

PERANCANGAN DASHBOARD MONITORING DAN CONTROLLING KINERJA PROYEK PADA PT. XYZ MENGGUNAKAN METODE AGILE AND LEAN DEVELOPMENT

Rifan Azkia¹, Yusuf Nugroho Doyo Yekti², Dino Caesaron³

^{1,2,3}Telkom University, Bandung, Indonesia

* Email untuk Korespondensi: rifanazkia@student.telkomuniversity.ac.id, doyooyekti@telkomuniversity.ac.id, dinocaesaron@telkomuniversity.ac.id

ABSTRAK

Kata kunci:

Continuous Review,
Robusta, Persediaan,
Pemesanan, Kebijakan

Keywords:

Continuous Review,
Robusta, Inventory,
Booking, Policy

PT. XYZ, sebuah perusahaan jasa dan konstruksi sipil di Bandung, menghadapi masalah dalam Proyek Ducting Telephone (R-29) terkait anggaran yang melebihi rencana dan jadwal yang tidak sesuai. Ketiadaan alat monitoring dan kontrol informasi yang efektif, seperti dashboard, menyebabkan kesulitan dalam memantau kemajuan proyek, mengelola anggaran, dan menjaga jadwal. Penelitian ini bertujuan merancang Dashboard Monitoring dan Controlling yang sesuai dengan kebutuhan PT. XYZ menggunakan metode Agile dan Lean Development, yang terdiri dari empat fase: Think and Plan, Design and Create Minimum Viable Product, Development, dan Testing. Dashboard ini memiliki fitur utama seperti Project Overview, Financial Tracking, Timeline, Milestone, Logistic, Performance, dan Risk. Hasil validasi menunjukkan dashboard ini relevan, dengan tingkat kepuasan pengguna sebesar 86%. Implementasi dashboard yang efektif dapat meningkatkan visibilitas proyek, pengelolaan anggaran, serta menjaga jadwal, sehingga mengurangi risiko overbudget dan penundaan..

PT. XYZ is a company engaged in civil services and construction for telecommunications, located in Bandung. The company's main activities include the purchase of raw materials, the provision of raw materials, and the construction of telephone, internet, and TV networks. One of the important projects that is being implemented is the Ducting Telephone (R-29) Project. However, the project ran into problems due to an over-planned budget and an inappropriate schedule. This problem is mostly caused by the absence of effective monitoring and information control tools, such as dashboards. As a result, companies have difficulty monitoring project progress, managing budgets, and keeping schedules on track. The inability to efficiently identify and resolve issues leads to inefficiencies, delays, and potential budget overruns. This research aims to design a Project Monitoring and Controlling Dashboard that is in accordance with the needs of PT. XYZ. The design process uses Agile and Lean Development methods which consists of four phases: Think and Plan, Design and Create Minimum Viable Product, Development, and Testing. The designed dashboard includes important features such as Project Overview, Project Financial Tracking, Project Timeline, Project Milestone, Project Logistic, Project Performance, and Project Risk. Based on the results of the Face Validation questionnaire, this dashboard was declared valid and relevant, and the results of the User Acceptance Test (UAT) showed a high level of user satisfaction with an overall score of 86%.

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

PENDAHULUAN

PT. XYZ, sebuah perusahaan yang berbasis di Bandung, bergerak dalam penyediaan jasa dan konstruksi sipil di bidang telekomunikasi. Perusahaan ini mengerjakan berbagai proyek seperti instalasi jaringan transmisi telekomunikasi, jaringan telepon Prabayar, serta konstruksi instalasi elektrik lainnya. Saat ini, PT. XYZ tengah menangani Proyek Ducting Telephone di Jl. Anggapati - Tatar Punawangi (R-29), Kota Baru Parahyangan, dengan masa pengerjaan selama 180 hari, dimulai pada 19 Juni 2023 dan dijadwalkan selesai pada 16 Desember 2023. Proyek ini mencakup berbagai tahap seperti Pekerjaan Persiapan, ducting telephone di Jl. Anggapati ROW 21, pekerjaan ODC, dan Pekerjaan Penjaringan Distribusi (Sambungan Rumah) Jl. Anggapati ROW 21. Untuk memantau dan menganalisis kinerja proyek, PT. XYZ menggunakan metode Earned Value Management (EVM).

Diketahui bahwa akumulasi nilai pekerjaan proyek mengalami penurunan. Dari minggu ke-1 hingga minggu ke-12, pekerjaan proyek masih berjalan sesuai rencana. Namun, mulai minggu ke-13 hingga minggu ke-20, terjadi penurunan kinerja proyek. Pada minggu ke-20, kondisi aktual proyek menunjukkan progres sebesar 63,3%, sementara rencana proyek seharusnya mencapai 74,69%. Ini menunjukkan adanya keterlambatan sebesar 11,72%. Keterlambatan ini menunjukkan bahwa proyek berisiko tidak selesai tepat waktu sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan, yang mungkin memerlukan perpanjangan waktu. Hambatan dalam pelaksanaan proyek ini berpotensi menimbulkan kerugian bagi pemilik proyek, perusahaan maupun kontraktor.

Menurut PT. XYZ, salah satu penyebab bermasalahnya kinerja proyek terjadi karena saat ini tidak ada sistem monitoring dan controlling proyek yang menyediakan informasi real-time mengenai kemajuan proyek. Mereka mengalami kesulitan dalam melacak pekerjaan yang sedang berlangsung, mengidentifikasi masalah sejak dini, dan memastikan penyelesaian tugas tepat waktu. Kurangnya visibilitas ini menyebabkan penundaan, pemborosan sumber daya, serta penurunan kualitas proyek. Faktor – faktor yang memengaruhi kurang optimalnya proses monitoring & controlling dapat dilihat pada fishbone berikut.

