

PERANCANGAN UI/UX DESIGN PADA DASHBOARD MONITORING PROYEK MENGUNAKAN METODE DESIGN THINKING UNTUK PENERAPAN SISTEM EARNED VALUE MANAGEMENT PADA PT. XYZ

DESIGNING OF DASHBOARD MONITORING PROJECT UI/UX DESIGN USING DESIGN THINKING METHOD FOR IMPLEMENTATION OF EARNED VALUE MANAGEMENT SYSTEM IN PT. XYZ

Rafi Pragiwaka Gani¹, Ika Arum Puspita², Wawan Tripiawan³

^{1,2,3} Universitas Telkom, Bandung

rafipragiwakagani@student.telkomuniversity.ac.id¹, ikaarumpuspita@telkomuniversity.ac.id²,
wawantripiawan@telkomuniversity.ac.id³

Abstrak

PT.XYZ merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang industri penyediaan layanan konstruksi dan pengelolaan infrastruktur jaringan. PT.XYZ menerima sangat banyak pekerjaan proyek sehingga membutuhkan sistem informasi manajemen proyek yang dapat membantu memudahkan proses *monitoring* dan *controlling* proyek. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, PT.XYZ membuat sebuah *dashboard* monitoring proyek yang dapat digunakan untuk melakukan *monitoring* dan *controlling* banyak proyek dalam satu waktu. Perancangan sistem *dashboard* monitoring dilakukan dengan membuat desain UI/UX menggunakan pendekatan metode *design thinking*. metode *design thinking* adalah metode kolaborasi yang mengumpulkan banyak ide dari disiplin ilmu untuk memperoleh solusi dengan melakukan pendekatan kepada pengguna. Tahapan pada metode *design thinking* antara lain *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *testing*. Pada sistem *dashboard* juga digunakan konsep metode *earned value management* sebagai parameter pengukuran nilai performansi pada proyek. Data yang digunakan pada perancangan ialah *work breakdown structure*, *wbs dictionary*, *stakeholder register*, dan hasil identifikasi kebutuhan sistem lainnya. Dari hasil analisis didapatkan bahwa perancangan desain UI/UX *dashboard* monitoring memudahkan pengguna dalam melakukan kegiatan *monitoring* dan *controlling*. Hal tersebut dapat dibuktikan setelah dilakukan pengujian dengan melakukan Uji Kesesuaian desain dan Purwarupa Produk. Diperoleh hasil berupa nilai rata-rata sebesar 86% - 94%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa hasil perancangan desain UI/UX *dashboard* monitoring yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan PT.XYZ untuk memudahkan proses *monitoring* dan *controlling* proyek.

Kata kunci : Desain UI/UX, *Dashboard*, *Design Thinking*, *Monitoring Proyek*, *Earned Value Management*

Abstract

PT. XYZ is a company engaged in providing services for the construction industry and managing network infrastructure. PT.XYZ receives a lot of project work so it requires a project management information system that can help facilitate the process of project monitoring and control. To overcome these problems, PT. XYZ created a dashboard monitoring project that can be used to monitor and control many projects at one time. The dashboard monitoring system design is done by making a UI/UX design using a design thinking method approach. design thinking method is a collaborative method that collects many ideas from disciplines to obtain solutions by approaching users. The stages in the design thinking method include *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, and *testing*. The dashboard system also uses the concept of value management method obtained as a parameter for measuring the value of performance on the project. The data used in the design are *work breakdown structure*, *WBS*, *stakeholder registers*, and the results of knowing other system requirements. From the analysis results obtained that the UI/UX monitoring dashboard design makes it easier for users to carry out monitoring and control activities. This can be proven after testing by conducting a Design Conformity Test and Product Prototype. The results obtained in the form of an average value of 86% - 94%. This value shows that the results of the UI/UX dashboard monitoring design that were made according to the

needs of PT. XYZ have facilitated the process of monitoring and controlling the project.

Keywords: *UI/UX Design, Dashboard, Design Thinking, Project Monitoring, Earned Value Management*

1. Pendahuluan

PT. XYZ merupakan salah satu anak perusahaan dari perusahaan BUMN ternama di Indonesia yang bergerak dibidang industri penyediaan layanan konstruksi dan pengelolaan infrastruktur jaringan. Sepanjang tahun 2018-2021 (bulan mei) terdapat 1011 proyek yang telah dilakukan oleh PT.XYZ. Dari 1011 proyek yang pernah dijalankan terdapat proyek yang dilaksanakan hingga selesai dan juga ada proyek yang diberhentikan (drop) dengan berbagai alasan. Menurut *site manager* SDI di PT.XYZ, dengan banyaknya proyek yang berjalan pada setiap tahunnya. Terlebih terdapat enam kategori pekerjaan proyek lainnya pada PT.XYZ yaitu seperti proyek pengerjaan STTF, proyek pengerjaan T-Cloud, proyek HEM, Node-B, PT 2 dan PT 3, proyek pengerjaan WIFI, dan proyek federisasi. Hal tersebut membuat PT.XYZ membutuhkan suatu alat bantu yang dapat memudahkan *project manager* dan tim proyek untuk mengendalikan, memantau, dan melakukan penilaian pada proyek. Alat bantu yang dimaksud berupa *dashboard* monitoring proyek atau sistem informasi manajemen proyek yang dikhususkan untuk PT.XYZ dalam melakukan pemantauan dan pengendalian proyek. Menyikapi hal tersebut, PT.XYZ berencana membangun sistem informasi manajemen proyek dan saat ini sedang berada di tahap perancangan. Rancangan eksisting dari *dashboard* monitoring PT.XYZ masih memiliki kekurangan menurut salah satu perancang sistem informasi di PT.XYZ, kekurangan tersebut berupa belum dilakukannya identifikasi kebutuhan spesifik oleh pengguna, analisa kebutuhan sistem monitoring dan tampilan *dashboard* yang dirasa masih kurang *user friendly*. Melihat permasalahan yang ada pada PT.XYZ, diperlukan perancangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna untuk mengawasi kinerja proyek maupun perubahan yang terjadi jika adanya kendala sehingga dapat cepat melakukan pencegahan untuk mengurangi terjadinya perubahan atau amandemen. Penggunaan sistem informasi manajemen proyek (PMIS) memungkinkan peningkatan keberhasilan proyek sebesar 75%. Oleh karena itu kualitas dan penggunaan PMIS sangat penting untuk menunjang keberhasilan pada proyek^[3]. Untuk mendukung proses perancangan pada sistem, digunakan metode *design thinking*. *Design thinking* merupakan metode kolaborasi yang mengumpulkan banyak ide dari disiplin ilmu untuk memperoleh sebuah solusi^[1]. Penggunaan metode ini mengutamakan adanya rancangan desain yang lebih *user centered* dan mudah digunakan oleh user. *User centered* memiliki arti bahwa pengguna sebagai pusat dari proses pengembangan sistem yang mana tujuan/sifat-sifat, konteks, dan lingkungan sistem didasarkan dari pengalaman pengguna^[1]. Sehingga rancangan sistem yang diusulkan dapat memberikan fungsionalitas yang baik. Akan dilakukan perancangan desain UI/UX pada sistem informasi manajemen proyek PT.XYZ yang nantinya juga akan menjadi acuan untuk merancang *user interface*. Dengan menerapkan perancangan desain UI/UX maka implementasi dan fungsionalitas pada setiap sistem yang ada dapat berfungsi sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh target pengguna^[9]. Salah satu metode yang digunakan untuk melakukan pemantauan dan pengendalian proyek berdasarkan biaya dan waktu pelaksanaan proyek adalah metode *earned value management*. Konsep "*earned value management*" sebagai alat bantu dalam proses pemantauan dan pengendalian proyek dibutuhkan oleh seorang *project manager* dalam mengelola proyek yang ditangani dengan mengacu pada kinerja biaya dan waktu proyek. Penggunaan ketiga elemen EVM tersebut untuk menampilkan tren pada grafik pelaksanaan proyek, memudahkan melakukan perkiraan pada hasil akhir proyek, dan memudahkan dalam melakukan pengukuran performansi^[7]. Sehingga dengan menggunakan metode *earned value management* dapat diketahui apakah kinerja proyek telah berjalan sesuai dengan perencanaan biaya, penjadwalan awal proyek. Maka perancangan desain UI/UX pada *dashboard* monitoring proyek PT.XYZ menggunakan metode *design thinking* dengan penerapan sistem *earned value management* diharapkan dapat membuat suatu sistem monitoring yang sesuai dengan kebutuhan pengguna serta mudah dipahami dan dapat membantu *project manager* dan tim proyek untuk memudahkan proses pemantauan dan pengendalian pada proyek yang sedang berjalan.

