



**PENGEMBANGAN DASHBOARD OPERASIONAL PEMANTAUAN  
PROYEK PERUMAHAN PADA PT. MAXI DUTA KARYA**

**TUGAS AKHIR**



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

**Oleh:**

**ABRAHAM FILIPO**

**18410100017**

---

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA**

**UNIVERSITAS DINAMIKA**

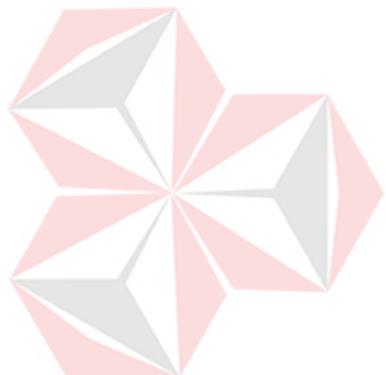
**2025**

**PENGEMBANGAN DASHBOARD OPERASIONAL PEMANTAUAN  
PROYEK PERUMAHAN PADA PT. MAXI DUTA KARYA**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan**

**Program Sarjana Komputer**



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

Oleh:

**Nama : Abraham Filipo**

**NIM 18410100017**

**Program : S1 (Strata Satu)**

**Jurusan : SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA**

**UNIVERSITAS DINAMIKA**

**2025**

**Tugas Akhir**  
**PENGEMBANGAN DASHBOARD OPERASIONAL PEMANTAUAN**  
**PROYEK PERUMAHAN PADA PT. MAXI DUTA KARYA**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

**Abraham Filipo**

**NIM: 18410100017**

Telah diperiksa, diuji dan disetujui oleh Dewan Pembahas

Pada: Jumat, 29 Agustus 2025

**Susunan Dewan Pembahas**

**Pembimbing:**

I. Erwin Sutomo, S.Kom., M.Eng..

NIDN: 0722057501



Erwin Sutomo  
2025.09.04  
10:06:08 +07'00'

II. Martinus Sony Erstiawan, S.E., MSA

NIDN: 0710037902

Martinus Sony  
Erstiawan, S.E., MSA  
Digitally signed by Martinus  
Sony Erstiawan, S.E., MSA  
Date: 2025.09.05 08:12:05  
+07'00'

**Pembahas:**

Teguh Sutanto, M.Kom.

NIDN: 0713027801



Digitally signed by  
Teguh Sutanto,  
M.Kom., MCP.  
Date: 2025.09.08  
10:21:22 +07'00'

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar Sarjana

Digitally signed  
by Tan Amelia  
Date: 2025.09.09  
16:57:20 +07'00'

**Tan Amelia, S.Kom., M.MT.**

NIDN: 0728017602

Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika

UNIVERSITAS DINAMIKA



*“Penelitian adalah melihat apa yang dilihat semua orang, dan memikirkan apa yang tidak dipikirkan siapa pun.”*

UNIVERSITAS  
**Dinamika**

*Ku persembahkan kepada  
Orang tua tersayang dan keluargaku yang selalu memberikan semangat  
Serta semua teman-teman yang ikhlas membantu saya menyelesaikan Tugas  
Akhir*



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

**SURAT PERNYATAAN**  
**PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Abraham Filipo  
NIM : 18410100017  
Program Studi : S1 Sistem Informasi  
Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika  
Jenis Karya : Tugas Akhir  
Judul Karya : **PENGEMBANGAN DASHBOARD OPERASIONAL PEMANTAUAN PROYEK PERUMAHAN PADA PT. MAXI DUTA KARYA**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, saya menyetujui memberikan kepada Universitas Dinamika Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas seluruh isi/ sebagian karya ilmiah saya tersebut di atas untuk disimpan, dialihmediakan dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta
2. Karya tersebut di atas adalah karya asli saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Kutipan, karya atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini adalah semata hanya rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka saya
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiat pada karya ilmiah ini, maka saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 21 Agustus 2025