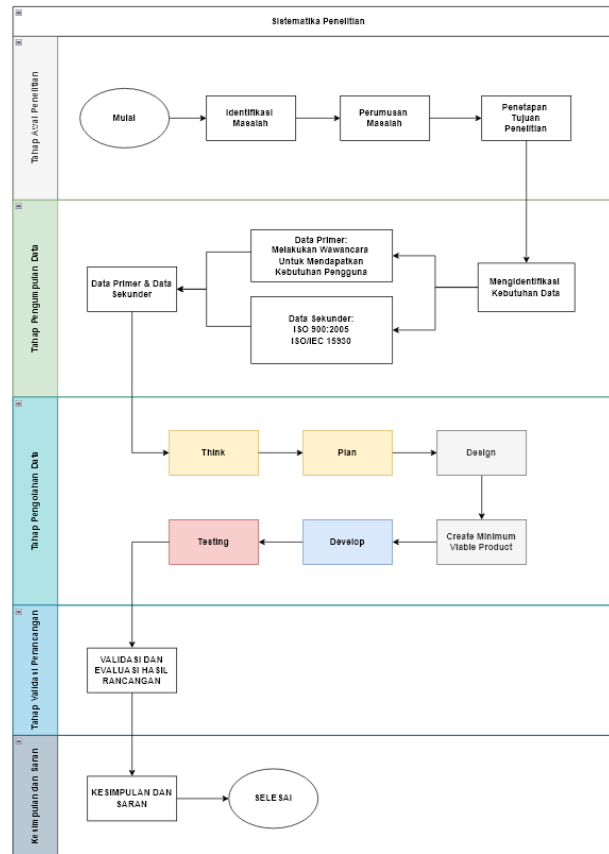
Berdasarkan analisis fishbone, tiga faktor utama yang menyebabkan kurang optimalnya proses monitoring dan controlling proyek di PT. XYZ adalah faktor manusia, metode, dan informasi. Untuk mengatasi masalah ini, dirancang sebuah solusi berupa dashboard monitoring dan controlling proyek yang mengintegrasikan konsep Earned Value Management (EVM) sebagai alat pengukuran kinerja proyek. Dengan menggunakan metode Agile dan Lean Development, pengembangan dashboard dilakukan secara bertahap dan fleksibel, memungkinkan penyesuaian berdasarkan kebutuhan pengguna. Solusi ini diharapkan mampu mengurangi ketidaktepatan dalam proses monitoring serta meningkatkan efektivitas pengendalian proyek melalui penyediaan informasi kinerja yang lebih akurat dan real-time.

Selain itu, untuk memperkuat landasan teoretis, tinjauan literatur perlu mencakup penelitian-penelitian terdahulu yang relevan. Misalnya, penelitian oleh (Fleming & Koppelman, 2016) menunjukkan bahwa penerapan EVM secara signifikan membantu dalam memberikan informasi kinerja proyek yang lebih baik. Di sisi lain, metodologi Agile dan Lean Development yang digunakan dalam pengembangan dashboard didukung oleh (Beck et al., 2001), yang menekankan efisiensi dan kolaborasi dalam proses pengembangan. Kebaruan dari penelitian ini adalah kombinasi antara penerapan EVM dengan pendekatan Agile dan Lean Development, yang menghasilkan dashboard dinamis dan lebih responsif terhadap perubahan, sebuah pendekatan yang belum banyak diterapkan dalam konteks manajemen proyek konstruksi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengembangkan dashboard monitoring dan controlling kinerja proyek yang efektif serta sesuai dengan kebutuhan pengguna, dengan harapan dapat meningkatkan akurasi dan efisiensi proses pengelolaan proyek di PT. XYZ.

METODE

Sistematika penelitian terdiri dari beberapa langkah yang dilakukan selama pengerjaan penelitian ini yang bersifat terstruktur dan sistematis (Purwono et al., 2019). Dimulai dari tahap awal identifikasi masalah hingga tahap hasil dan saran. Sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa langkah dilakukan sebagai berikut:



Gambar 3. Sistematika Penelitian

Tahap Pendahuluan

Pada tahapan sistematika perancangan yang pertama yaitu tahap pendahuluan, dimulai dengan mengidentifikasi permasalahan yang ada pada penjadwalan dan realisasi anggaran biaya proyek yang ada di PT. XYZ.

Tahap Pengumpulan Data

Tahap kedua dari penulisan sistematika perancangan mencakup pengumpulan data yang diperlukan untuk perancangan desain Dashboard Monitoring dan Controlling menggunakan metode Agile dan Lean development. Pengumpulan data dilakukan melalui data primer dan sekunder. Data primer diambil dari sesi wawancara dengan karyawan PT. XTZ. Sedangkan, data sekunder seperti data perusahaan, standar ISO dan benchmarking didapatkan dari proses studi literatur dan dokumen arsip perusahaan.