2. Dasar Teori

2.1 UI/UX Design

UI/UX adalah singkatan dari *User Interface* dan *User experience* yakni merupakan tampilan visual dalam sebuah aplikasi atau alat pemasaran digital dalam bentuk *mobile app* dan *website* yang dapat meningkatkan suatu *brand* yang dimiliki oleh bisnis atau perusahaan^[5].

1. User Interface (UI)

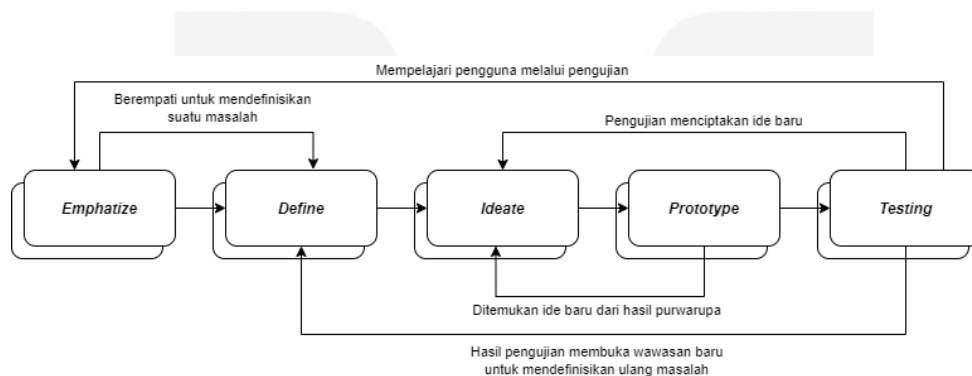
User Interface adalah ilmu tentang tata letak grafis suatu web atau aplikasi. Cakupan UI adalah tombol yang akan diklik oleh pengguna, teks, gambar, *text entry fields*, dan semua item yang berinteraksi dengan pengguna^[5]. *User Interface* pada sebuah desain mengacu pada sistem dan interaksi antara pengguna dengan pengguna lain melalui perintah, menginput data dan menggunakan konten. Antarmuka pengguna (UI) sangat penting dalam sistem aplikasi, karena hampir semua operasi aplikasi menggunakan antarmuka pengguna. *Interface* yang buruk akan mempengaruhi produktivitas sebuah sistem^[8].

2. User Experience (UX)

User experience adalah persepsi dan tanggapan seseorang yang dihasilkan dari suatu produk dan sistem yang melibatkan pengguna^[8]. *User experience* dapat diketahui dari bagaimana pengalaman pengguna dalam berinteraksi atau menggunakan produk digital. Pengalaman ini dilihat dari betapa mudahnya pengguna untuk mendapatkan apa yang diinginkan oleh pengguna pada produk.

2.2 Design Thinking

Design thinking adalah metode kolaborasi yang mengumpulkan banyak ide dari disiplin ilmu untuk memperoleh sebuah solusi^[1]. pendekatan inovatif secara tradisional digunakan untuk membongkar masalah yang kompleks, mengungkap kebutuhan yang tak teridentifikasi, dan mengembangkan solusi yang lebih diinginkan dengan mengadopsi pendekatan yang berpusat pada pengguna kolaboratif^[4].



Gambar 1 Tahapan Metode *Design Thinking*

Pada metode design thinking terdapat 5 tahapan proses yaitu sebagai berikut^[1]:

1. Empathize

Metode pendekatan desain pemikiran aspek yang ada dalam desain yang berpusat pada pengguna di mana fokus proses berfikir terhadap perancangan berada pada kebutuhan pengguna. Dengan empati, desain dari sebuah inovasi akan relevan dengan kebutuhan. Maka dari itu, secara langsung kebutuhan-kebutuhan pengguna akan sebuah solusi juga terpenuhi.

2. Define

Setelah memahami nilai-nilai yang dibutuhkan melalui empati, perlu adanya proses dari pernyataan masalah yang diambil dari informasi melalui pengamatan dengan menggunakan empati pada tahap pertama. Pada tahap ini, kebutuhan dikelompokkan menjadi kategori yang lebih mengerucut menjadi sebuah sudut pandang.

3. Ideate

Ideate adalah tahap pengembangan ide atau biasa disebut dengan *brainstorming*. Pada tahapan ini diharapkan akan muncul ide-ide yang memungkinkan untuk menjadi solusi dari permasalahan yang ada. Pada proses inilah menggambar untuk menjadi kreatif dengan merumuskan banyak ide.

4. Prototype

Pada tahap ini dibuat *prototype* berupa tampilan hasil rancangan sementara (*user interface*). *Prototype* dapat disebut sebagai rupa awal yang dibuat untuk mewakili skala sebenarnya sebelum dikembangkan atau dibuat khusus untuk pengembangan sebelum dibuat dalam skala sebenarnya.

5. Testing

Pada tahap pengujian tidak terpisahkan dengan tahapan sebelumnya yaitu pembuatan *prototype*. Desain

purwarupa yang sudah dibuat selanjutnya akan diuji coba dengan cara mendemonstrasikannya kepada pengguna. Tahap pengujian memiliki tujuan untuk mendapatkan umpan balik dari pengguna. Pengujian adalah tahapan dimana akan didapat kesempatan untuk memahami pengguna secara lebih mendalam.

2.3 Earned Value Management

Earn value management didasarkan pada penggabungan biaya dan jadwal proyek dalam satu sistem pengukuran dan merupakan salah satu metode yang paling banyak digunakan untuk memantau, menganalisis, dan memperkirakan biaya proyek dan kinerja jadwal^[2].

1. Indikator Earned Value Management

Earned value dibentuk berdasarkan tiga indikator yang menjadi acuan dalam menganalisis kinerja dari proyek^[5].

a. Planned Value (PV)

Planned value (PV) merupakan total estimasi biaya terencana yang sudah disetujui untuk dikeluarkan pada sebuah aktivitas selama periode proyek berlangsung.

b. Actual Cost (AC)

merupakan total dari biaya langsung atau tidak langsung yang dikeluarkan selama proses pengerjaan pada sebuah aktivitas selama periode waktu tertentu.

c. Earned Value (EV)

merupakan nilai yang diterima dari pekerjaan yang telah diselesaikan terhadap anggaran yang direncanakan untuk melaksanakan pekerjaan pada proyek.

2. Analisis Varians

Pada analisis varians dilakukan analisis terhadap penyimpangan yang terjadi pada biaya dan waktu dengan cara melakukan perhitungan dari hasil nilai yang telah didapatkan. Perhitungan analisis varian meliputi:

a. Schedule Variance (SV)

Schedule variance (SV) merupakan pengukuran kinerja pada jadwal proyek yang dinyatakan sebagai selisih antara nilai yang diterima dan nilai yang direncanakan.

$$SV = EV - PV$$

Berikut merupakan parameter pada *schedule variance* (SV):

- Jika nilai negatif ($SV < 0$), maka terjadi keterlambatan pada proyek terhadap rencana (*schedule overrun*),
- Jika nilai positif ($SV > 0$), maka terjadi percepatan pada proyek terhadap rencana (*schedule underrun*).

b. Cost Variance (CV)

Cost Variance (CV) merupakan pengukuran kinerja pada biaya proyek dimana akan dihasilkan jumlah anggaran aktual pada proyek, apakah proyek mengeluarkan biaya lebih atau kurang dari yang dianggarkan.

$$CV = EV - AC$$

Berikut merupakan parameter pada *cost variance* (CV):

