

Perancangan Aplikasi *Project Managament* Berbasis Web di Bidang Pembangunan dan Aktivasi dengan Model *Agile Scrum*

Designing a Web-Based Project Management Application in the Field of Development and Activation using the Agile Scrum Model

Salma Dewi Nurhabibah¹, Ardityo Danoesobroto²

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, STMIK “AMIKBANDUNG”

E-mail: ¹salmadewinurhabibah20@gmail.com,

²ardityo.danoesobroto@stmikamikbandung.ac.id

Abstrak

PT. Indonesia Comnets Plus (ICON PLUS) SBU Regional Jawa Barat di Divisi Pembangunan dan Aktivasi membutuhkan aplikasi yang dapat meningkatkan efisiensi dalam pengolahan data dikarenakan data sebelumnya diolah secara manual dan tidak terintegrasi. Tujuan dari penelitian ini untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi project management berbasis web menggunakan *framework* Laravel serta menggunakan metode penulisan *agile scrum*. Tahap yang dilakukan sejak awal yaitu dengan merencanakan *project* (*Project Planning*), selanjutnya pembuatan *product backlog*, lalu melakukan *sprint planning*, dilakukannya *sprint*, melakukan *daily scrum*, melakukan *sprint review*, yang mana rancangan tersebut diimplementasikan. Setelah system dibangun, maka dilakukan pengujian terhadap system tersebut menggunakan *Black-Box Testing* dan *User Acceptance Testing* (UAT). Hasil perancangan aplikasi project management berbasis web di divisi pembangunan dan aktivasi ini menghasilkan 4 aktor pengguna yaitu Super Admin, Staf, Pemeliharaan, dan Teknisi. Implementasi system tersebut memanfaatkan teknologi informasi dengan mengoptimalkan *management* untuk mengelola data secara efisien, mengakses informasi dengan cepat, dan mempermudah komunikasi antara pihak – pihak yang terlibat dalam pengelolaan aplikasi project management berbasis web di divisi pembangunan dan aktivasi.

Kata kunci: manajemen proyek, metode *agile scrum*, efisiensi pengolahan data

Abstract

PT. Indonesia Comnets Plus (ICON PLUS) SBU West Java Region in the Development and Activation Division requires an application that can improve efficiency in data processing because previous data was processed manually and not integrated. The purpose of this study is to design and implement a web-based project management application using the Laravel framework and using the agile scrum writing method. The stages carried out from the beginning are planning the project (*Project Planning*), then creating a product backlog, then doing sprint planning, doing sprints, doing daily scrums, doing sprint reviews, which design is implemented. After the system is built, testing is carried out on the system using Black Box Testing and User Acceptance Testing (UAT). The results of the design of the web-based project management application in the development and activation division produce 4 user actors, namely Super Admin, Staff, Maintenance, and Technicians. The implementation of this system utilizes



information technology by optimizing management to manage data efficiently, access information quickly, and facilitate communication between parties involved in managing the web-based project management application in the development and activation division.

Keywords: *project management, agile scrum method, data processing efficiency*

1. PENDAHULUAN

Manajemen proyek merupakan disiplin yang sangat penting dalam mengarahkan proyek dari awal hingga selesai dengan tujuan mencapai hasil yang diinginkan secara efektif dan efisien. Dalam prosesnya, manajemen proyek melibatkan empat tahapan utama, yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dan penutupan [1]. Setiap tahapan bertujuan untuk memastikan bahwa proyek berjalan sesuai dengan batasan waktu, anggaran, dan spesifikasi yang telah ditentukan. Manajemen proyek yang baik memungkinkan pemangku kepentingan untuk mencapai tujuan proyek tanpa membuang sumber daya, serta memberikan ruang untuk mengantisipasi risiko yang mungkin terjadi selama pelaksanaan proyek.

Di Divisi Pembangunan dan Aktivasi ICON PLUS, manajemen proyek berfokus pada pengelolaan data pemasangan kabel fiber optic. Saat ini, pengelolaan data masih dilakukan secara manual melalui *Excel*, kertas, dan pelaporan via *WhatsApp*. Proses manual ini menimbulkan berbagai tantangan, termasuk komunikasi yang tidak efisien dan kesulitan dalam merencanakan serta melaksanakan tugas secara tepat waktu. Keterlambatan dalam pembaruan laporan dapat berdampak pada keseluruhan proyek, menyebabkan penundaan, pemborosan sumber daya, dan peningkatan risiko kesalahan. Selain itu, jumlah karyawan yang terbatas dalam divisi ini memperparah beban kerja yang ada, membuat sistem manajemen yang ada tidak lagi memadai untuk mendukung operasi yang kompleks.

Untuk mengatasi masalah tersebut, dibutuhkan solusi yang lebih efisien dalam hal pengelolaan data dan komunikasi antar tim. Salah satu solusi yang diusulkan adalah pengembangan aplikasi manajemen proyek berbasis *website*. Aplikasi ini akan menggantikan proses manual dengan sistem digital yang terintegrasi, memungkinkan tim menginput dan mengakses data pemasangan kabel secara real-time. Fitur tambahan seperti rekap data, pemantauan proyek, dan pelaporan otomatis diharapkan dapat mengurangi keterlambatan dan kesalahan yang kerap terjadi pada proses manual, sekaligus meringankan beban kerja tim. Metode *agile scrum* juga dapat diterapkan untuk mendukung pengembangan aplikasi ini, memungkinkan tim untuk lebih fleksibel dalam menghadapi perubahan dan terus melakukan penyesuaian sesuai kebutuhan proyek.