Tahap Pengolahan Data

Tahap ketiga dari penulisan sistematika perancangan mencakup pengolahan data dalam perancangan dashboard mengikuti metodologi Agile dan Lean Development yang meliputi beberapa langkah krusial. Pertama, pada tahap Think and Plan, dilakukan analisis mendalam terhadap problem statement, penyusunan assumption worksheet, dan pengembangan proto persona untuk memahami kebutuhan sistem dan pengguna. Tahap selanjutnya, "Design and Create Minimum Viable Product (MVP)," fokus pada pembuatan prototipe awal yang menyederhanakan desain untuk memastikan kemudahan penilaian fitur oleh pengguna. Prototipe ini mencakup elemen penting seperti struktur menu dan wireframe, dan memungkinkan penyesuaian berkelanjutan berdasarkan umpan balik pengguna. Pada tahap Develop, desain yang telah disusun diubah menjadi dashboard fungsional menggunakan Google Looker Studio, dengan membagi tampilan menjadi delapan halaman utama yang menyajikan informasi secara terorganisir. Akhirnya, tahap Testing menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan bahwa semua fitur dashboard berfungsi sesuai spesifikasi dan kebutuhan pengguna, menguji setiap aspek dari pelacakan anggaran hingga visualisasi data dari perspektif pengguna akhir.

Tahap Verifikasi dan Validasi Hasil Rancangan

Tahap keempat dari sistematika perancangan mencakup tahap validasi dan evaluasi hasil rancangan. Dalam tahap ini, dilakukan validasi dan evaluasi hasil rancangan desain Dashboard untuk aplikasi Monitoring dan Controlling Proyek. Metode Validasi yang digunakan adalah Face validation dan User Acceptance Test.

Tahap Kesimpulan dan Saran

Tahap Kelima dari penulisan sistematika perancangan berisi analisis kesimpulan dari penelitian perancangan Dashboard Monitoring dan Controlling Proyek menggunakan metode Agile dan Lean Development. Saran dituliskan berdasarkan hasil penelitian untuk perbaikan lebih lanjut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data

Data-data yang digunakan pada penelitian tugas akhir ini terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer diperoleh diperoleh dari hasil wawancara dengan karyawan dari PT. XYZ. Sedangkan data sekunder diperoleh melalui studi literatur dan analisis media.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan dengan proses wawancara. Sedangkan, data sekunder didapatkan melalui proses studi literatur.

1. Data Primer

Data primer yang dikumpulkan adalah data dari proses wawancara. Wawancara yang dilakukan di PT. XYZ melibatkan berbagai pihak penting dalam operasional perusahaan, seperti admin perusahaan, manajer proyek, dan admin logistik. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk memperoleh informasi yang mendalam mengenai praktik manajemen proyek yang saat ini diterapkan, serta untuk memahami tantangan yang dihadapi dalam pengelolaan data dan pelaporan.

2. Data Sekunder

Data sekunder yang dikumpulkan berasal dari proses studi literatur. Studi literatur dilakukan untuk memahami kebutuhan pengguna dan metodologi Agile serta Lean Development dalam perancangan dashboard monitoring proyek. Penelusuran literatur melibatkan buku, jurnal, dan artikel yang relevan untuk mengidentifikasi praktik terbaik. Standar yang digunakan meliputi ISO 9000:2005 untuk manajemen mutu, ISO 25000 untuk kualitas perangkat lunak, dan ISO/IEC 15939 untuk pengukuran proses perangkat lunak. Penerapan standar ini memastikan bahwa dashboard yang dirancang memenuhi kualitas dan efisiensi yang diperlukan.

Pengolahan Data

Pada penelitian ini, perancangan dashboard monitoring dan controlling proyek dilakukan dengan metode Agile and Lean Development. Kombinasi dari kedua metode tersebut memiliki beberapa tahapan mulai dari Think and Plan, Design and Create Minimum Viable Product, Develop dan Testing. Berikut merupakan hasil dari masing-masing tahapan yang telah diimplementasikan sesuai dengan tahapan tersebut.

1. Think and Plan

Tahapan think penulis akan menganalisis problem statement dari data dan permasalahan yang telah ditemukan pada tahap sebelumnya. Terdapat beberapa tahapan yang harus dilalui dalam membuat problem statement yaitu assumption worksheet, prioritizing assumption, hypothesis dan proto persona. Setelah tahapan tersebut, selanjutnya adalah tahapan plan, disini penulis akan menganalisis kebutuhan sistem dan pengguna untuk merancang dashboard tracing dan monitoring proyek.

Identifikasi User Level

Identifikasi level pengguna dalam perancangan sistem dashboard monitoring ini penting untuk menentukan siapa saja yang akan menggunakan sistem tersebut dan menetapkan hak akses yang sesuai untuk setiap pengguna.

Tabel 1. Identifikasi User Level

No.	User	User Level
1.	Admin	1
2.	Admin Logistik	2
3.	Manajer Proyek	3

Peranan tiap user pada sistem berbeda-beda sesuai fungsi atau peranannya pada proyek. Antara lain, pemrosesan data pribadi, meliputi pemerolehan dan pengumpulan; pengolahan dan penganalisisan; penyimpanan; perbaikan dan pembaruan; penampilan, pengumuman, transfer, penyebarluasan, atau pengungkapan; dan penghapusan atau pemusnahan.

Identifikasi Kebutuhan Pengguna

Dari hasil wawancara yang telah dilakukan maka diperoleh permasalahan dan keinginan pengguna yang akan dirangkum kedalam bentuk Need Statement. Need Statement akan digunakan sebagai acuan dalam melakukan perancangan Dashboard untuk monitoring proyek.

Tabel 2. Kebutuhan Pengguna

No.	Need Statement
N1	Dashboard yang memiliki rincian material dan peralatan
N2	Dashboard yang memiliki pelacakan anggaran
N3	Dashboard yang memiliki pelacakan penjadwalan
N4	Dashboard yang memiliki Pelacakan Resiko.
N5	Dashboard yang memiliki ukuran kualitas proyek.
N6	Dashboard yang memiliki pemantauan kinerja proyek.
N7	Dashboard yang memiliki visibilitas yang baik.
N8	Dashboard yang dapat diakses secara online.