- Jika nilai negatif ($CV < 0$), maka biaya melakukan pekerjaan pada proyek melebihi atau lebih besar dari yang direncanakan (*cost overrun*),
- Jika nilai positif ($CV > 0$), maka biaya melakukan pekerjaan pada proyek dibawah atau lebih kecil dari yang direncanakan (*cost underrun*)

3. Analisis Performansi

Analisis performansi dilakukan untuk dapat mengetahui nilai kinerja pada pelaksanaan proyek dengan menggunakan indeks penilaian. Berikut merupakan dua analisis indeks performansi:

a. Schedule Performance Index (SPI)

Schedule Performance Index (SPI) merupakan nilai pengukuran performansi dari waktu penyelesaian pekerjaan pada proyek. SPI didapat dari perbandingan antara nilai EV dan PV.

$$SPI = EV / PV$$

Berikut merupakan parameter penilaian pada *Schedule Performance Index* (SPI):

- a) Jika nilai SPI = 1, Maka waktu pengerjaan proyek sesuai dengan yang direncanakan,
- b) Jika nilai SPI > 1, Maka waktu pengerjaan proyek dapat diselesaikan lebih cepat (*ahead of schedule*),
- c) Jika nilai SPI < 1, Maka waktu pengerjaan proyek diselesaikan lebih lambat dari waktu yang direncanakan (*behind schedule*).

b. *Cost Performance Index* (CPI)

Cost Performance Index (CPI) merupakan nilai pengukuran performansi dari efisiensi penggunaan biaya pada proyek. CPI didapat dari perbandingan anatar nilai EV dengan AC.

$$CPI = EV / AC$$

Berikut merupakan parameter penilaian pada *Cost Performance Index* (CPI):

- a) Jika nilai CPI = 1, Maka biaya yang dikeluarkan pada proyek sesuai dengan yang telah direncanakan,
- b) Jika nilai CPI > 1, Maka biaya yang dikeluarkan pada proyek lebih kecil dari yang telah direncanakan (*under budget*),
- c) Jika nilai CPI < 1, Maka biaya yang dikeluarkan pada proyek lebih besar dari yang telah direncanakan (*over budget*).

4. *Forecasting*

Forecasting merupakan perkiraan atau estimasi yang dilakukan untuk dapat mengetahui perkiraan waktu penyelesaian akhir dan biaya akhir pada proyek. Terdapat dua perhitungan estimasi dapat yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

a. *Estimate at Completion* (EAC)

Estimate at Completion (EAC) merupakan perhitungan yang dilakukan untuk mendapatkan nilai estimasi biaya yang diperlukan sampai proyek selesai. Pada perhitungan EAC terdapat nilai BAC, yaitu nilai total biaya akhir pada perencanaan proyek sebelumnya.

$$EAC = BAC/CPI \text{ atau } (AC/EV)$$

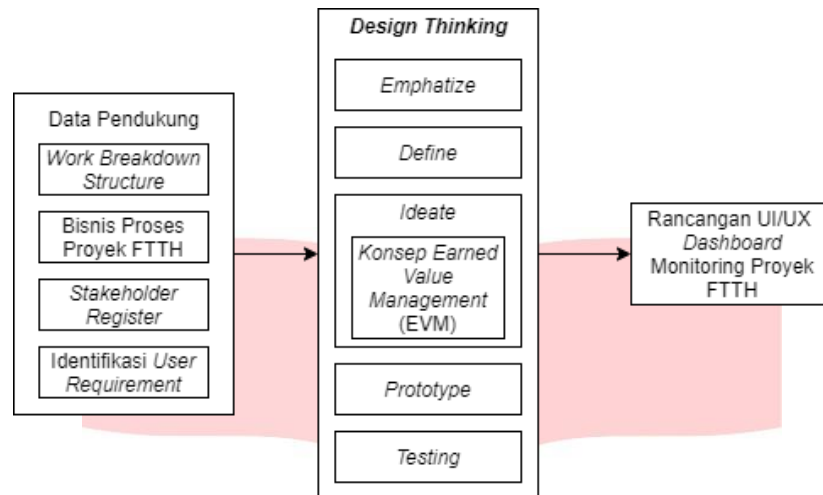
b. *Estimate to Complete* (ETC)

Estimate to Complete (ETC) merupakan perhitungan yang dilakukan untuk mendapatkan nilai estimasi waktu penyelesaian proyek.

$$EAC = \text{Durasi proyek yang direncanakan}/SPI \text{ atau } (PV/EV)$$

3. Model Konseptual

Model konseptual merupakan hasil pemaparan dari tahapan-tahapan kerangka pemikiran pada tugas akhir yang dibuat untuk merancang bentuk model terstruktur. Sehingga, mampu memecahkan permasalahan secara sistematis dan dapat membantu peneliti mencapai tujuan tugas akhir. Pada gambar 2, ditampilkan model konseptual dari perancangan desain UI/UX *dashboard* pada monitoring proyek dengan sistem *earned value management method* pada PT. XYZ dengan menggunakan metode *design thinking* untuk perancangannya.



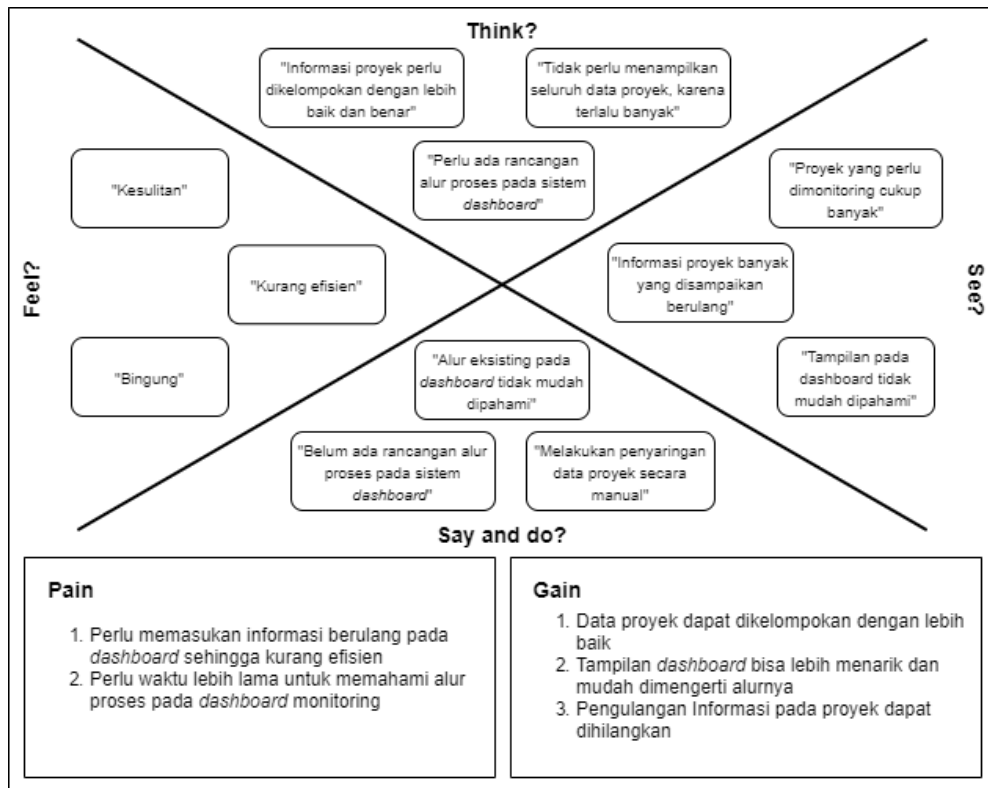
Gambar 2 Model Konseptual

Gambar 2 menampilkan model konseptual yang digunakan untuk melakukan tugas akhir perancangan desain UI/UX pada *dashboard monitoring* proyek di PT.XYZ. Tugas akhir ini menggunakan metode *design thinking* sebagai metode perancangan desain UI/UX pada *dashboard monitoring* proyek berbasis *earned value management*. Penggunaan metode *design thinking* pada tugas akhir ini dilakukan seluruh tahapan yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Untuk mendukung perancangan menggunakan metode *design thinking* diperlukan data pendukung sebagai acuan perancangan sistem, data-data seperti *work breakdown structure* proyek. Bisnis proses proyek, *stakeholder register* untuk mendefinisikan *stakeholder* terlibat, dan melakukan identifikasi kebutuhan serta persyaratan oleh pengguna. Rancangan *dashboard monitoring* yang digunakan pada pemodelan ini menggunakan *earned value management (EVM)* sebagai sistem monitoring. Hal tersebut dikarenakan tiga prinsip dasar pada pola dan tren kinerja dari *earned value management* yaitu ruang lingkup proyek, jadwal, dan biaya dapat digunakan sebagai prediktor yang baik dalam meninjau kinerja proyek pada tahap pengendalian proyek yang akan menghasilkan *project performance* secara cepat dan tepat.

