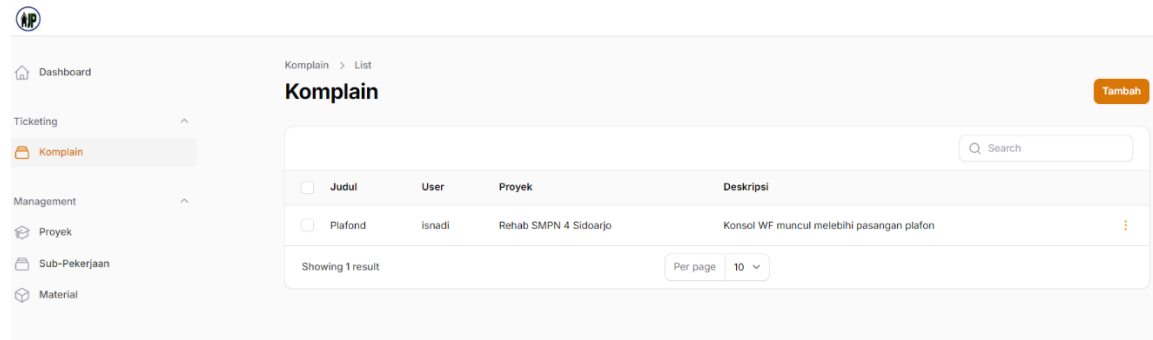
Nama Material	Proyek	Quantity	Unit	Delivered
Pasir	Rehab SMPN 4 Sidoarjo	2	Dump	⊖
Semen	Rehab SMPN 4 Sidoarjo	10	Sak	⊖

Gambar 19. Halaman Data Material

Gambar 19, merupakan halaman data material pada halaman menu mandor yang menampilkan informasi data material yang akan diperlukan pada suatu proyek. Data material sebelumnya sudah di input oleh admin.

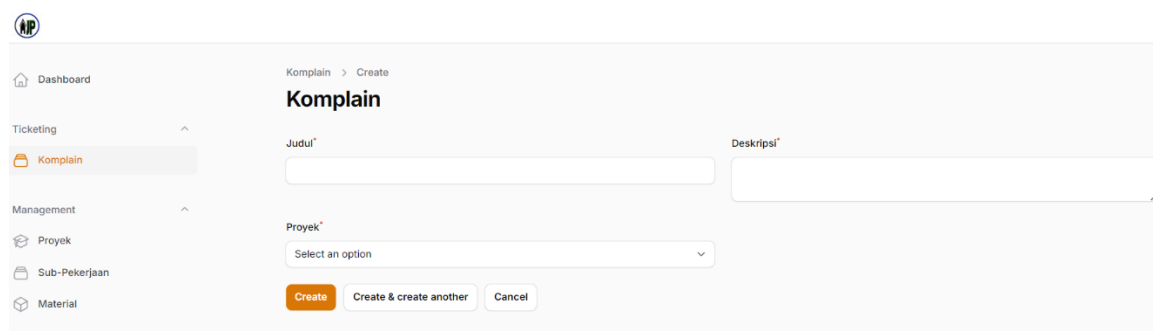
Gambar 20. Halaman Penerimaan Material

Gambar 20, merupakan data dan spek material yang sudah dipesankan oleh admin untuk suatu proyek. Mandor hanya dapat melakukan penerimaan barang. Apabila material sudah datang, mandor hanya perlu mengkonfirmasi dengan cara klik delivered dari warna merah ke warna hijau.



Gambar 21. Halaman Kendala

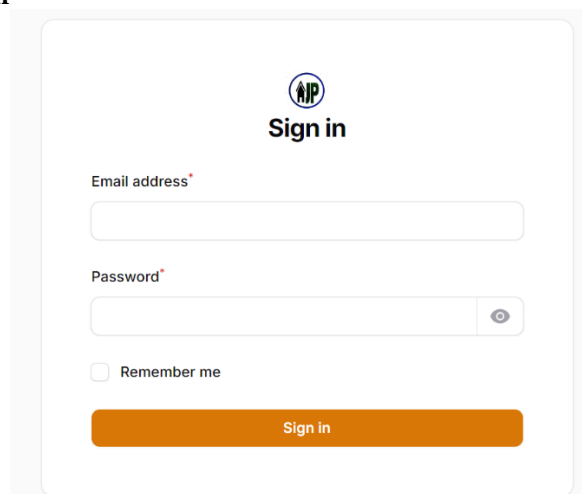
Pada halaman kendala diatas, apabila mandor terdapat kendala pada saat melakukan pekerjaan di suatu proyek, mandor dapat menambahkan kendala yang dialami dengan tekan klik menu tambah.