Dari tabel diatas menunjukkan hasil dari kebutuhan pengguna (Need Statement) yang didapatkan dari proses wawancara dengan karyawan di PT. XYZ. Dimana nantinya Need Statement ini akan digunakan untuk perancangan fitur dashboard.

Identifikasi kebutuhan Rancangan Fitur

Pengidentifikasi Rancangan Fitur melibatkan penentuan fitur yang telah dipilih berdasarkan kebutuhan pengguna (Need Statement). Pengidentifikasi Rancangan Fitur juga merinci fitur-fitur yang terdapat dalam dashboard monitoring dan controlling proyek serta menjelaskan fungsi dari masing-masing fitur tersebut.

Tabel 3. Kebutuhan Rancangan Fitur

Need Statement	Rancangan Fitur	Deskripsi
N1	Project Resource	Menyediakan visualisasi informasi terperinci tentang material dan peralatan yang digunakan dalam proyek.
N2	Project Financial	Memantau dan mengelola anggaran proyek untuk memastikan pengeluaran sesuai dengan rencana.
N3	Project Timeline	Menyediakan informasi tentang kemajuan jadwal proyek dan status penyelesaian tugas.
N4	Project Risk	Mengidentifikasi, memantau, dan mengelola risiko yang mungkin mempengaruhi proyek.
N5	Project Milestone	Memantau kualitas hasil proyek berdasarkan standar yang ditetapkan.
N6	Project Performance	Menilai kinerja tim dan efektivitas dalam mencapai tujuan proyek.
N7	-	
N8	-	

Dalam Implementasi dashboard proyek yang efektif dan efisien, penting untuk mengidentifikasi dan memenuhi kebutuhan sistem perangkat keras dan perangkat lunak yang tepat.

Tabel 4. Kebutuhan sistem

No.	Kategori	Kebutuhan
1.	Perangkat Keras	Komputer/PC Perangkat Jaringan
2.		Sistem Operasi

Perangkat Lunak	Google Looker Studio
	Web Browser
	Google Sheets

Perangkat keras yang dibutuhkan meliputi server yang akan digunakan untuk menyimpan dan mengelola data dashboard, komputer atau PC untuk pengembangan, pemantauan, dan akses dashboard, serta perangkat jaringan seperti router, switch, dan modem untuk memastikan koneksi internet yang stabil dan andal

Design and Create Minimum Viable Product

Pada Tahap Design dan Creating Minimum Viable Product (MVP) merupakan proses iteratif yang berfokus pada pengembangan solusi yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna secara dinamis. Pada tahap Design, akan ada beberapa langkah utama dalam proses perancangan yaitu pembuatan struktur menu dan Use case, user flow, Typography, Color dan Wireframe.

1. Struktur Menu

Struktur menu adalah tata letak atau susunan dari berbagai menu atau pilihan navigasi dalam sebuah aplikasi atau situs web. Struktur ini menentukan bagaimana informasi diorganisir dan diakses oleh pengguna, serta bagaimana berbagai bagian atau halaman dihubungkan satu sama lain

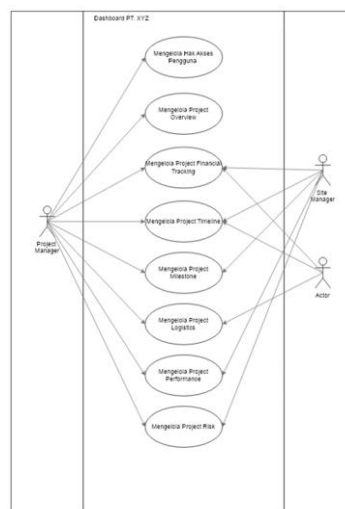


Gambar 4. Struktur Menu Rancangan

Struktur menu pada dashboard proyek dirancang untuk memberikan navigasi yang terorganisir dan intuitif, memudahkan pengguna dalam mengakses informasi penting.

2. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah representasi visual yang menggambarkan interaksi antara aktor eksternal dan sistem yang sedang dikembangkan.

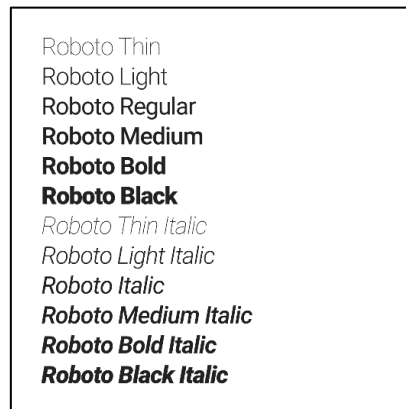


Gambar 5. Use Case Diagram

Dashboard proyek yang dirancang mencakup fitur-fitur kunci seperti Project Overview, Project Financial Tracking, Project Timeline, Project Milestones, Project Resource, Project Performance, dan Project Risk. Setiap fitur dirancang untuk memberikan informasi yang relevan kepada aktor yang berbeda sesuai dengan peran dan tanggung jawab mereka

3. Typography

Tipografi adalah elemen krusial dalam desain dashboard yang mempengaruhi estetika, fungsionalitas, dan pengalaman pengguna. Dalam desain dashboard, tipografi melibatkan pemilihan jenis huruf, ukuran, jarak antar huruf (tracking), dan jarak antar baris (leading) untuk menyajikan informasi dengan cara yang jelas dan efisien.



Gambar 6. Font Roboto

Font Roboto merupakan pilihan tipografi yang sangat efektif untuk desain dashboard karena desainnya yang modern dan fungsional. Dikenal dengan keterbacaan yang tinggi dan tampilan yang bersih, Roboto menggabungkan karakteristik sans-serif yang profesional dengan estetika yang ramah pengguna.