4. Pembahasan Hasil

4.1 *Empathize*

Pada tahapan ini, *empathize* bertujuan untuk mendapatkan pemahaman empatik tentang masalah yang dicoba untuk diselesaikan. fokusnya adalah memahami individu dengan melihat sudut pandangnya. Untuk mendapatkan pemahaman empatik pengguna, digunakan *empathy map*. *Empathy map* adalah sebuah *tool* atau dokumen yang umumnya digunakan pada metode *design thinking*. *Empathy map* membantu perancangan model bisnis sesuai dengan perspektif pelanggan. Sehingga memudahkan peneliti memahami pengguna dari produk.



Gambar 3 Empathy Map

Pembuatan *empathy map* dilakukan mengacu pada hasil diskusi dengan pengguna. Diskusi dilakukan dengan dua pemangku kepentingan pada perancangan dashboard monitoring ini, yaitu *site manager project* dan juga perancang sistem dashboard dari PT.XYZ. Adapun maksud dari tiap kolom yang ada pada *empathy map* sebagai berikut:

- What does they see?* (apa yang mereka lihat?)
Pada bagian ini menjelaskan tentang apa yang dilihat pengguna terhadap dashboard monitoring eksisting.
- What does they think?* (apa yang mereka pikirkan?)
Bagian ini menjelaskan apa saja yang dipikirkan oleh pengguna terkait dashboard monitoring eksisting.
- What does they feel?* (apa yang mereka rasakan?)
Bagian ini menjelaskan apa saja yang dirasakan oleh pengguna terkait dashboard monitoring eksisting.
- What does they say and do?* (apa yang mereka katakan dan lakukan?)
Bagian ini menjelaskan tentang apa yang dikatakan dan dilakukan oleh pengguna terkait kendala yang mereka alami pada dashboard monitoring eksisting.
- What is the user's pain?* (apa penderitaan/kegelisahan yang dialami pengguna?)
Bagian ini menjelaskan tentang rasa frustrasi dan kegelisahan yang dialami pengguna selama menggunakan dashboard monitoring eksisting.
- What does the user gain?* (apa saja hal yang ingin dicapai pengguna?)
Bagian ini menjelaskan tentang keinginan yang ingin dicapai atau dirasakan oleh pengguna pada dashboard monitoring proyek PT.XYZ.

4.2 Define

Seluruh data yang telah dikumpulkan pada pengolahan data dan hasil pengumpulan tanggapan pengguna terkait permasalahan dari tahap *empathize*, di kelompokkan berdasarkan kebutuhan dan fungsinya pada sistem. Tujuannya adalah untuk dapat mengidentifikasi fitur-fitur pada dashboard, pengguna yang terlibat serta *user level* pada sistem, dan juga hubungan antar entitas pada sistem dashboard monitoring proyek PT.XYZ.

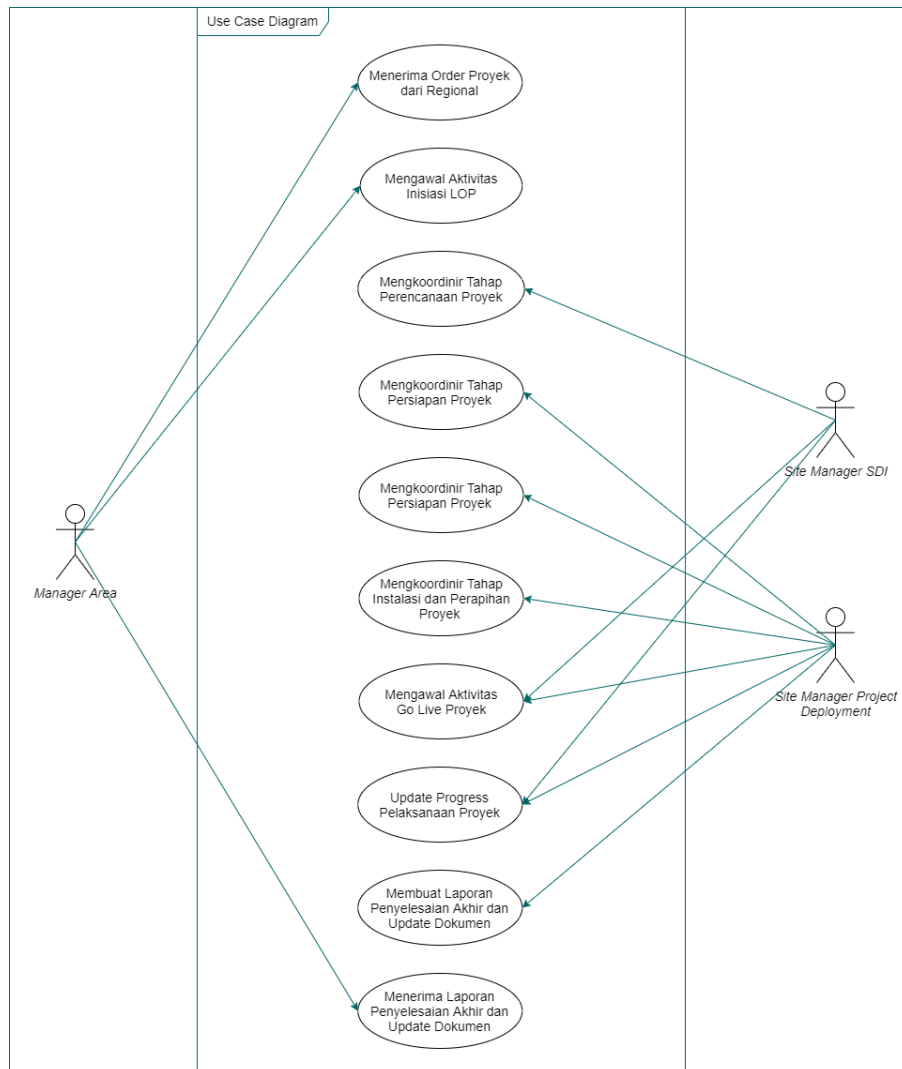
1. Identifikasi User Level

Identifikasi *user level* pada perancangan sistem dashboard monitoring ini diperlukan untuk menentukan pengguna yang terlibat dan hak akses dalam menjalankan sistem dashboard monitoring nantinya. Terdapat

tiga *user* yang dapat menggunakan *dashboard* monitoring proyek PT.XYZ. *user* yang terlibat atau dapat menggunakan sistem *dashboard* monitoring ini adalah *manager area*, *Site Manager SDI*, dan *Project Deployment Site Manager*. Peranan tiap *user* pada sistem berbeda-beda sesuai fungsi atau peranannya pada proyek.