Berbagai penelitian telah menunjukkan manfaat implementasi aplikasi manajemen proyek dalam perusahaan. Di PT. Mitra Inti Cemerlang, penggunaan sistem manajemen proyek berbasis web membantu dalam menyusun rencana anggaran biaya dan memantau proses proyek, yang mempercepat evaluasi mingguan proyek dan mengurangi kesalahan perhitungan RAB yang sebelumnya sering terjadi [2]. Di Desa Mukti Karya, penerapan aplikasi administrasi desa juga meningkatkan efisiensi pengelolaan data dan pelayanan, dengan peningkatan kemudahan layanan hingga 47,6% setelah aplikasi diimplementasikan [3]. Penelitian lain di Universitas Pembangunan “Veteran” Jawa Timur menyoroti pentingnya peran manajer proyek dalam mengelola proyek kompleks melalui survei kuesioner, yang menunjukkan bahwa kompetensi manajer proyek sangat mempengaruhi keberhasilan proyek. Hasil dari implementasi *e-Management Project* juga mendukung efektivitas tim dalam menangani proyek di mana manajer dan tim dapat berkoordinasi secara jarak jauh dengan lebih baik [4].

Dengan implementasi sistem manajemen proyek berbasis *website* di Divisi Pembangunan dan Aktivasi ICON PLUS, diharapkan terjadi peningkatan dalam komunikasi dan koordinasi tim. Fitur pelaporan *real-time* akan memungkinkan tim merespons perubahan proyek dengan lebih



cepat dan akurat. Selain itu, sistem ini akan mempermudah pertukaran informasi antar tim dan pemangku kepentingan, mempercepat alur kerja, serta meningkatkan efisiensi sehingga proyek dapat diselesaikan sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Studi lapangan dalam penelitian ini mencakup dua metode utama: observasi dan wawancara. Observasi dilakukan secara langsung di lokasi Divisi Pembangunan dan Aktivasi ICON PLUS untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada melalui catatan, dokumen relevan, serta foto. Wawancara dilaksanakan dengan tim pembangunan dan aktivasi untuk memvalidasi masalah yang ditemukan dan memastikan fakta yang diperoleh akurat. Selain itu, studi pustaka dilakukan sebagai langkah awal untuk meninjau dan menganalisis literatur terkait Project Management, dengan tujuan memahami topik, mengidentifikasi celah pengetahuan, dan membangun kerangka teori yang mendukung penelitian.

2.2 Model Pendekatan Pengembangan Sistem

Model pendekatan pembangunan sistem adalah metode untuk merancang dan mengelola sistem informasi melalui langkah-langkah perencanaan, analisis, desain, implementasi, dan pemeliharaan. Dalam penelitian ini, digunakan model *Agile Scrum*, yang menekankan kolaborasi tim, fleksibilitas, dan iterasi bertahap melalui siklus pendek yang disebut sprint. Setiap sprint dimulai dengan perencanaan untuk menetapkan tujuan dan tugas, diikuti dengan pertemuan harian (*Daily Scrum*) untuk memantau kemajuan, dan diakhiri dengan tinjauan (*Sprint Review*) serta retrospektif (*Sprint Retrospective*) untuk evaluasi dan perbaikan proses.

Perencanaan Garis Besar aplikasi melibatkan pembuatan user story dan product backlog dengan prioritas berbasis bilangan Fibonacci untuk menentukan tingkat pekerjaan. Desain Sistem menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) untuk memodelkan visual sistem, termasuk Use Case Diagram dan Activity Diagram, guna memastikan semua kebutuhan dan proses terakomodasi. Proses *Sprint Planning*, *Sprint*, *Daily Scrum*, *Sprint Review*, dan *Sprint Retrospective* membentuk siklus kerja yang memastikan pengembangan sistem yang responsif terhadap umpan balik dan perubahan kebutuhan pengguna.

2.3 Pengujian Sistem

Pengujian Sistem melibatkan dua metode utama, yaitu *Black Box Testing* dan *User Acceptance Testing* (UAT). *Black Box Testing* fokus pada pengujian fungsi perangkat lunak tanpa memandang struktur internalnya, memastikan bahwa *input* dan *output* sesuai dengan spesifikasi tanpa mengidentifikasi masalah dalam kode [5]. *User Acceptance Testing* (UAT) adalah tahap akhir pengujian di mana pengguna akhir menguji sistem untuk memastikan perangkat lunak memenuhi kebutuhan dan harapan mereka, biasanya dilakukan setelah pengujian fungsional dan sebelum rilis resmi untuk memvalidasi kesiapan sistem dalam lingkungan nyata [6].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini membahas temuan-temuan utama dari penelitian yang telah dilakukan, menganalisis hasil tersebut, serta mengevaluasi bagaimana hasil tersebut berhubungan dengan tujuan penelitian dan teori yang relevan. Bagian ini juga menjelaskan implikasi dari hasil yang diperoleh serta memberikan interpretasi terhadap data yang dihasilkan.



3.1 Implementasi Scrum

Implementasi *scrum* Pada tahap ini merupakan proses penerapan perancangan perangkat lunak *project management* dengan menggunakan *Scrum*, berisi dokumentasi dalam Artefak Scrum selama dimulainya proses *Scrum*, yaitu *Inception* hingga selesai 5 *Sprint* yang sudah disepakati bersama antara perancang dan *Manager* Pembangunan Aktivasi.