4. Color

Dalam konteks perancangan dashboard, penggunaan warna-warna ini dapat menciptakan keselarasan visual yang memperkuat brand identity, sekaligus membantu pengguna dalam mengenali dan mengasosiasikan informasi yang ditampilkan dengan perusahaan.

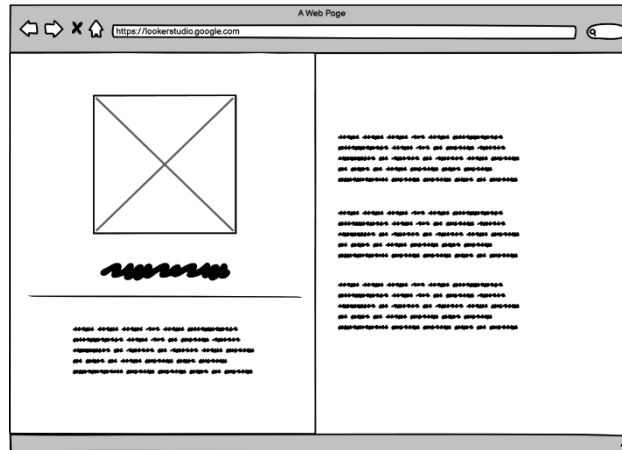


Gambar 7. Color pallete

Palet warna merah, putih, dan biru memberikan fleksibilitas besar dalam desain dashboard. Dengan memahami makna dan konotasi masing-masing warna, pengguna dapat menciptakan dashboard yang informatif, menarik secara visual, dan mudah dipahami.

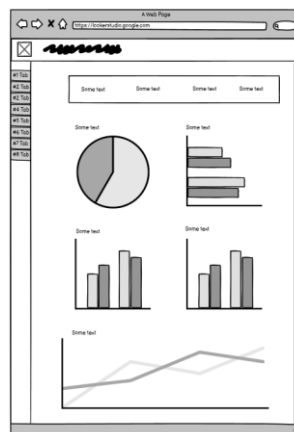
5. Wireframe

Wireframe dashboard proyek dirancang untuk memberikan akses yang mudah dan terstruktur kepada pengguna terhadap informasi proyek. Terdapat beberapa bagian dari wireframe dashboard monitoring dan controlling proyek antara lain: Homepage, Project Overview, Project Financial, Project Timeline, Project Milestone, Project Resource, Project Performance dan Project Risk.



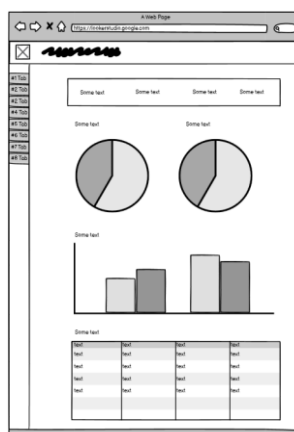
Gambar 8. Wireframe Homepage

Pada wireframe homepage dari dashboard PT. XYZ, terdapat elemen-elemen penting yang dirancang untuk memberikan informasi yang komprehensif mengenai perusahaan.



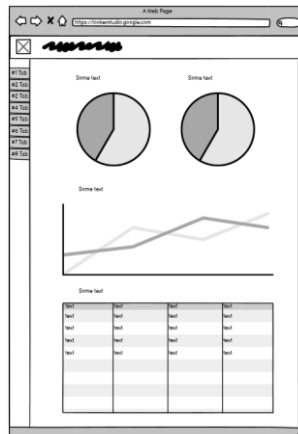
Gambar 9. Wireframe Project Overvie

Pada wireframe Project Overview dalam dashboard PT. XYZ, pengguna dapat menemukan informasi menyeluruh mengenai proyek yang sedang berjalan dan yang telah selesai.



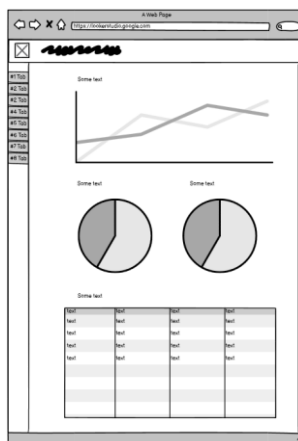
Gambar 10. Wireframe Project Financial

Pada wireframe Project Financial Tracking dalam dashboard PT. XYZ, pengguna dapat mengakses informasi finansial yang terperinci mengenai proyek yang sedang berjalan dan yang telah diselesaikan.



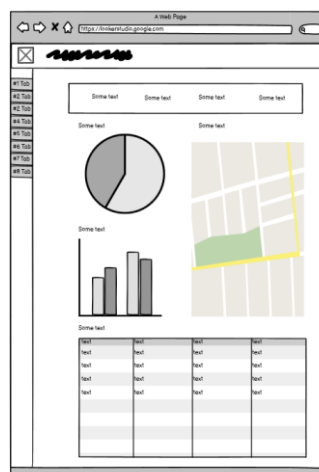
Gambar 11. Wireframe Project Timeline

Pada wireframe Project Timeline dalam wireframe dashboard PT. XYZ, pengguna dapat menemukan informasi yang mendetail mengenai alokasi waktu pekerjaan proyek.



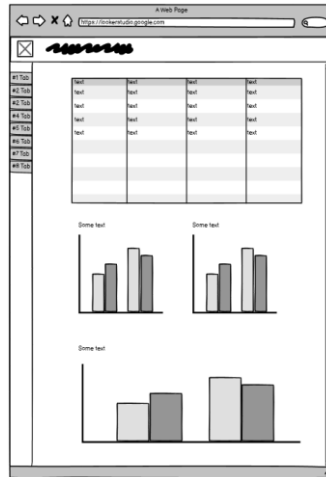
Gambar 12. Wireframe Project Milestone

Pada wireframe Project Milestone dalam wireframe dashboard PT. XYZ, pengguna dapat mengakses visualisasi yang jelas mengenai jadwal pekerjaan pada proyek.