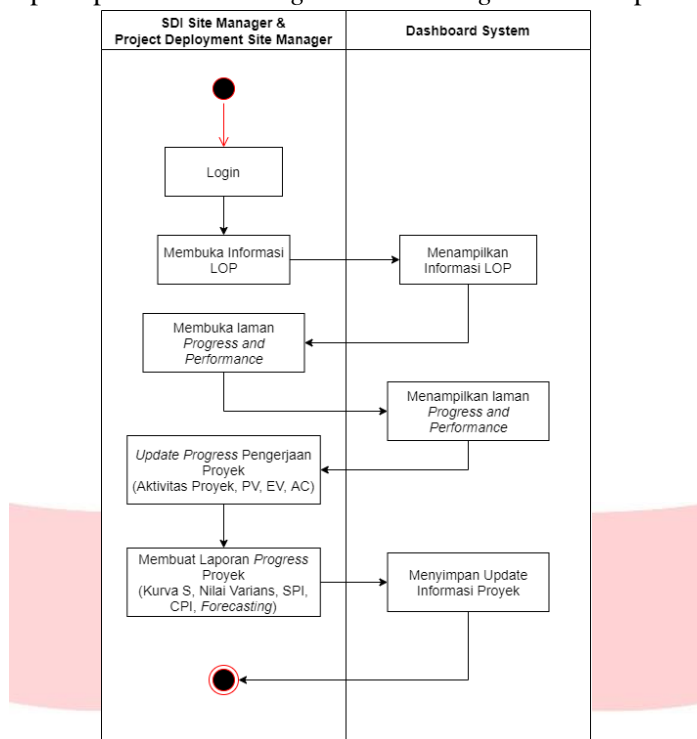
2. Use Case Diagram

Pada rancangan sistem *dashboard* ini, terdapat tiga aktor yang terlibat/menggunakan *dashboard*. Pada *use case diagram* dijelaskan peranan dan juga hak akses masing-masing *user* terhadap sistem *dashboard* yang dibuat. Hak akses dimiliki oleh tiga *user* yaitu *manager area*, *site manager SDI*, dan *site manager project deployment*. Dijelaskan hubungan antar pengguna terhadap aktivitas yang ada pada gambar 4.



Gambar 4 Use Case Diagram

3. Activity diagram pada proses monitoring dan controlling dashboard pada gambar 5.



Gambar 5 Activity Diagram

4.3 Ideate

Pada tahap *ideate* dilakukan pengumpulan banyak ide-ide yang bisa menjadi solusi bagi masalah yang telah didefinisikan pada tahapan sebelumnya. Digunakan *brainstorming* dengan pengguna untuk dapat mengetahui kebutuhan fitur pada sistem *dashboard* monitoring yang dibuat. Dihasilkan beberapa gagasan ide yang kemudian diterjemahkan kedalam bentuk fitur-fitur pada sistem *dashboard*.

Tabel 1 Penentuan Ide Fitur

No.	Ide/Gagasan	Fitur
1	Informasi hanya dapat diketahui oleh pengguna yang memiliki akses ke <i>dashboard</i> monitoring	<i>Login</i>
2	Terdapat fitur untuk mengunggah dan mengunduh dokumen pelaksanaan proyek	<i>Upload / Download</i> dokumen
3	Dapat menampilkan estimasi penyelesaian proyek dan pengeluaran biaya proyek	Konsep <i>Earned Value Management</i>
4	Dapat menampilkan nilai performansi proyek	
5	Dapat menampilkan nilai aktual penyelesaian akhir proyek	
6	Dapat menampilkan progress pengerjaan proyek berdasarkan <i>list</i> pekerjaan yang telah dikerjakan	
7	Dapat menampilkan progress pengerjaan proyek dalam bentuk kurva/grafik	<i>S Curve</i>
8	Dapat menyaring dan menyortir data/informasi proyek yang ingin ditampilkan	<i>Filter and Sort Data</i>

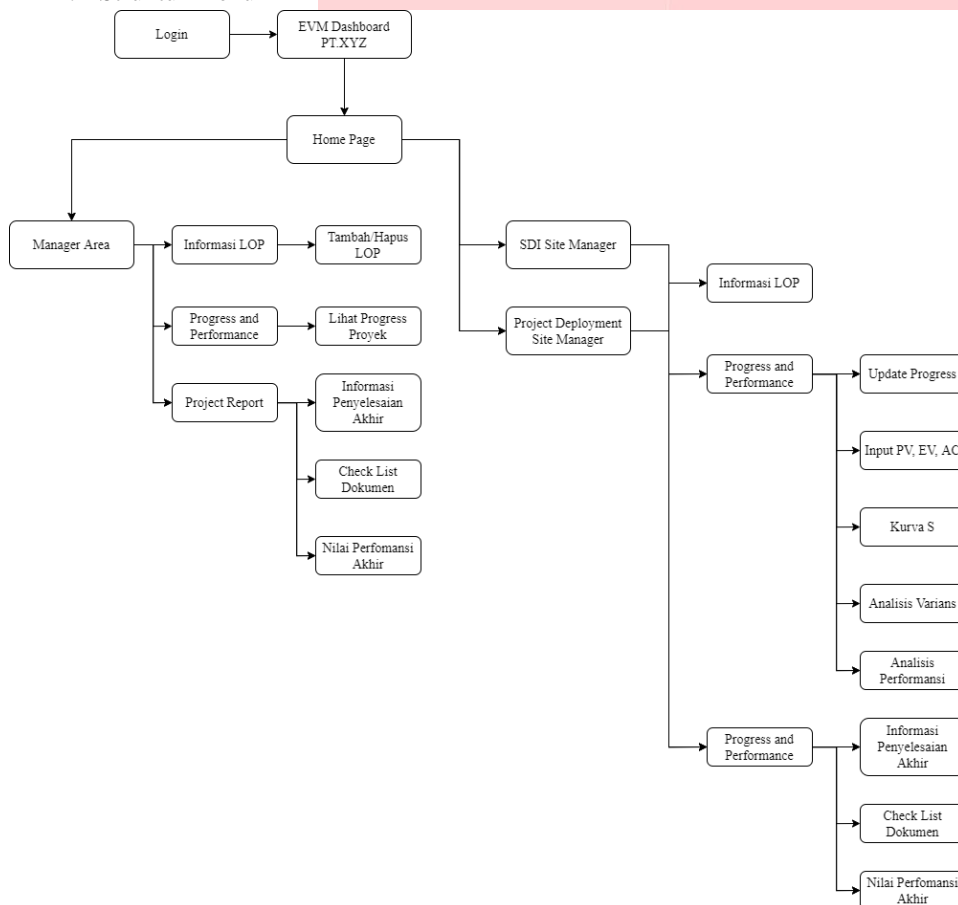
9	Fitur yang dapat menampilkan informasi LOP dengan lengkap	<i>Review Informasi LOP</i>
10	Fitur yang dapat menampilkan informasi Mitra proyek	<i>Review Informasi Mitra</i>
11	Fitur yang dapat menampilkan data proyek historis	<i>Review Data Historis</i>

Setelah dilakukan penentuan kebutuhan fitur, berikutnya ditentukan parameter pengukuran performansi pada kinerja proyek. Digunakan konsep *earned value management* untuk memenuhi salah satu fitur pada sistem *dashboard* monitoring yakni dapat mengetahui apakah kinerja proyek berdasarkan biaya dan waktu pelaksanaan proyek sesuai dengan perencanaan awal, serta dapat melakukan estimasi biaya dan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek, sebagai parameter untuk melakukan *monitoring* dan *controlling* pada proyek yang sedang berlangsung.

4.4 Prototype

Pada tahap *prototyping* atau pembuatan *prototype*, dilakukan pembuatan tampilan desain *prototype* (*user interface*) sistem *dashboard* monitoring yang mengacu pada hasil identifikasi kebutuhan pengguna (*user experience*) pada tahapan sebelumnya. Sebelum dilakukan pembuatan *prototype*, terdapat struktur menu yang akan digunakan sebagai *framework* menu pada sistem *dashboard* monitoring.