Yang Menyatakan



**Abraham Filipe**

NIM: 18410100017

## ABSTRAK

PT. Maxi Duta Karya adalah perusahaan kontraktor umum yang menghadapi tantangan dalam pengelolaan proyek, khususnya proyek perumahan di Sidoarjo. Perusahaan sering mengalami kendala dalam memantau perkembangan proyek secara waktu nyata (*real-time*) terkait jadwal dan progress penggerjaan proyek yang berdampak pada keterlambatan penyelesaian proyek, penurunan keuntungan dan ketidakpuasan pelanggan. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan mengembangkan dashboard pemantauan proyek perumahan berbasis website. Dashboard ini menyediakan data informasi proyek secara terintegrasi dan visual, memungkinkan tim proyek untuk memantau progres pekerjaan, membandingkan capaian dengan target, serta mengidentifikasi potensi masalah sejak dini. Dengan adanya dashboard ini, agar PT. Maxi Duta Karya dapat memantau jadwal dan progress proyek proyek perumahan secara daring (*online*) serta mendapatkan informasi visual yang membantu membandingkan capaian dan target proyek, sehingga pengelolaan proyek menjadi lebih mudah untuk memantau progress proyek kedepannya.

Kata Kunci: *Dashboard*, Pemantauan Proyek, Kontraktor, Proyek Perumahan, *Website*.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul “Pengembangan Dashboard Operasional Pemantauan Proyek Perumahan Pada PT. Maxi Duta Karya”. Tugas akhir ini tidak akan terselesaikan tanpa dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua, adik, dan keluarga yang selalu mendoakan dan membantu menyemangati dalam situasi apa pun untuk menyelesaikannya.
2. Prof. Dr. Budi Jatmiko, M.Pd. sebagai Rektor Universitas Dinamika.
3. Bapak Erwin Sutomo, S.Kom., M.Eng. sebagai dosen pembimbing 1 yang dengan sabar, teliti, dan penuh semangat telah meluangkan waktu, memberikan arahan, saran, serta motivasi yang tiada henti, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Bapak Martinus Sony Erstiawan, S.E., MSA sebagai dosen pembimbing 2 atas bimbingan, saran, serta motivasi dalam hal teknis penulisan dan sistematisasi yang sangat membantu, sehingga keseluruhan proses penyusunan skripsi berjalan lancar.
5. Bapak Teguh Sutanto, M.Kom. selaku Dosen Pembahas, atas waktu, kritik, saran, serta masukan yang konstruktif dan berharga selama sidang skripsi, yang sangat membantu dalam menyempurnakan penulisan ini.
6. Ibu Ayoubie Poerna Wardhanie, S.M.B., M.M. selaku Dosen Wali, atas bimbingan akademik, arahan dalam perencanaan studi, serta dukungan yang diberikan sejak awal perkuliahan hingga selesai, yang sangat membantu penulis dalam menempuh pendidikan.
7. Ibu Endra Rahmawati, M.Kom. selaku Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi, Universitas Dinamika.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis terbuka untuk menerima kritik dan saran yang membangun demi perbaikan dimasa yang akan datang. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Surabaya, 28 Agustus 2025



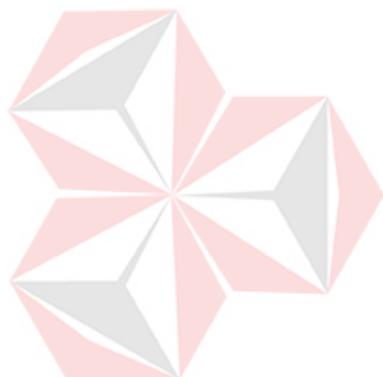
Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Tujuan.....	3
1.5. Manfaat.....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>4</b>
2.1. Penelitian Terdahulu .....	4
2.2. Monitoring .....	4
2.3. Manajemen Proyek .....	5
2.4. <i>SDLC Waterfall</i> .....	5
2.5. Konsep <i>Dashboard</i> .....	6
2.5.1. Pengertian Dashboard.....	6
2.5.2. Jenis <i>Dashboard</i> .....	6
2.6. Pengertian <i>Website</i> .....	7
2.7. <i>Xampp</i> .....	8
2.8. <i>MySql</i> .....	8
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>9</b>