Berdasarkan diskusi antar perancang dan *manager* pembangunan, telah disepakati proyek akan dikerjakan selama 3 bulan untuk mencapai produk yang bisa digunakan di divisi pembangunan dan aktivasi sesuai dengan regulasi yang digunakan di Divisi Pembangunan dan Aktivasi. Berikut jadwal yang telah disepakati :

Tabel 1. *Inception*

Tanggal	Tahapan	Product Backlog Item
15 Mei 2024	<i>Inception</i>	Diskusi estimasi jadwal pengerjaan, Diskusi Fitur yang diinginkan
20 Mei – 15 Juni 2024	<i>Sprint 1</i>	1. Desain <i>Database</i> 2. Perancangan Sistem
20 – 27 Juni 2024	<i>Sprint 2</i>	Desain <i>Interface</i>
28 Juni – 11 Juli 2024	<i>Sprint 3</i>	Pembuatan Fitur yang diutamakan
12 – 20 Juli 2024	<i>Sprint 4</i>	Pembuatan Fitur Login
20 – 30 Juli 2024	<i>Sprint 5</i>	Fitur Management User

Tabel 1 menjelaskan tahapan pengembangan sistem secara bertahap mulai dari fase *Inception*, yang mencakup diskusi mengenai jadwal dan fitur, hingga beberapa *Sprint* yang dilaksanakan untuk mengembangkan berbagai aspek sistem.

1. *User Stories*

Berikut adalah *User Stories* dari pengguna setiap sistem:

Tabel 2. *User Stories*

Sebagai	Saya ingin	Sehingga
Super Admin	Mengakses menu <i>login</i>	Dapat mengelola sistem secara keseluruhan
	Mengakses menu <i>logout</i>	Dapat keluar dari sistem
	Mengakses menu <i>dashboard</i>	Dapat mengawasi seluruh operasi
	Melihat menu <i>dashboard</i>	Memantau operasi dengan lebih baik
	Mengakses menu data staff	Dapat mengelola data staf
	Mengakses menu data pemeliharaan	Dapat mengelola pemeliharaan system
	Mengakses menu data teknisi	Dapat mengelola teknisi
	Mengakses menu <i>data project</i> dan menu <i>import export excel</i>	Dapat mengelola data project dan melakukan impor ekspor
	Mengakses menu <i>manage vendor</i>	Dapat mengelola vendor
	Mengakses menu <i>manage customer</i>	Dapat mengelola pelanggan
Staf	Mengakses menu <i>login</i>	Dapat mengakses sistem
	Mengakses menu <i>logout</i>	Dapat keluar dari sistem



	Mengakses menu <i>dashboard</i>	Dapat mengawasi operasi
	Melihat menu <i>dashboard</i>	Memantau operasi dengan lebih baik
	Mengakses menu data surat pengajuan pemasangan	Dapat mengelola surat pengajuan pemasangan
	Mengakses penginputan lokasi maps konsumen pemasangan kabel FO	Dapat menginput lokasi pemasangan kabel FO konsumen
	Mengakses data konsumen	Dapat mengelola data konsumen
	Mengakses riwayat <i>project</i> dan surat jalan	Dapat melihat riwayat <i>project</i> dan surat jalan
Pemeliharaan	Mengakses menu <i>login</i>	Dapat mengakses sistem
	Mengakses menu <i>logout</i>	Dapat keluar dari sistem
	Mengakses menu <i>dashboard</i>	Dapat mengawasi operasi
	Melihat menu <i>dashboard</i>	Memantau operasi dengan lebih baik
	Melihat menu data surat pengajuan pemasangan	Dapat melihat pengajuan pemasangan
	Mengakses menu vendor <i>fiber optic</i>	Dapat mengelola vendor <i>fiber optic</i>
	Mengakses menu data teknisi	Dapat mengelola teknisi
	Mengakses riwayat <i>project</i> dan surat jalan	Dapat melihat riwayat <i>project</i> dan surat jalan
Teknisi	Mengakses menu <i>login</i>	Dapat mengakses sistem
	Mengakses menu <i>logout</i>	Dapat keluar dari sistem
	Mengakses menu <i>dashboard</i>	Dapat mengawasi operasi
	Melihat menu <i>dashboard</i>	Memantau operasi dengan lebih baik
	Melihat data teknisi	Dapat melihat data teknisi
	Melihat titik lokasi maps yang sudah ditentukan oleh staff	Dapat melihat lokasi pemasangan
	Mengakses menu daftar pemasangan	Dapat melihat daftar pemasangan
	Mengakses menu pelaporan hasil pemasangan	Dapat melaporkan hasil pemasangan
	Mengakses riwayat <i>project</i> dan surat jalan	Dapat melihat riwayat <i>project</i> dan surat jalan

2. Product Backlog

Product backlog adalah daftar prioritas tugas dan fitur yang perlu dikerjakan dalam proses pengembangan produk, yang disusun berdasarkan urgensi dan kebutuhan [9]. Dalam pengembangan sistem ini, *product backlog* dibagi menjadi empat kelompok pengguna utama, yaitu Super Admin, Staf, Pemeliharaan, dan Teknisi, dimana setiap kelompok memiliki serangkaian fitur dan tugas yang harus diselesaikan sesuai dengan



peran dan tanggung jawab mereka dalam sistem.