1. Struktur Menu



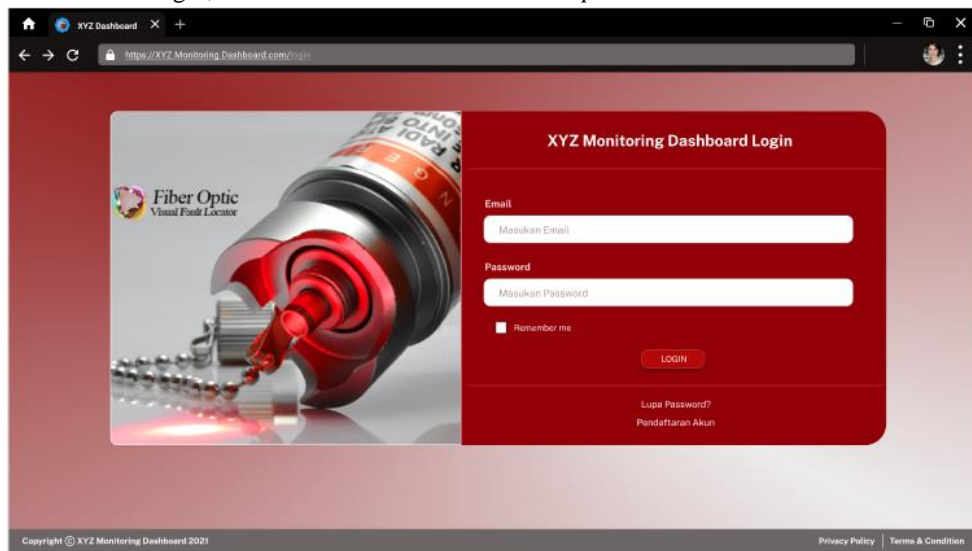
Gambar 6 Struktur Menu

2. Desain UI Dashboard

berikutnya dibuat tampilan desain *user interface*. Pembuatan *user interface design* dilakukan menggunakan *desktop app* figma. Berikut merupakan beberapa tampilan *prototype* dari *user interface* yang dibuat menggunakan figma.

a. Login Page

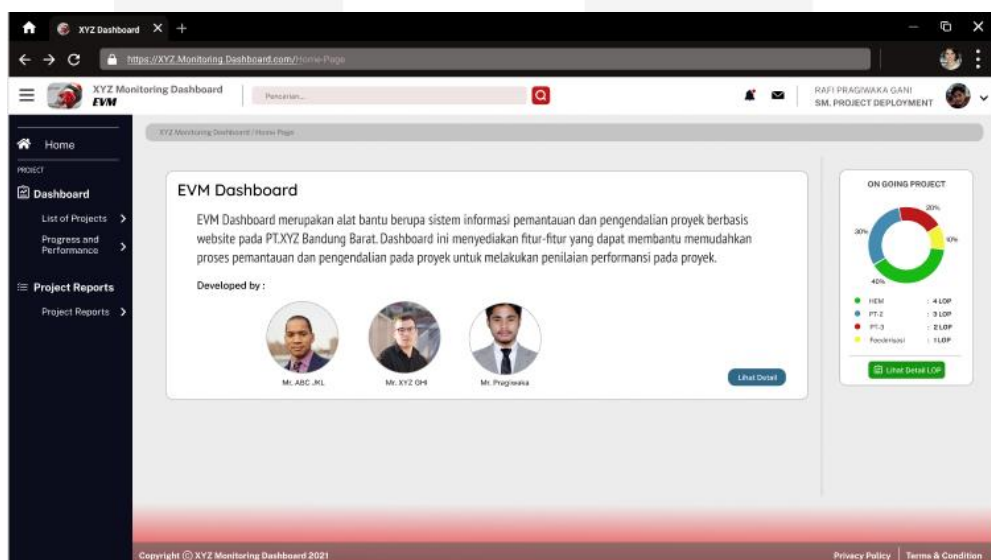
Halaman login merupakan halaman pertama yang ditampilkan dari perancangan *dashboard* monitoring ini. Pada tampilan ini diharapkan dapat digunakan *user* untuk melakukan aktivitas login. Untuk melakukan login, *user* harus memasukkan email dan *password*.



Gambar 7 Login Page

b. *Home Page*

Pada halaman utama atau *home page* ditunjukkan tampilan dashboard pertama kali setelah melakukan proses login. Terdapat informasi terkait dashboard EVM serta informasi proyek yang sedang berjalan saat ini. terdapat *navigation bar* yang menampilkan menu-menu untuk melakukan aktivitas pada sistem *dashboard* monitoring PT.XYZ yaitu menu *List of Projects*, *Progress and Performance* dan *Project Reports*.

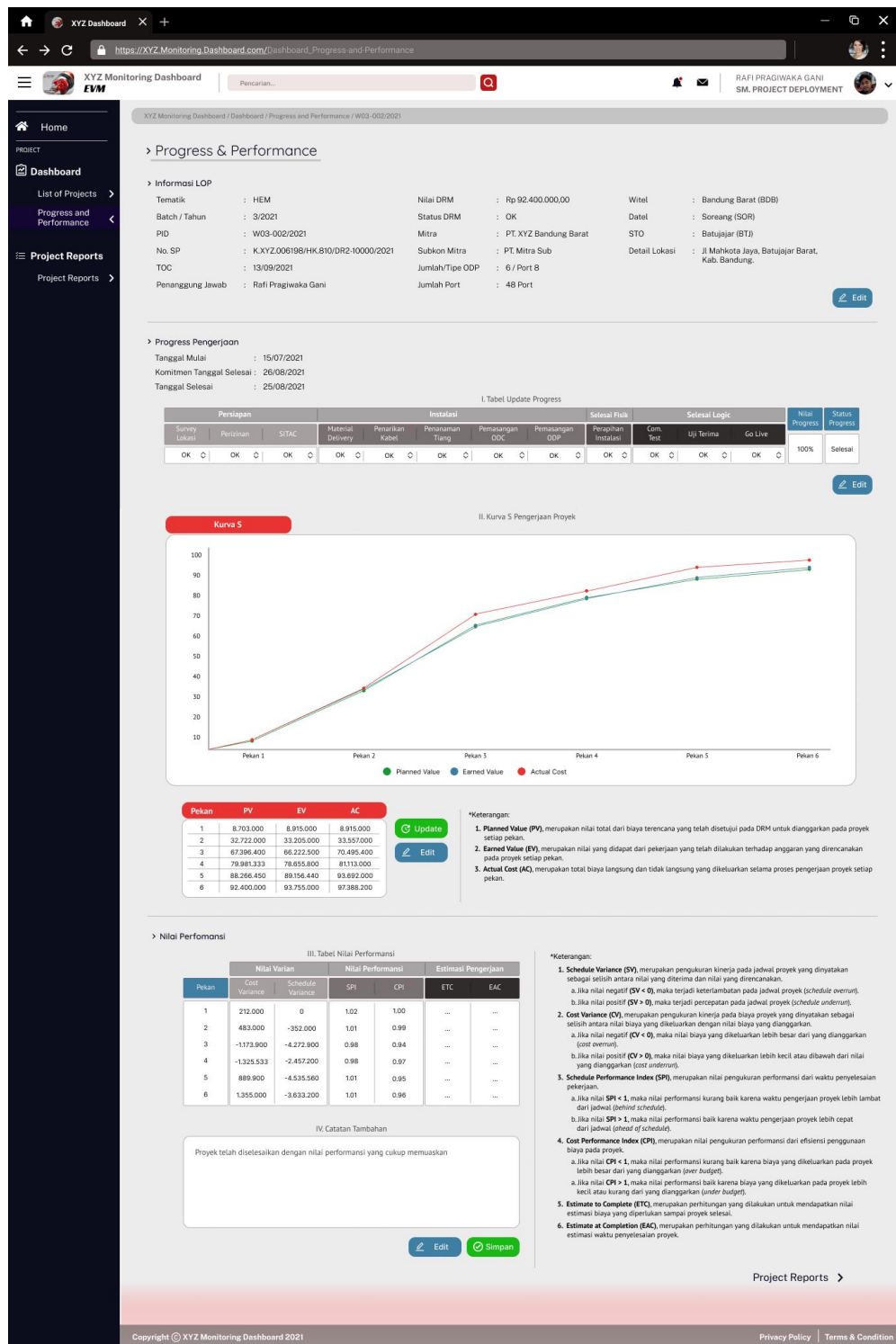


Gambar 8 Home Page

c. *Progress and Performance Page*

Pada halaman ini, ditampilkan informasi lengkap dari LOP, informasi laporan aktual terkait aktivitas yang telah dilakukan berdasarkan kegiatan proyek yang direncanakan, dan juga fitur utama pada *dashboard* ini yaitu *dashboard* EVM. Data PV, EV, dan AC di masukkan setiap pekannya untuk dapat menganalisa progress pengerjaan proyek berdasarkan jadwal dan biaya proyek yang kemudian informasi tersebut ditampilkan dalam bentuk kurva S. hasil dari laporan nilai PV, EV, dan AC tiap pekannya juga digunakan untuk melakukan analisis varians, melakukan penilaian performansi dan

melakukan estimasi waktu dan biaya untuk penyelesaian proyek.