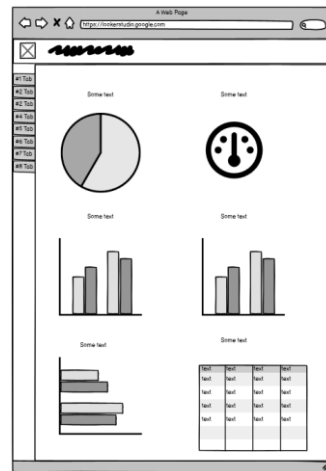
Gambar 13. Wireframe Project Resource

Pada wireframe Project Resource dalam wireframe dashboard PT. XYZ, pengguna dapat menemukan informasi mendetail mengenai alokasi sumber daya dalam proyek.



Gambar 14. Wireframe Project Performance

Pada wireframe Project Performance dalam wireframe dashboard PT. XYZ, pengguna dapat mengakses berbagai metrik kinerja proyek yang esensial.

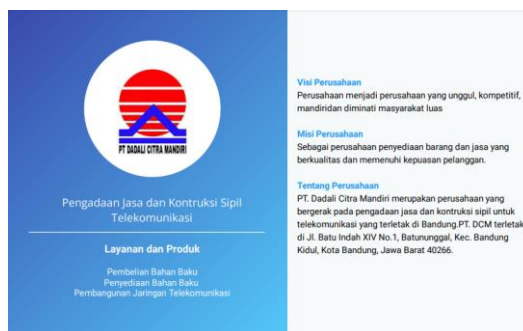


Gambar 15. Wireframe Project Risk

Pada wireframe Project Risk pengguna dapat menemukan berbagai fitur yang dirancang untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan memitigasi risiko yang mungkin mempengaruhi keberhasilan proyek.

Develop

Tahap pengembangan merupakan visualisasi dari wireframe yang telah dibuat sebelumnya. Tampilan dashboard dirancang menggunakan aplikasi Google Looker Studio. Pada hasil pengembangan ini, sama seperti pada wireframe dibagi menjadi delapan halaman, yaitu halaman homepage, project overview, project timeline, project financial tracking, project milestone, Project Resource, Project Performance, dan Project Risk.



Gambar 16. Menu Homepage

Pada menu homepage dashboard PT. XYZ, terdapat berbagai elemen penting yang dirancang untuk menyampaikan informasi lengkap tentang perusahaan. Logo perusahaan, yang ditempatkan di bagian atas, berfungsi sebagai identitas visual yang mudah dikenali.



Gambar 17. Menu Project Overview

Pada menu Project Overview dalam dashboard PT. XYZ, pengguna dapat mengakses informasi lengkap mengenai proyek yang sedang berlangsung maupun yang telah selesai. Data yang tersedia mencakup jumlah total proyek serta jumlah proyek yang telah diselesaikan, yang membantu dalam memantau kinerja perusahaan secara keseluruhan.



Gambar 18. Menu Project Financial

Pada menu Project Financial Tracking dalam dashboard PT. XYZ, pengguna dapat menemukan informasi keuangan yang rinci terkait proyek yang sedang berlangsung maupun yang telah selesai.



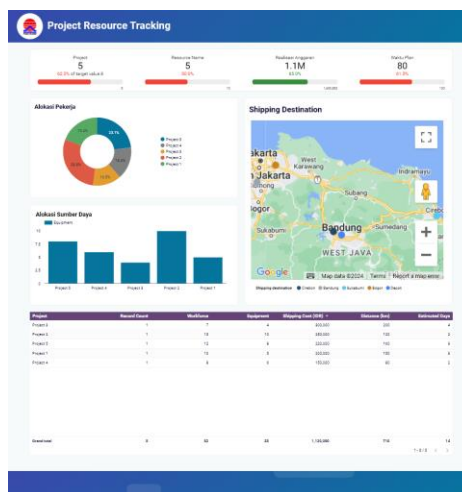
Gambar 19. Menu Project Timeline

Pada menu Project Timeline dalam dashboard PT. XYZ, pengguna dapat mengakses informasi rinci mengenai alokasi waktu untuk pekerjaan proyek.



Gambar 20. Menu Project Milestone

Pada menu Project Milestone dalam wireframe dashboard PT. XYZ, pengguna dapat melihat visualisasi yang jelas mengenai jadwal pekerjaan proyek. Menu ini menampilkan jumlah tugas yang telah selesai, sedang berlangsung, dan yang belum dimulai, memberikan GAMBARan lengkap tentang status proyek.



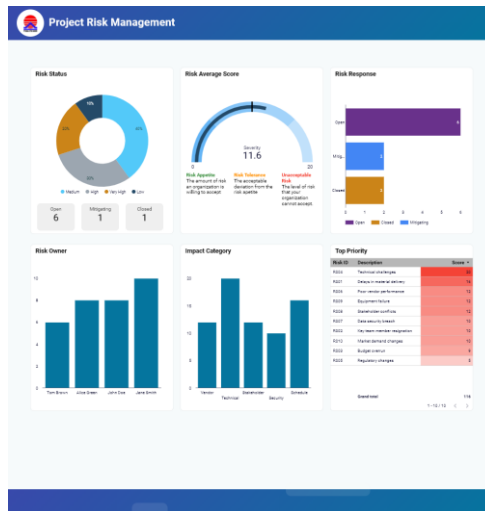
Gambar 21. Menu Project Resource

Pada menu Project Resource dalam dashboard PT. XYZ, pengguna dapat mengakses informasi rinci tentang alokasi sumber daya dalam proyek. Menu ini mencakup data mengenai jumlah total proyek, proyek yang telah diselesaikan, persentase pencapaian, realisasi anggaran, serta waktu proyek.