Tabel 3. *Product Backlog Super Admin*

No.	Fitur	Bobot Pekerjaan	Tingkat Prioritas
1.	<i>Login</i>	4	<i>Medium</i>
2.	<i>Logout</i>	4	<i>Medium</i>
3.	<i>Dashboard</i>	6	<i>Medium</i>
4.	<i>Menu Manage Akun Staff</i>	5	<i>Medium</i>
5.	<i>Menu Manage Akun Pemeliharaan</i>	5	<i>Medium</i>
6.	<i>Menu Manage Akun teknisi</i>	5	<i>Medium</i>
7.	<i>Menu Manage Project</i>	7	<i>High</i>
8.	<i>Menu Manage import dan export excel</i>	8	<i>High</i>
9.	<i>Menu Manage Vendor</i>	7	<i>High</i>
10.	<i>Menu Manage Customer</i>	7	<i>High</i>

Tabel 4. *Product Backlog Staff*

No.	Fitur	Bobot Pekerjaan	Tingkat Prioritas
1.	<i>Login</i>	4	<i>Medium</i>
2.	<i>Logout</i>	4	<i>Medium</i>
3.	<i>Dashboard</i>	6	<i>Medium</i>
4.	<i>Menu Surat Data Pengajuan pemasangan</i>	5	<i>Medium</i>
5.	<i>Menu Input Lokasi Maps Konsumen</i>	5	<i>Medium</i>
6.	<i>Menu Data Konsumen</i>	5	<i>Medium</i>
7.	<i>Menu riwayat project dan surat jalan</i>	5	<i>Medium</i>

Tabel 5. *Product Backlog Maintenance*

No.	Fitur	Bobot Pekerjaan	Tingkat Prioritas
1.	<i>Login</i>	4	<i>Medium</i>
2.	<i>Logout</i>	4	<i>Medium</i>
3.	<i>Dashboard</i>	6	<i>Medium</i>
4.	<i>Lihat Menu Data Pengajuan Pemasangan</i>	5	<i>Medium</i>
5.	<i>Menu Vendor Fiber Optic</i>	5	<i>Medium</i>
6.	<i>Menu Data Teknisi</i>	5	<i>Medium</i>
7.	<i>Menu riwayat project dan surat jalan</i>	5	<i>Medium</i>

Tabel 5. *Product Backlog Teknisi*

No.	Fitur	Bobot Pekerjaan	Tingkat Prioritas
1.	<i>Login</i>	4	<i>Medium</i>
2.	<i>Logout</i>	4	<i>Medium</i>
3.	<i>Dashboard</i>	6	<i>Medium</i>
4.	<i>Lihat Menu Data Pengajuan Pemasangan</i>	5	<i>Medium</i>
5.	<i>Menu Vendor Fiber Optic</i>	5	<i>Medium</i>
6.	<i>Menu Data Teknisi</i>	5	<i>Medium</i>
7.	<i>Menu riwayat project dan surat jalan</i>	5	<i>Medium</i>

3. *Sprint*

- a. ***Sprint Planning***: Pada fase ini, tim memilih item dari product backlog dan memecahnya menjadi tugas-tugas yang lebih kecil agar lebih mudah dikerjakan. Contohnya, pada *Sprint 1*,



tim menyelesaikan identifikasi awal sistem, seperti membuat flowchart, menganalisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional, mendefinisikan aktor, serta merancang diagram UML (*use case, activity, sequence, dan class diagram*), dan perancangan database. Pada *Sprint 2*, tim mengerjakan fitur login, logout, dashboard, serta menu untuk manajemen akun staf, pemeliharaan, dan teknisi. Sedangkan pada *Sprint 3*, tim menyelesaikan fitur-fitur terkait manajemen proyek, impor dan ekspor data, serta fitur pelaporan dan riwayat proyek.

- b. **Sprint Backlog:** Setelah *Sprint Planning*, item yang dipilih ditambahkan ke *sprint backlog*, yang merupakan penjabaran dari fitur-fitur yang akan dikerjakan. Setiap fitur diberi bobot pekerjaan dan tingkat prioritas.
- c. **Daily Scrum:** Setiap hari, tim melakukan rapat singkat untuk membahas perkembangan tugas, hambatan yang dihadapi, dan memastikan setiap anggota tim berada di jalur yang sama untuk menyelesaikan *sprint*. *Daily Scrum* ini penting untuk memastikan *sprint* berjalan sesuai rencana.
- d. **Sprint Retrospective:** Fase ini dilakukan untuk mengevaluasi keseluruhan proses *sprint*, mencari area yang dapat ditingkatkan agar *sprint* berikutnya lebih efisien. Pada setiap *sprint*, testing dilakukan untuk memastikan semua fitur berjalan sesuai rencana. Berikut adalah contoh hasil testing pada *Sprint 1* hingga *Sprint 3*:

Tabel 6. Hasil *Sprint 1-3*

No	Sprint	Fitur	Skenario	Yang Diharapkan	Hasil
1	1	Flowchart Aplikasi Project Management	Membuat flowchart aplikasi	Berhasil dibuat	Sukses
2	1	Analisis Kebutuhan Data Aplikasi Project Management	Menganalisis kebutuhan data	Teridentifikasi	Sukses
3	1	Use Case Diagram Aplikasi Project Management	Membuat use case diagram	Berhasil dibuat	Sukses
4	2	Login	Memasukkan username dan password	Berhasil Login	Sukses
5	2	Logout	Klik tombol logout	Keluar dari sistem	Sukses
6	3	Manage Project	Mengelola data proyek	Berhasil mengelola	Sukses
7	3	Manage Import dan Export Excel	Mengupload file	Berhasil mengupload	Sukses