Gambar 9 Progress and Performance Page

e. *Project Report Page*

Pada halaman *project report* ditampilkan informasi mengenai laporan akhir dari suatu proyek yang telah selesai dikerjakan atau memiliki status drop. Informasi mengenai laporan akhir tersebut mencakup informasi LOP beserta informasi penyelesaian akhir pada proyek. Informasi penyelesaian akhir terdiri dari informasi nilai biaya akhir proyek, waktu penyelesaian akhir proyek, dan hasil akhir yang telah dikerjakan pada proyek. Ditampilkan juga menu untuk mengunggah dokumen pelaksanaan proyek sebagai pelengkap berkas pasca proyek selesai dikerjakan. Dokumen-dokumen tersebut meliputi dokumen *As Built Drawing* dalam format dwg, dokumen BoQ, dokumen Manajemen Core, dokumen pelaksanaan Uji Terima dan dokumen BAST atau berita acara serah terima. Dan informasi terakhir yang juga ditampilkan pada halaman ini adalah nilai performansi akhir pada proyek.

The screenshot displays the 'Project Reports' page on the XYZ Monitoring Dashboard. The page is divided into several sections:

- Project Details:** Shows 'Status Akhir' as 'Selesai' (Completed). It lists project information including 'Tematik' (HEM), 'Batch / Tahun' (3/2021), 'PID' (W03-002/2021), 'No. SP' (K.XYZ.006198/HK.810/DR2-10000/2021), 'Tanggal Mulai' (15/07/2021), 'Tanggal Selesai' (25/08/2021), 'Mitra' (PT.XYZ Bandung Barat), 'Subkon Mitra' (PT. Mitra Sub), and 'Penanggung Jawab' (Rafi Pragiwaka Gani).
- Check List Dokumen Pelaksanaan:** A table listing documents to be uploaded, including 'ABD', 'BoQ', 'Mancore', 'Dok. UT', and 'BAST'. Each document has 'Upload' and 'Download' buttons and a 'Status' column.
- Nilai Performansi Akhir:** A section showing the final performance index. It includes a table with 'Indikator', 'Nilai', and 'Keterangan'. The SPI (Schedule Performance Index) is 1.01, indicating 'Ahead of Schedule'. The CPI (Cost Performance Index) is 0.96, indicating 'Over Budget'. There are 'Update' buttons for each indicator.

At the bottom right, there is a 'Simpan' (Save) button. The footer includes 'Copyright © XYZ Monitoring Dashboard 2021' and links for 'Privacy Policy' and 'Terms & Condition'.

Gambar 10 *Project Report Page*

f. *List of Project Page*

Halaman *list of projects* atau LOP merupakan halaman untuk menampilkan informasi pada LOP yang sedang berlangsung atau *on going*. Terdapat informasi awal proyek yang terdiri dari beberapa data utama proyek. Untuk melakukan penambahan, mengedit, dan menghapus LOP, hanya dapat dilakukan oleh *manager* yang bertanggung jawab.

No.	Tematik	Tahun	Batch	PID	Detail Lokasi	Nilai DRM	Subkon Mitra	TOC	Penanggung Jawab	Status Progress
1	HEM	2021	3 (2021)	W03-001/2021	Jl. Lebak Bulus	Rp 122.000.000	PT. MITRA SUB	13/09/2021	Rafi Pragiwaka Gani	Selesai Fisik
2	HEM	2021	3 (2021)	W03-002/2021	Jl. Mahkota Jaya	Rp 92.400.000	PT. MITRA SUB	13/09/2021	Rafi Pragiwaka Gani	Instalasi
3	HEM	2021	3 (2021)	W03-003/2021	Gg. Merah Putih	Rp 103.000.000	PT. MITRA SUB	13/09/2021	Rafi Pragiwaka Gani	Instalasi
4	PT-2	2021	2 (2021)	R02-001/2021	Perum. Tel Ancoi	Rp 4.690.000	PT. AKSES KARYA	05/09/2021	Rafi Pragiwaka Gani	Drop
5	HEM	2021	3 (2021)	W03-004/2021	Jl. Pakar Ahli	Rp 118.762.000	PT. MITRA SUB	13/09/2021	Rafi Pragiwaka Gani	Selesai Fisik
6	PT-2	2021	2 (2021)	R02-002/2021	Perum. Cidaya	Rp 5.230.000	PT. AKSES KARYA	05/09/2021	Rafi Pragiwaka Gani	Instalasi
7	PT-3	2021	2 (2021)	R12-001/2021	K.Desa Mahi	Rp 9.320.000	PT. NUSA RAMA	09/09/2021	Rafi Pragiwaka Gani	Selesai Fisik
8	PT-2	2021	2 (2021)	R02-003/2021	Jl. Citarah Raya	Rp 3.985.000	PT. AKSES KARYA	05/09/2021	Rafi Pragiwaka Gani	Selesai Fisik

Gambar 11 List of Project Page

4.5 Testing

Pada tahapan terakhir perancangan menggunakan metode *design thinking*, dilakukan tahap *testing* atau pengujian dari hasil perancangan desain UI/UX *dashboard* monitoring proyek PT.XYZ. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *form* Uji Kesesuaian Desain dan Purwarupa Produk. Tujuan dari diadakannya pengujian pada hasil perancangan adalah untuk mengetahui evaluasi dan penilaian dari pengguna terkait apakah desain UI/UX *dashboard* telah sesuai dan memenuhi kriteria kebutuhan pengguna PT.XYZ.

Setelah dilakukan uji kesesuaian desain dan purwarupa produk oleh pengguna *dashboard*. Didapatkan hasil pengujian dengan beberapa catatan diberikan oleh pengguna terkait fitur yang masih perlu ditambahkan atau diperbaiki (NOK). Kriteria penilaian pada uji kesesuaian desain *dashboard* monitoring proyek, Diketahui:

- Sesuai (OK) : 1
- Tidak sesuai (NOK) : 0
- Total nilai maksimal : 50

Maka, perhitungan yang dilakukan untuk mendapatkan nilai rata-rata pada hasil pengujian adalah:

$$\text{Nilai Didapat} / \text{Total Nilai Maksimal} \times 100\% = \text{Nilai Rata-rata}$$

Tabel 2 Hasil Uji Kesesuaian Desain oleh *Manager Area*

Status	Jumlah
OK	43
NOK	7

Hasil uji kesesuaian desain yang dilakukan oleh *manager area*, didapatkan jumlah sebanyak 43 berstatus OK dan 7 berstatus NOK. hasil nilai rata-rata yaitu sebesar 86% untuk desain *dashboard* monitoring proyek yang telah dibuat.

Tabel 3 Hasil Uji Kesesuaian Desain oleh *Project Deployment Site Manager*

Status	Jumlah
OK	43
NOK	7

Hasil uji kesesuaian desain yang dilakukan oleh *project deployment site manager*, didapatkan jumlah sebanyak 44 berstatus OK dan 6 berstatus NOK. hasil nilai rata-rata yaitu sebesar 88% untuk desain *dashboard* monitoring proyek yang telah dibuat.

Tabel 4 Hasil Uji Kesesuaian Desain oleh SDI Site Manager

Status	Jumlah
OK	43
NOK	7

Hasil uji kesesuaian desain yang dilakukan oleh *project deployment site manager*, didapatkan jumlah sebanyak 44 berstatus OK dan 6 berstatus NOK. hasil nilai rata-rata yaitu sebesar 94% untuk desain *dashboard* monitoring proyek yang telah dibuat.