Gambar 22. Menu Project Performance

Pada menu Project Performance Dashboard memberikan GAMBARan menyeluruh mengenai kinerja proyek dari waktu ke waktu, dengan menampilkan data yang mencakup berbagai metrik penting seperti bobot proyek, biaya aktual, jadwal, serta beberapa indeks kinerja seperti Schedule Performance Index (SPI) dan Cost Performance Index (CPI).



Gambar 23. Menu Project Risk

Pada Dashboard Project Risk Management menyajikan GAMBARan menyeluruh mengenai status risiko dalam proyek, dengan menampilkan berbagai metrik yang berkaitan dengan risiko proyek. Informasi yang disediakan mencakup jumlah risiko yang masih terbuka, sedang dalam proses mitigasi, atau telah ditutup, serta tingkat keparahan dan dampak risiko terhadap proyek.

Testing

Tahap testing akan dilakukan dengan metode Black Box Testing. Black Box Testing adalah metode evaluasi perangkat lunak yang menitikberatkan pada pengujian fungsi dan kinerja sistem tanpa melihat struktur internal atau kode sumbernya.

Tabel 5. Hasil Black Box Testing

No.	Rancangan Fitur	Deskripsi	Hasil Uji
1.	Project Resource	Membuka Menu Project Resource	Sesuai
2.	Project Financial	Membuka Menu Project Financial Tracking	Sesuai
3.	Project Timeline	Membuka Menu Project Timeline	Sesuai
4.	Project Risk	Membuka Menu Project Risk	Sesuai
5.	Project Milestone	Membuka Menu Project Milestone	Sesuai
6.	Project Performance	Membuka Menu Project Performance	Sesuai
7.	Project Overview	Membuka Menu Project Overview	Sesuai

Dalam konteks perancangan dashboard monitoring dan controlling proyek, Black Box Testing bertujuan untuk memastikan bahwa dashboard beroperasi sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan pengguna akhir. Berdasarkan hasilnya didapatkan bahwa semua rancangan fitur dapat bekerja sesuai dengan yang diharapkan.

Tabel 6. Verifikasi Rancangan

No.	Need Statement	Deskripsi	Hasil Verifikasi
1.	Dashboard yang memiliki rincian material dan peralatan	Fitur Project Resource dapat merincikan material dan peralatan proyek.	Sesuai
2.	Dashboard yang memiliki pelacakan anggaran	Fitur Project Financial dapat melacak anggaran.	Sesuai
3.	Dashboard yang memiliki pelacakan penjadwalan	Fitur Project Timeline dapat melacak jadwal proyek.	Sesuai
4.	Dashboard yang memiliki Pelacakan Resiko.	Fitur Project Risk dapat melacak resiko proyek.	Sesuai
5.	Dashboard yang memiliki ukuran kualitas proyek.	Fitur Milestone dapat mengukur kualitas proyek.	Sesuai
6.	Dashboard yang memiliki pemantauan kinerja proyek.	Fitur Project Performance dapat memantau kinerja proyek.	Sesuai
7.	Dashboard yang memiliki visibilitas yang baik.	Visualiasi Dashboard yang jelas	Sesuai
8.	Dashboard yang dapat diakses secara online.	Dashboard dapat diakses secara online.	Sesuai

Validasi Hasil Rancangan

Face Validation

Uji face validation pada dashboard monitoring dan controlling proyek bertujuan untuk memastikan bahwa alat ukur yang dikembangkan tampak valid dan relevan dari perspektif pengguna dan ahli. Proses ini melibatkan evaluasi kualitatif terhadap desain dan fungsi dashboard, dengan fokus pada penilaian apakah elemen-elemen yang ada sesuai dengan tujuan pengukuran dan kebutuhan pengguna.

Tabel 7. Hasil Face Validation

No.	Aspek	Valid/ Tidak Valid
1.	Relevansi Informasi	valid

2.	Pengambilan Keputusan	valid
3.	Identifikasi Masalah	valid
4.	Pemantauan Kemajuan Proyek	valid
5.	Manajemen Anggaran	valid
6.	Pemantauan Risiko	valid
7.	Efisiensi Waktu	valid
8.	Pengelolaan Sumber Daya	valid
9.	Pemahaman Keseluruhan Proyek	valid
10.	Efektivitas Keseluruhan	valid

Berdasarkan hasil kuesioner face validation yang terdiri dari 10 pernyataan, seluruh pernyataan dinyatakan valid, dengan tidak ada satu pun yang dinyatakan tidak valid. Hal ini menunjukkan bahwa semua pernyataan dalam kuesioner tersebut telah memenuhi kriteria validitas tampilan, dianggap relevan, jelas, dan dapat dipahami dengan baik oleh responden.

User Acceptance Test

User Acceptance Test (UAT) merupakan tahap penting dalam proses pengembangan perangkat lunak, termasuk dalam perancangan dashboard monitoring dan controlling proyek. UAT bertujuan untuk memastikan bahwa dashboard yang dirancang telah memenuhi kebutuhan pengguna akhir dan dapat dioperasikan sesuai dengan fungsinya dalam lingkungan kerja nyata.