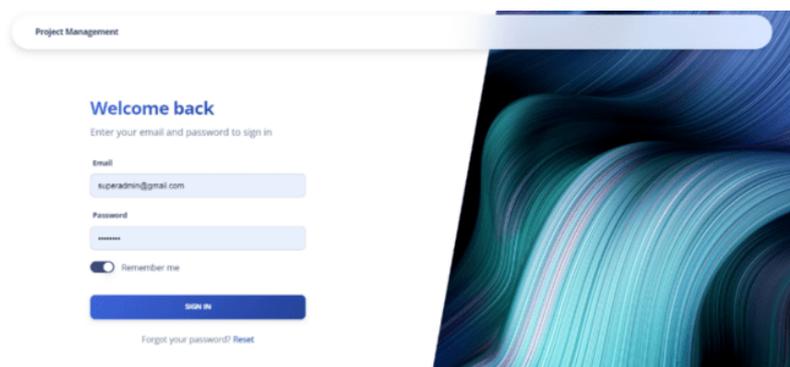


8	3	Fitur Pelaporan Hasil Pemasangan	Mengupload laporan hasil pemasangan	Berhasil mengupload	Sukses
---	---	----------------------------------	-------------------------------------	---------------------	--------

3.2 Implementasi Interface

Implementasi *interface* dalam pemrograman adalah proses di mana sebuah kelas mengadopsi satu atau lebih *interface*, kemudian memberikan definisi konkret untuk semua metode yang dideklarasikan di dalam *interface* tersebut. Interface sendiri berfungsi sebagai kontrak atau blueprint yang mendefinisikan sekumpulan metode tanpa implementasi, yang harus diimplementasikan oleh kelas yang menggunakannya [10]. Dengan implementasi *interface*, kelas dapat mendukung berbagai tipe polimorfisme, memungkinkan objek untuk berinteraksi melalui *interface* yang sama meskipun kelasnya berbeda, sehingga meningkatkan fleksibilitas dan modularitas kode.

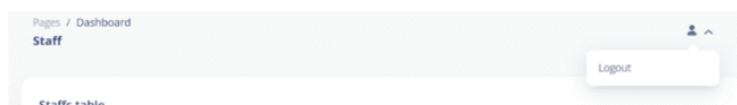
1. Menu Login



Gambar 6. Implementasi Menu Login

Gambar 6 menampilkan antarmuka halaman login untuk sistem manajemen proyek, di mana pengguna diharuskan memasukkan alamat email dan kata sandi mereka agar dapat mengakses sistem. Di bawah kolom input, terdapat fitur "Remember me" yang memungkinkan pengguna untuk menyimpan informasi login secara otomatis sehingga tidak perlu memasukkannya kembali pada kunjungan berikutnya. Selain itu, ada opsi "Forgot your password?" yang memungkinkan pengguna mereset kata sandi jika mereka lupa. Desain halaman ini sederhana namun fungsional, dengan tata letak yang jelas, penggunaan font yang mudah dibaca, serta tombol "Sign in" yang terlihat menonjol dengan warna biru, memberikan daya tarik visual yang intuitif untuk digunakan.

2. Menu Logout

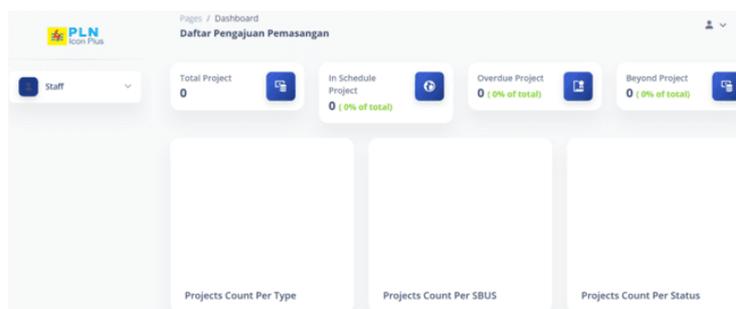


Gambar 7. Implementasi Menu Logout

Gambar 7 menunjukkan implementasi menu logout pada halaman dashboard sistem manajemen proyek. Menu ini dapat diakses melalui ikon profil di sudut kanan atas, di mana

pengguna dapat memilih opsi "Logout" untuk keluar dari sistem. Desainnya sederhana dengan tampilan *dropdown*, memastikan navigasi yang mudah dan cepat bagi pengguna yang ingin keluar dari sesi mereka.

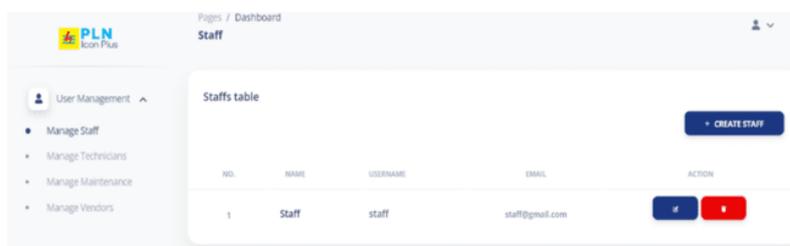
3. Menu Dashboard



Gambar 8. Implementasi Menu Dashboard

Gambar 8 menampilkan dashboard sistem PLN Icon Plus yang dirancang untuk memberikan ringkasan informasi proyek secara real-time. Dashboard ini menampilkan jumlah total proyek yang sedang berjalan, proyek yang sesuai jadwal, proyek yang mengalami keterlambatan, serta proyek yang telah melebihi batas waktu yang ditentukan.

4. Menu Data Staff



Gambar 9. Implementasi Menu Data Staff

Gambar 9 menampilkan implementasi menu data staff pada sistem manajemen proyek PLN Icon Plus. Tampilan ini menyediakan tabel yang mencantumkan informasi staf, seperti nama, username, dan email. Pengguna juga diberikan opsi untuk menambah staf baru melalui tombol "Create Staff" serta mengedit atau menghapus data staf dengan tombol aksi yang tersedia di setiap baris. Desainnya bersih dan intuitif, memudahkan manajemen data staf.