Setelah dilakukan perancangan desain UI/UX pada *dashboard* monitoring dan dilakukan pengujian hasil perancangan terhadap pengguna, maka diketahui manfaat dari penggunaan rancangan desain UI/UX *dashboard* monitoring PT.XYZ ialah sebagai berikut:

1. Memudahkan manajer dalam melakukan identifikasi status proyek
Pada penggunaannya, rancangan sistem *dashboard* monitoring ini dapat digunakan untuk menampilkan informasi-informasi yang ada pada setiap *list of projects* (LOP). Informasi umum sampai informasi khusus yang perlu diketahui pada tiap LOP ditampilkan pada *dashboard* monitoring PT.XYZ ini. Selain adanya informasi lengkap LOP, *dashboard* monitoring ini berbasis EVM dengan menampilkan grafik kurva s untuk memudahkan *user* mengetahui status proyek terkini berdasarkan parameter PV, EV, dan AC sebagai masukan pada fitur monitoring EVM ini.
2. Memudahkan manajer dan tim proyek melakukan penilaian performansi
Penggunaan konsep monitoring berbasis EVM juga memudahkan manajer dan tim proyek untuk melakukan penilaian atau menganalisa performansi pada proyek yang sedang berlangsung dan telah usai. Untuk melakukan penilaian performansi, *user* pada *dashboard* dapat melihat hasil perhitungan analisis varians dan juga *performance index* pada ketepatan jadwal dan biaya proyek. Ditampilkan nilai *cost variance* dan *schedule variance* untuk analisis varians, dan ditampilkan *schedule performance index* dan *cost performance index* untuk nilai performansi proyek.
3. Memudahkan komunikasi antara manajer dan *site manager* proyek
Dashboard monitoring ini akan digunakan oleh tiga *user* yakni *manager area*, SDI *site manager*, dan *project deployment site manager*. Dengan terhubungnya ketiga *user* ini pada *dashboard*, maka proses komunikasi antar satu sama lain akan menjadi lebih mudah dalam melakukan proses pelaporan *progress* pengerjaan proyek. *Manager area* akan lebih mudah melihat *update progress* tiap pekannya dengan melihat laman *progress and performance* pada *dashboard* monitoring yang di *update* atau dilaporkan oleh SDI *site manager* dan *project deployment site manager*.
4. Memudahkan manajer dan tim proyek melakukan pemberkasan
Pada salah satu tahapan akhir proyek yaitu rekonsiliasi atau pemberkasan, dibutuhkan kelengkapan dokumen selama pelaksanaan proyek berlangsung. Pada *dashboard* monitoring ini, terdapat fitur *upload* dan *download* untuk mengumpulkan dokumen proyek, dokumen-dokumen yang perlu di *upload* ke sistem yaitu dokumen ABD, dokumen BoQ, Manajemen Core, Dokumen Uji Terima, dan Berita Acara Serah Terima proyek. Melakukan aktivitas *upload* dokumen pada *dashboard* menjadi salah satu syarat pada saat melakukan pelaporan akhir pasca berakhirnya pengerjaan proyek.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan yang telah dilakukan, terdapat beberapa kesimpulan ialah sebagai berikut:

1. Telah dilakukan perancangan desain *user interface* (UI) pada *dashboard* monitoring proyek PT.XYZ berdasarkan identifikasi *user experience* (UX) dengan menggunakan pendekatan metode *design thinking*. Identifikasi kebutuhan sistem beserta analisis *user level* dan *workflow* pada sistem, dan ide usulan menggunakan konsep EVM pada *dashboard*. Hasil tersebut telah dijadikan sebagai *user experience* (UX)

pada Tugas Akhir ini dan kemudian diterjemahkan kedalam bentuk desain *user interface* (UI). Desain purwarupa *user interface* (UI) dibuat menggunakan *desktop app* figma.

2. Telah dilakukan perancangan *dashboard* monitoring dengan menggunakan konsep metode *Earned Value Management*. EVM pada rancangan *dashboard* ini dapat digunakan sebagai alat bantu parameter penilaian performansi pada usulan rancangan *dashboard* monitoring proyek PT.XYZ. dibutuhkan *input* data berupa nilai *Planned Value* (PV), *Earned Value* (EV), dan *Actual Cost* (AC) untuk digunakan sebagai masukan pada grafik kurva S. Selain itu, *output* data yang dihasilkan juga berupa analisa variansi pada nilai biaya dan nilai waktu pengerjaan (CV, SV), analisa performansi biaya dan waktu (SPI, CPI), dan analisa estimasi penyelesaian (EAC, ETC).
3. Telah dilakukan pengujian pada hasil perancangan desain UI/UX pada *dashboard* monitoring proyek PT.XYZ dengan pengguna pada PT.XYZ. Dengan menggunakan *form* Uji Kesesuaian Desain dan Purwarupa Produk, diperoleh nilai rata-rata kepuasan pengguna terhadap desain *dashboard* sebesar 86% - 94%. Melihat nilai rata-rata yang diperoleh, maka dapat dikatakan bahwa secara keseluruhan hasil perancangan desain UI/UX pada *dashboard* monitoring proyek PT.XYZ telah mendekati tepat dan sesuai dengan kebutuhan pengguna yaitu PT.XYZ. Meski terdapat catatan pada beberapa aspek yang belum sesuai dengan kebutuhan pengguna.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil perancangan yang telah dilakukan terdapat beberapa saran yang dapat diberikan, yaitu sebagai berikut:

1. Hasil perancangan desain UI/UX *dashboard* monitoring proyek PT.XYZ yang dilakukan pada tugas akhir ini masih dapat dikembangkan agar menjadi lebih baik lagi. Dapat dilakukan penyempurnaan pada desain UI/UX *dashboard* agar dapat digunakan oleh pengguna dengan lebih baik dan optimal.
2. Hasil Perancangan desain UI/UX *dashboard* monitoring proyek PT.XYZ yang dilakukan pada tugas akhir ini, dapat dikembangkan kedalam bentuk sistem yang dapat dioperasikan secara langsung dengan melakukan pemrograman pada hasil desain UI/UX *dashboard*.
3. Alangkah baiknya pihak PT.XYZ mempertimbangkan untuk menerapkan hasil perancangan desain UI/UX *dashboard* monitoring untuk diaplikasikan pada proses pemantauan dan pengendalian proyek di PT.XYZ.

Referensi

- [1] Amalina, S., Wahid, F., Satriadi, V., Farhani, F. S., & Setiani, N. (2017). Rancang Purwarupa Aplikasi UniBook Menggunakan Metode Pendekatan Design Thinking. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATi)*, October, 50–55.
- [2] Babar, S., Thaheem, M. J., & Ayub, B. (2017). Estimated Cost at Completion: Integrating Risk into Earned Value Management. *Journal of Construction Engineering and Management*, 143(3), 04016104.
- [3] Bērziša, S. (2010). The Baseline Configuration of Project Management Information System. *Scientific Journal of Riga Technical University. Computer Sciences*, 39(1).
- [4] Lahiri, A., Cormican, K., & Sampaio, S. (2021). Design thinking: From products to projects. *Procedia Computer Science*, 181(2019), 141–148.
- [5] Muhyidin, M. A., Sulhan, M. A., & Sevtiana, A. (2020). Perancangan Ui/Ux Aplikasi My Cic Layanan Informasi Akademik Mahasiswa Menggunakan Aplikasi Figma. *Jurnal Digit*, 10(2), 208.
- [6] Pandeiroth, Y. C. S., Sompie, B. F., & Tarore, H. (2012). Kajian Penerapan *Earned Value Management System* (Evms) Pada Kontraktor Jasa Konstruksi Di Kota Manado. *Jurnal Ilmiah MEDIA ENGINEERING*, 2(3), 197–207.
- [7] Project Management Institute. (2017). PMBOK® Guide Sixth Edition (PMI, 2017). In *Project Management Institute* (Vol. 6).
- [8] Setiadi, A. R., & Setiaji, H. (2017). Perancangan UI/UX menggunakan pendekatan HCD (Human-Centered design) pada website Thriftdoor. *Automata*, 1(2), 6.
- [9] Rusanty, D. A., Tolle, H., & Fanani, L. (2019). Perancangan User Experience Aplikasi Mobile Lelenesia (Marketplace Penjualan Lele) Menggunakan Metode Design Thinking. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(11), 10484–10493.