Gambar 22. Halaman Input Kendala

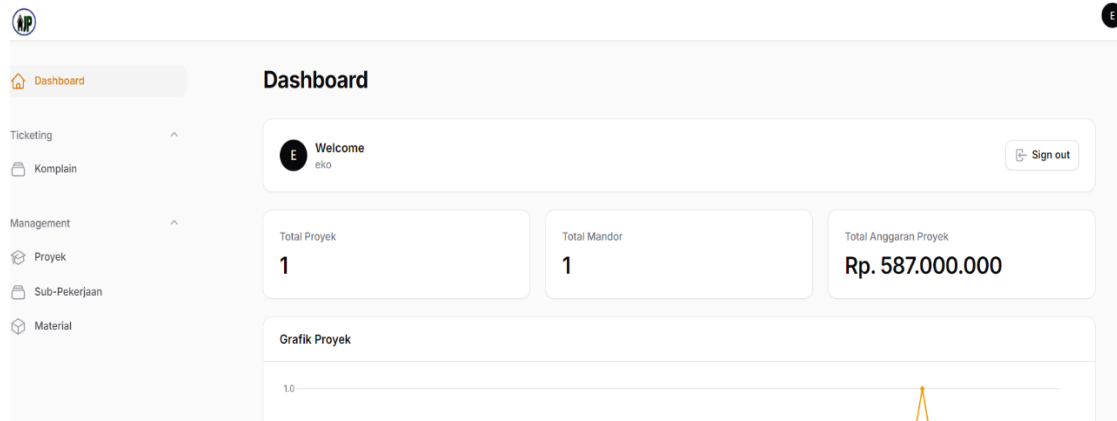
Gambar 22, merupakan halaman input kendala apabila mandor mendapati kendala pada pekerjaan yang dilakukan. Mandor dapat menginput judul kendala sesuai dengan sub pekerjaan yang mendapati kendala, dan tidak lupa untuk memilih proyek mana yang mengalami kendala.

3. Halaman Menu Direktur



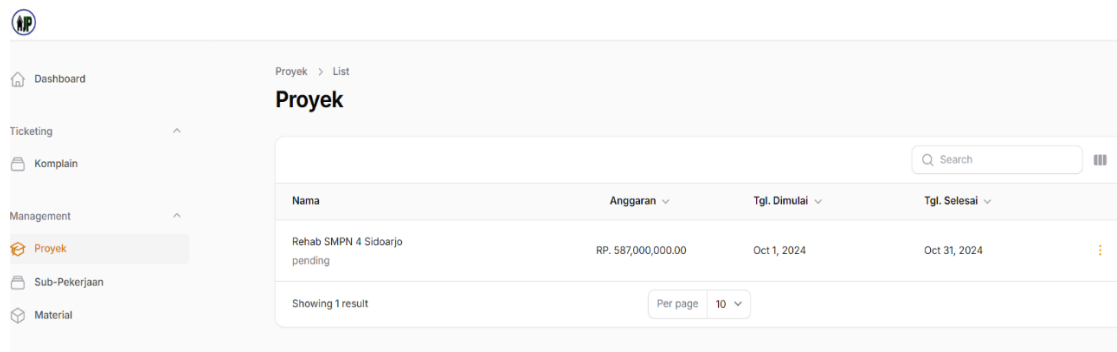
Gambar 23. Halaman Login

Pada gambar 23, direktur akan diminta untuk menginput email dan kata sandi yang telah didaftarkan oleh admin pada halaman login. Setelah menginput data yang benar, direktur akan ditampilkan ke halaman utama situs web yang berisi berbagai menu.



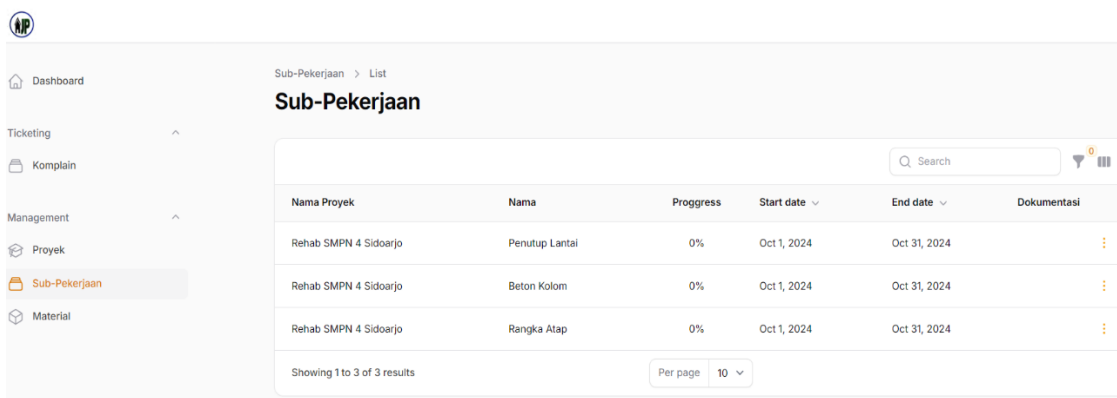
Gambar 24. Halaman Dashboard

Terdapat beberapa kesamaan seperti halaman dashboard pada menu admin, Pada halaman ini terdapat data proyek yang sedang berjalan dan beberapa menu seperti data proyek, data sub pekerjaan, data material, dan data kendala atau komplain.