5. Menu Form Customer

Gambar 10. Implementasi Menu *Form Customer*

Gambar 10 menunjukkan implementasi form tambah project pada sistem PLN Icon Plus. Form ini mencakup beberapa input seperti nama proyek, OLT Hostname, nomor SP2K/SPA, SBU, dan tanggal mulai proyek. Formulir ini dirancang untuk memudahkan pengguna dalam menambahkan proyek baru dengan mengisi informasi penting terkait proyek yang akan dijalankan. Desainnya bersih dan terstruktur, membuat pengisian data lebih mudah dan efisien.

6. Menu Lokasi *Maps*



Gambar 11. Implementasi Menu Lokasi *Maps*

Gambar 11 menunjukkan implementasi menu lokasi menggunakan peta pada sistem PLN Icon Plus. Pengguna dapat memasukkan alamat proyek di kolom pencarian untuk menampilkan lokasi pada peta interaktif. Lokasi yang ditandai memudahkan pengguna dalam mengetahui area proyek secara geografis. Peta ini dilengkapi fitur zoom untuk mempermudah pengamatan detail lokasi. Desain ini memungkinkan navigasi lokasi proyek dengan lebih akurat dan efisien.

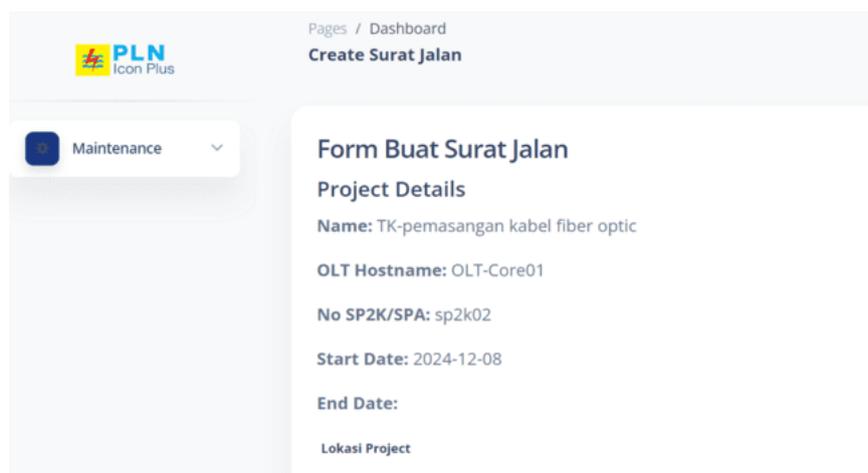
7. Menu Pengajuan Pemasangan

NO.	PROJECT NAME	TYPE	STATUS	START	TARGET	
1	TK-pemasangan kabel fiber optic	TK4	PENGAJUAN	2024-12-08	2024-12-09	View project

Gambar 12. Implementasi Menu Pengajuan Pemasangan

Gambar 12 menunjukkan implementasi menu pengajuan pemasangan pada sistem PLN Icon Plus. Tabel ini menampilkan daftar proyek yang diajukan, termasuk informasi seperti nama proyek, tipe, status, tanggal mulai, dan target selesai. Terdapat juga tombol aksi untuk melihat detail proyek lebih lanjut. Desainnya sederhana dan informatif, memudahkan pengguna dalam mengelola dan memantau status pengajuan pemasangan proyek.

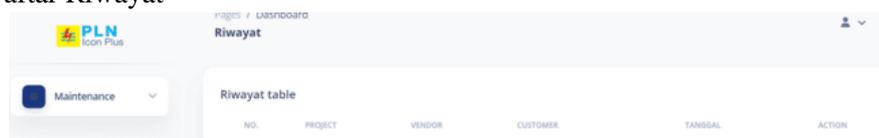
8. Menu *Form* surat jalan



Gambar 13. Implementasi Menu *Form* Surat Jalan

Gambar 13 menampilkan implementasi form pembuatan surat jalan pada sistem PLN Icon Plus, yang dirancang untuk memfasilitasi proses pencatatan dan pengelolaan data terkait proyek. Formulir ini menyajikan sejumlah field penting yang harus diisi oleh pengguna, termasuk nama proyek yang sedang berlangsung, OLT *Hostname* yang mengidentifikasi perangkat jaringan, nomor SP2K/SPA yang berfungsi sebagai referensi legalitas proyek, serta tanggal mulai dan tanggal selesai proyek untuk memantau durasi pekerjaan. Selain itu, form ini dirancang dengan antarmuka yang terstruktur dan intuitif, memudahkan pengguna dalam mengisi informasi tanpa kebingungan. Pengguna juga dapat menambahkan detail tambahan terkait proyek untuk memastikan kelengkapan surat jalan sebelum proses pengiriman. Dengan desain yang bersih dan terorganisir, form ini mendukung efisiensi operasional, meminimalkan kesalahan input data, serta memastikan bahwa semua informasi penting proyek terdokumentasi dengan baik.

9. Menu Daftar Riwayat



Gambar 14. Implementasi Menu Daftar Riwayat



Gambar 14 menunjukkan implementasi menu daftar riwayat pada sistem PLN Icon Plus. Tabel ini dirancang untuk menampilkan informasi riwayat proyek, mencakup kolom nomor, nama proyek, vendor, pelanggan, tanggal, dan aksi yang dapat diambil. Tampilan ini membantu pengguna untuk melacak riwayat proyek dengan lebih mudah dan terorganisir.

3.3 Pengujian

pada sistem yang telah dibangun. Pengujian yang dilakukan oleh Penulis yaitu metode *Black Box Testing* dan Metode *User Acceptance Test (UAT)*.