Tabel 8. Tabel Bobot Pertanyaan UAT

Jawaban	Bobot	Presentase
Sangat Buruk	1	20%
Buruk	2	40%
Cukup	3	60%
Baik	4	80%
Sangat Baik	5	100%

Hasil dari UAT ini sangat penting untuk mengidentifikasi potensi masalah, mengukur tingkat kepuasan pengguna, dan siap untuk diimplementasikan di PT. XYZ.

Tabel 9. Tabel Hasil UAT

No.	Aspek	Bobot	Presentase
1.	Tingkat Kemudahan Navigasi	5	100%
2.	Tata Letak dan Desain Antarmuka	4	80%
3.	Akses ke Fitur dan Menu	4	80%
4.	Kesesuaian Informasi untuk Monitoring dan Kontrol	5	100%
5.	Kemudahan Memahami Laporan	4	80%
6.	Fasilitasi Kolaborasi Tim	4	80%
7.	Visualisasi Data	4	80%
8.	Penghematan Waktu dalam Monitoring dan Kontrol	5	100%
9.	Kepuasan Keseluruhan	5	100%

10.	Rekomendasi untuk Penggunaan	5	100%
	Rata-rata		86%

Evaluasi User Acceptance Testing (UAT) untuk dashboard proyek menunjukkan bahwa rata-rata persentase nilai keseluruhan mencapai 86%, yang mencerminkan tingkat kepuasan yang tinggi dari pengguna terhadap berbagai aspek dashboard, seperti navigasi, informasi proyek, efisiensi waktu, dan kepuasan penggunaan. Hasil ini sejalan dengan teori Technology Acceptance Model (TAM) yang dikembangkan oleh (Davis, 1989), di mana kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*) dan manfaat yang dirasakan (*perceived usefulness*) merupakan dua faktor utama yang memengaruhi tingkat penerimaan pengguna terhadap suatu sistem. Dalam konteks dashboard ini, kemudahan navigasi dan penyajian informasi yang jelas dapat meningkatkan persepsi pengguna terhadap manfaat penggunaan, sehingga mempengaruhi kepuasan secara keseluruhan. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa sistem yang dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan pengguna dan memberikan akses yang mudah terhadap informasi relevan cenderung meningkatkan produktivitas dan efisiensi waktu kerja (Venkatesh & Bala, 2008). Dengan demikian, hasil UAT ini memperkuat argumen bahwa dashboard yang efektif tidak hanya mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan kinerja proyek secara keseluruhan.

KESIMPULAN

Penelitian ini berfokus pada PT. XYZ, sebuah perusahaan pengadaan proyek, yang menghadapi masalah dalam salah satu proyeknya, yaitu adanya perbedaan antara kinerja proyek yang direncanakan dan kinerja aktual. Untuk membantu Manajer Proyek mengatasi masalah ini, penelitian ini bertujuan merancang dashboard untuk monitoring dan controlling kinerja proyek menggunakan metode Agile dan Lean Development. Proses ini mencakup empat tahapan: Think and Plan, Design and Create Minimum Viable Product, Prototyping, dan Testing. Pada fase Think and Plan, dihasilkan delapan pernyataan kebutuhan yang menjadi dasar rancangan dashboard. Prototipe yang dihasilkan telah mencakup kebutuhan yang telah diidentifikasi, dan dilakukan verifikasi untuk memastikan rancangan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil face validation dengan menggunakan kuesioner menunjukkan bahwa semua 10 kuesioner valid, dan User Acceptance Test memberikan skor 86, yang termasuk dalam kategori sangat baik. Skor ini menunjukkan bahwa desain prototipe tidak hanya memenuhi kebutuhan pengguna, tetapi juga berpotensi menjadi solusi untuk masalah kinerja proyek yang dihadapi PT. XYZ.

REFERENSI

- Beck, K., Beedle, M., Van Bennekum, A., Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M., Grenning, J., Highsmith, J., Hunt, A., & Jeffries, R. (2001). Manifesto for agile software development.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 319–340.
- Fleming, Q. W., & Koppelman, J. M. (2016). *Earned value project management*.
- Purwono, F. H., Ulya, A. U., Purnasari, N., & Juniatmoko, R. (2019). *Metodologi Penelitian (Kuantitatif, Kualitatif dan Mix Method)*. Guepedia.
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273–315.
- Creswell, J. W. (2021). **Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches** (5th ed.). SAGE Publications.
- Dingsøyr, T., Nerur, S., Balijepally, V., & Moe, N. B. (2020). A decade of agile methodologies: Towards explaining agile software development. **Journal of Systems and Software**, 85(6), 1213-1221.
- Kerzner, H. (2019). **Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling** (12th ed.). John Wiley & Sons.
- Kim, S. (2021). **Software Testing: Principles and Practices**. Springer.
- Pahlad, S. (2004). **Lean Development: The Path to Efficiency and Quality in Software Engineering**. Lean Enterprise Institute.
- Project Management Institute. (2017). **A Guide to the Project Management Body of Knowledge* (PMBOK® Guide)* (6th ed.). Project Management Institute.
- Roth, C. (2020). **Prototyping: A Practitioner's Guide**. Springer.
- Rogers, E. M. (2020). *Diffusion of Innovations*. Free Press.

-
- Staron M., dkk. (20210). Dashboards for Continuous Monitoring of Quality for Software Product under Development. Science Direct
- Sommerville, I. (2016). *Software Engineering* (10th ed.). Pearson
- Ulrich, K. T., & Eppinger, S. D. (2019). Product Design and Development. McGraw-Hill.
- Rogers, E. M. (2020). Diffusion of Innovations. Free Press.
- Young, G. W. (2020). Creating design guidelines for building city dashboards from a user's perspectives. Science Direct.