Gambar 25. Halaman Data Proyek

Gambar 25, merupakan tampilan halaman data proyek. Direktur hanya dapat melihat data – data suatu proyek dan tidak dapat menginput data apapun.



Gambar 26. Halaman Data Sub Pekerjaan

Sama halnya dengan halaman data proyek, pada halaman data sub pekerjaan diatas direktur hanya dapat melihat atau memantau data – data sub pekerjaan, memantau progress, dan juga foto dokumentasi pekerjaan.

Nama Material	Proyek	Quantity	Unit	Delivered
Pasir	Rehab SMPN 4 Sidoarjo	2	Dump	✓
Semen	Rehab SMPN 4 Sidoarjo	10	Sak	⊘

Gambar 27. Halaman Data Material

Gambar 27, merupakan halaman data material. Sama seperti halaman data proyek dan halaman data sub pekerjaan, pada halaman ini direktur hanya dapat memantau data – data material pada suatu proyek

Judul	User	Proyek	Deskripsi
Plafond	isnadi	Rehab SMPN 4 Sidoarjo	Konsol WF muncul melebihi pemasangan plafon

Gambar 28. Halaman Kendala

Pada tampilan ini, terdapat data – data kendala atau komplain pekerjaan dari suatu proyek yang telah di input oleh mandor. Direktur dapat merespon atau memberikan solusi dengan cara klik data kendala yang akan diberikan solusi.

Create response

Response*

User	Response
eko	2024-10-01 14:48:20 Yang melebihi pemasangan plafond di potong saja

Gambar 29. Halaman Input Solusi

Gambar 29, menampilkan halaman direktur untuk menginput solusi dari kendala yang dialami oleh mandor. Apabila solusi sudah disampaikan atau disimpan, maka data tersebut tersimpan berada dibawah data kendala. Begitu juga pada tampilan kendala pada menu mandor, solusi yang sudah disampaikan oleh direktur akan tersimpan dibawah data kendala.

B. Hasil Pengujian Black-Box Testing

Metode Blackbox Testing memungkinkan uji perangkat lunak tanpa memerhatikan detail internalnya[11]. Dalam pengujian ini, program yang sudah dibuat diuji dengan cara menginput data pada setiap form yang tersedia[12]. Uji ini dibutuhkan untuk menetapkan bahwa program mencukupi persyaratan yang ditetapkan oleh perusahaan[13]. Metode Black Box dipakai untuk menguji sistem guna mengidentifikasi kelemahan dan menetapkan bahwa data yang diperoleh relevan dengan data yang diinput sesudah dieksekusi, serta untuk mencegah kesalahan atau kekurangan aplikasi sebelum dipakai oleh pengguna[14].

Tabel 1. Pengujian Blackbox Testing

No	Pengujian	Test Care	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Login	Username atau Password benar	Masuk kehalaman login	Valid
		Username atau password salah	Tetap dalam halaman login	Valid
2	Dashboard	Lihat data menu	Menampilkan data dari menu	
3	Pengguna	Lihat data user	Menampilkan data profil	Valid
4	Role	Admin mengelola hak akses	User mendapatkan hak akses	Valid
5	Material	Admin mengelola data meterial	Menampikan hasil Kelola data	Valid
6	Proyek	Admin mengelola data proyek	Menampikan hasil Kelola data	Valid
7	Sub-Pekerjaan	Admin mengelola data sub pekerjaan	Menampikan hasil Kelola data	Valid
8	Komplain	Admin dapat membuat forum diskusi	User dapat berdiskusi	Valid
9	Upload dokumentasi	Mandor/user dapat mengupload dokumentasi proyek	Admin & direktur dapat melihat dokumentasi	Valid
10	Update progress proyek	Mandor/User dapat mengedit progress setiap proyek	Admin atau user lain dapat melihat progress	Valid

Uji sistem informasi menggunakan metode black box testing memungkinkan uji coba fitur sistem untuk memverifikasi keterampilan pengguna dalam mengakses sistem dengan memakai email dan kata sandi yang telah terdaftar. Selama pengujian dengan data normal, tidak ditemukan kesalahan sistem, yang menandakan bahwa program terlaksana dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Tata cara serta batasan pemakaian yang jelas dibutuhkan untuk menjaga kestabilan situs web. Selain itu, uji ini dijalankan untuk menilai kinerja software atau aplikasi dalam melaksanakan perintah, menetapkan aplikasi bisa berguna dengan baik pada perangkat yang dipakai, serta memastikan keamanan program.