Tabel 7. *Blackbox Testing*

No.	Fitur	Skenario	Expected Result	Actual Result	Kesimpulan
1.	Login	Username dan password wajib diisi	Login Berhasil	Login Berhasil	Valid
		Username diisi, password dikosongkan	Gagal Login	Gagal Login	Valid
		Username kosong, password diisi	Gagal Login	Gagal Login	Valid
2.	Logout	Klik tombol "Logout"	Keluar dari website	Keluar dari website	Valid
3.	Data Staf	Klik menu data staf	Menampilkan data staf	Menampilkan data staf	Valid
		Masukkan data staf	Terisi data staf	Terisi data staf	Valid
		Mengubah data staf	Data staf berhasil update	Data staf berhasil update	Valid
		Menghapus data staf	Hilang dari data staf	Hilang dari data staf	Valid
4.	Data Pemeliharaan	Klik menu data pemeliharaan	Menampilkan data pemeliharaan	Menampilkan data pemeliharaan	Valid
		Masukkan data pemeliharaan	Terisi data pemeliharaan	Terisi data pemeliharaan	Valid
		Mengubah data pemeliharaan	Data pemeliharaan berhasil update	Data pemeliharaan berhasil update	Valid
		Menghapus data pemeliharaan	Hilang dari data pemeliharaan	Hilang dari data pemeliharaan	Valid
		Klik menu data teknisi	Menampilkan data teknisi	Menampilkan data teknisi	Valid
5.	Data Teknisi	Masukkan data teknisi	Terisi data teknisi	Terisi data teknisi	Valid
		Mengubah data teknisi	Data teknisi berhasil update	Data teknisi berhasil update	Valid



	Menghapus data teknisi	Hilang dari data teknisi	Hilang dari data teknisi	Valid	
6.	Data Customer	Klik menu data customer	Menampilkan data customer	Menampilkan data customer	Valid
		Masukkan data customer	Terisi data customer	Terisi data customer	Valid
		Mengubah data customer	Data customer berhasil update	Data customer berhasil update	Valid
		Menghapus data customer	Hilang dari data customer	Hilang dari data customer	Valid
7.	Data Vendor	Klik menu data vendor	Menampilkan data vendor	Menampilkan data vendor	Valid
		Masukkan data vendor	Terisi data vendor	Terisi data vendor	Valid
		Mengubah data vendor	Data vendor berhasil update	Data vendor berhasil update	Valid
		Menghapus data vendor	Hilang dari data vendor	Hilang dari data vendor	Valid
8.	Manage Project	Klik menu import dan eksport data excell	Menampilkan dashboard import dan eksport data excel	Menampilkan dashboard import dan eksport data excel	Valid
		Masukkan data import dan eksport data excel	Import dan eksport data excel berhasil	Import dan eksport data excel berhasil	Valid
9.	Surat Pengajuan Pemasangan	Klik menu create data pengajuan	Menampilkan dashboard data pengajuan	Menampilkan dashboard data pengajuan	Valid
		Input lokasi maps customer	Menampilkan dashboard input maps	Menampilkan dashboard input maps	Valid
10.	Surat Jalan	Klik menu project	Menampilkan dashboard menu project	Menampilkan dashboard menu project	Valid
		Memasukkan project yang akan dipilih	Terisi data project yang dipilih	Terisi data project yang dipilih	Valid
		Klik vendor kabel fiber optic	Menampilkan dashboard data vendor kabel fiber optic	Menampilkan dashboard data vendor kabel fiber optic	Valid
		Memasukkan data vendor	Terisi data vendor	Terisi data vendor	Valid
		Klik data teknisi	Menampilkan dashboard data teknisi	Menampilkan dashboard data teknisi	Valid



		Memasukkan data teknisi	Terisi data teknisi	Terisi data teknisi	Valid
11	Pelaporan Pemasangan	Klik menu pelaporan pemasangan	Menampilkan dashboard laporan pemasangan	Menampilkan dashboard laporan pemasangan	Valid
		Masukkan laporan pemasangan	Terisi data laporan pemasangan	Terisi data laporan pemasangan	Valid

Tabel 8 menampilkan status pengujian UAT (*User Acceptance Testing*) untuk aspek *Perceived Ease of Use*, yang mencakup evaluasi sejauh mana pengguna merasakan kemudahan dalam menggunakan sistem.

Tabel 8. Status Pengujian UAT *Perceived Ease of Use*

No.	Aspek Penilaian	Persentase (%)	Status
1.	Kemudahan menggunakan aplikasi	100%	Sangat Memuaskan
2.	Kecepatan respon saat pengoperasian aplikasi	87%	Sangat Memuaskan
3.	Kemudahan navigasi	85%	Sangat Memuaskan
4.	Informasi yang ditampilkan jelas dan mudah dipahami	85%	Sangat Memuaskan
5.	Aplikasi ini memberikan kemudahan akses informasi project management pemasangan kabel FO	89%	Sangat Memuaskan
6.	Aplikasi berfungsi dengan tujuan operasional yang telah ditetapkan	98%	Sangat Memuaskan
7.	Aplikasi ini mudah di akses dari beberapa perangkat	97%	Sangat Memuaskan

Sedangkan, Tabel 9 menunjukkan status pengujian UAT (*User Acceptance Testing*) untuk aspek *Perceived Usefulness*, yang mengukur sejauh mana pengguna merasa bahwa sistem memberikan manfaat dan membantu mereka dalam menyelesaikan tugas-tugas secara lebih efektif.

Tabel 9. Status Pengujian UAT *Perceived Usefulness*

No.	Aspek Penilaian	Persentase (%)	Status
1.	Walau banyak akses tetapi aplikasi dapat tetap berjalan dengan lancar	96%	Sangat Memuaskan
2.	Sistem selalu tersedia dan selalu mudah di akses	91%	Sangat Memuaskan
3.	Aplikasi mudah untuk melihat atau menambahkan project management pemasangan	89%	Sangat Memuaskan



4.	Koordinasi pelaporan pemasangan menjadi mudah berkat adanya aplikasi ini	91%	Sangat Memuaskan
5.	Adanya system ini dapat mengetahui proses pemasangan	89%	Sangat Memuaskan
6.	Adanya system ini pelaporan dapat dilakukan secara real time	90%	Sangat Memuaskan
7.	Sistem dapat diakses di web manapun	89%	Sangat Memuaskan
8.	Sarana dan prasarana perusahaan mendukung aplikasi ini	90%	Sangat Memuaskan

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis, perancangan, dan implementasi aplikasi manajemen proyek berbasis web di Divisi Pembangunan dan Aktivasi Icon Plus, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini berhasil menggantikan metode manual sebelumnya yang mengandalkan Excel, kertas, dan WhatsApp. Aplikasi ini mengintegrasikan pengelolaan data dan komunikasi secara lebih efisien dan real-time, sehingga mengurangi keterlambatan laporan, kesalahan data, dan mempercepat pemantauan proyek. Hasil pengujian User Acceptance Test (UAT) menunjukkan bahwa aplikasi sangat memuaskan, dengan tingkat kemudahan penggunaan mencapai 92%, mencakup aspek navigasi, kecepatan, dan aksesibilitas dari berbagai perangkat. Selain itu, dari sisi kegunaan, aplikasi mendapatkan skor 89%, yang menunjukkan aplikasi ini sangat bermanfaat dalam memfasilitasi pelaporan real-time, pengelolaan proyek, dan akses yang mudah dari berbagai *browser*.

Selain itu, pengujian *Black Box* menunjukkan bahwa semua fitur dalam sistem aplikasi berfungsi dengan baik sesuai dengan ekspektasi dan skenario yang telah ditentukan, seperti login, logout, dan pengelolaan data staf, teknisi, dan proyek. Meskipun aplikasi ini sudah berfungsi dengan baik, terdapat beberapa saran untuk pengembang ke depannya, seperti menambahkan rencana pemeliharaan dan dukungan sistem setelah peluncuran serta merencanakan pengembangan fitur-fitur baru berdasarkan kebutuhan bisnis atau umpan balik pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. H. Hasibuan and Z. Nurhaliza, "Manajemen Proyek Informatika Nurul," *OKTAL J. Ilmu Komput. dan Sci. Manaj. Proy. Inform.*, vol. 3, no. 4, pp. 846–849, 2024.
- [2] M. F. Auzan, A. Arwan, and A. P. Kharisma, "Pembangunan Sistem Manajemen Proyek Berbasis Web (Studi Kasus: PT. Mitra Inti Cemerlang)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 11, pp. 10651–10658, 2020, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/6744>.
- [3] S. Styawati, S. Samsugi, Y. Rahmanto, A. Surahman, L. Andraini, and I. Ismail, "Penerapan Aplikasi Administrasi Desa Pada Desa Mukti Karya Mesuji," *J. Soc. Sci. Technol. Community Serv.*, vol. 3, no. 1, p. 123, 2022, doi: 10.33365/jsstcs.v3i1.1910.
- [4] Randy Yufid Dika, Muhammad Firza Pahlevi, and Aisyah Rahma Agustin, "Analisis Komprehensif Terhadap Peran Manajer Proyek Dalam Mengelola Proyek Yang Kompleks," *J. Ilm. Sist. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 2, pp. 209–226, 2023, doi: 10.55606/juisik.v3i2.501.
- [5] Uminingsih, M. Nur Ichsanudin, M. Yusuf, and S. Suraya, "Pengujian Fungsional Perangkat Lunak Sistem Informasi Perpustakaan Dengan Metode Black Box Testing Bagi



- Pemula,” *STORAGE J. Ilm. Tek. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–8, 2022, doi: 10.55123/storage.v1i2.270.
- [6] Wulandari, Nofiyani, and H. Hasugian, “User Acceptance Testing (Uat) Pada Electronic Data Preprocessing Guna Mengetahui Kualitas Sistem,” *J. Mhs. Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 1, pp. 20–27, 2023.
- [7] A. F. Sallaby and I. Kanedi, “Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter,” *J. Media Infotama*, vol. 16, no. 1, pp. 48–53, 2020, doi: 10.37676/jmi.v16i1.1121.
- [8] S. M. Pulungan, R. Febrianti, T. Lestari, N. Gurning, and N. Fitriana, “Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram Dalam Perancangan Database,” *J. Ekon. Manaj. dan Bisnis*, vol. 1, no. 2, pp. 98–102, 2023, doi: 10.47233/jemb.v1i2.533.
- [9] F. Hardiansyah, A. Rizal, and I. Purnamasari, “Implementasi Metode Agile Scrum Dalam Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Olahraga,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 7, no. 2, pp. 1242–1247, 2023, doi: 10.36040/jati.v7i2.6734.
- [10] T. Irawan, L. Mutawalli, and M. T. A. Zaen, “Implementasi Activity-Centered Design Dalam Merancang User Interface E-Custom,” *Resolusi Rekayasa Tek. Inform. dan Inf.*, vol. 4, no. 2, pp. 140–148, 2023, [Online]. Available: <https://djournals.com/resolusi/article/view/1427>.