IV. SIMPULAN

Hasil uji coba dan implementasi Sistem Pengawasan Kemajuan Proyek pada PT. Albi Jaya Persada Berbasis Web menyatakan bahwa sistem ini dirancang untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pengawasan berbasis web pada PT. Albi Jaya Persada, serta mempermudah Direktur untuk mengontrol proyek yang sedang berjalan seperti nama – nama perkajaan (data nama proyek), mengontrol data material (keluar masuk material), dan memberi solusi pada masalah yang terjadi di proyek / lapangan. Salah satu saran yang bisa diberi ialah memperbarui tampilan website untuk jadi lebih menarik dan dikembangkan lagi sesuai dengan keperluan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ingin berterimakasih kepada PT. Albi Jaya Persada atas kesempatan untuk melakukan penelitian ini, membuat website, dan menerima dengan baik sistem yang saya buat. Saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada semua orang yang sudah membantu dan mendukung penelitian ini.

REFERENSI

- [1] A. S. Vidiyanto and W. H. Haji, “Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis Kanban (Studi Kasus : Pt . Xyz) Kanban Based Project Management Information System (Case Study : Pt . Xyz),” J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput., vol. 7, no. 2, 2020.
- [2] A. Gheffira, Z. M. Inayah, R. Teguh, and D. Oktaviyany, “Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis Website Pada PT. AKM,” JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi), vol. 6, no. 1, pp. 62– 71, 2019.
- [3] A. Fadillah and A. Ratnasari, “Sistem Informasi Penjualan Dan Manajemen Reimburse Pada Perusahaan Distribusi Berbasis Web (Studi Kasus: Pt. Karyatama Maju Berjaya),” J. Cendikia, vol. XVIII, pp. 298– 302, 2019.
- [4] B. J. Kaleb, V. P. . Lengkong, and R. N. Taroreh, “Penerapan Sistem Informasi Manajemen Dan Pengawasannya Di Kantor Pelayanan Pajak Pratama Manado,” J. EMBA J. Ris. Ekon. Manajemen, Bisnis dan Akunt., vol. 7, no. 1, pp. 781–790, 2019.
- [5] Gunawan, H., & Putri, M. (2020). Sistem Informasi Manajemen Perumahan Proyek Berbasis Web Pada PT Catur Graha Mandiri. Palembang: STMIK GI MDP.
- [6] Sugiyanto. (2020). Manajemen Pengendalian Proyek. Surabaya: Secopindo Media Pustaka.
- [7] Erick Yosua. (2021). Pengertian Teknologi Konstruksi: Contoh, Fungsi, Perkembangan. <https://stellamariscollege.Org/>.
- [8] Fajri, F. N., Bahar, H., & Setiawan, M. B. U. (2020). Aplikasi Monitoring Progres Pekerjaan Proyek Di Bidang Bina Marga Dinas Pupr Kabupaten Probolinggo Berbasis Web. JUST IT : Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Komputer, 10(2), 78. <https://doi.org/10.24853/justit.10.2.78-82>.
- [9] Maharani, D., Helmiah, F., & Rahmadani, N. (2021). Manfaat Menggunakan Internet dan Website Pada Masa Pandemi Covid-19. Jurnal Pengabdian Masyarakat Informatika, 1(1), 1– 7. <https://doi.org/10.25008/abdiformatika.v1i.1.130>.
- [10] Putra, D. W. T., & Andriani, R. (2019). Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD. Jurnal TeknoIf, 7(1), 32. <https://doi.org/10.21063/jtif.2019.v7.1.32-39>.
- [11] Putri, M. P., & Bobby, B. (2020). Sistem Informasi Manajemen Proyek PT. Samudera Perkasa Konstruksi Berbasis Web. MATRIK : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer, 20(1), 85–96. <https://doi.org/10.30812/matrik.v20i1.716>.
- [12] Zonyfar, C., Sihabudin, & Khusaeri, A. (2019). Belajar Di Internet Melalui Sosialisasi Edukasi Internet. Pengabdian Tri Bhakti, 1(1), 17–20.
- [13] Yofi Taufik and Nurajjiah. Sistem Monitoring Progres Pekerjaan Konstruksi Berbasis Web. Jurnal Khatulistiwa Informatika Vol. 2 NO. 10 Desember 2022.
- [14] Sutabri, T., Sugiharto, T., Krisdiawan, R. A., & Azis, M. A. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Progres Proyek Properti Berbasis Website Pada PT Peruri Properti. Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer, 8(2), 17–29. <https://doi.org/10.37012/jtik.v8i2.1204>.
- [15] Denny Andrian. (2021). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Pengawasan Proyek Berbasis Web. Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak Vol. 2, No. 1.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.