3.1. Metode Penelitian .....	9
3.2. <i>Communication</i> .....	10
3.2.1. Kebutuhan Fungsional ( <i>Functional Requirements</i> ).....	11
3.2.2. Kebutuhan Non-Fungsional ( <i>Non-Functional Requirements</i> )..	11
3.2.3. Analisis Kebutuhan Sistem.....	12
3.2.4. Solusi yang dihasilkan .....	12
3.2.5. Identifikasi Masalah .....	14
3.3. <i>Planning</i> .....	15
3.4. <i>Modeling</i> .....	15
3.4.1. Diagram Input, Proses, Output (IPO) .....	16
3.4.2. <i>Context Diagram</i> .....	16
3.4.3. <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> .....	17
3.4.4. <i>Conceptual Data Model</i> .....	18
3.4.5. <i>Physical Data Model</i> .....	18
3.4.6. Struktur Tabel.....	19
3.5. Contruction .....	23
3.6. <i>Deployment</i> .....	23
<b>BAB IV HASIL PEMBAHASAN .....</b>	<b>24</b>
4.1. Hasil Pengkodean website dan Uji Aplikasi .....	24
4.1.1. <i>Dashboard</i> Monitoring Proyek .....	24
4.1.2. Manajemen klien .....	24
4.1.3. Manajemen Proyek.....	25
4.1.4. Pengelolaan pengguna atau mandor lapangan .....	29
4.2. Pengujian .....	30
4.2.1. Pengujian Data Admin.....	30
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>33</b>

5.1. Kesimpulan .....	33
5.2. Saran .....	33
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>34</b>



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

## DAFTAR GAMBAR

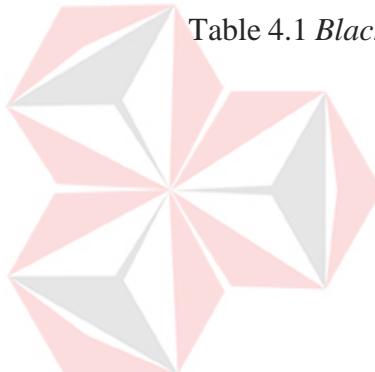
Gambar 1.1 Data Proyek Perumahan .....	2
Gambar 3.1 Alat Motode Penelitian .....	9
Gambar 3.2 IPO.....	16
Gambar 3.3 <i>Context Diagram</i> .....	17
Gambar 3.4 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> Level 0.....	17
Gambar 3.5 <i>Conceptual Data Model</i> .....	18
Gambar 3.6 <i>Physical Data Model</i> .....	19
Gambar 4.1 <i>Dashboard</i> Monitoring Proyek.....	24
Gambar 4.2 <i>Dashboard</i> manajemen klien.....	25
Gambar 4.3 Tampilan menambah data klien.....	25
Gambar 4.4 Tampilan manajemen proyek.....	26
Gambar 4.5 Tampilan melakukan proyek .....	26
Gambar 4.6 Tampilan progress proyek.....	27
Gambar 4.7 Edit Tugas.....	28
Gambar 4.8 komentar progres .....	29
Gambar 4.9 Tampilan menambah mandor lapangan .....	30



UNIVERSITAS  
Dinamika

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Penelitian Terdahulu .....	4
Tabel 3.1 Solusi yang dihasilkan .....	13
Tabel 3.2 Identifikasi Masalah .....	14
Tabel 3.3 Jadwal Pengerjaan .....	15
Tabel 3.4 Struktur Tabel User.....	19
Tabel 3.5 Struktur Tabel Proyek Task .....	20
Tabel 3.6 Struktur Tabel Task Command .....	20
Tabel 3.7 Struktur Tabel Mandor.....	21
Tabel 3.8 Struktur Tabel Progres Proyek.....	21
Tabel 3.9 Struktur Tabel Proyek .....	22
Tabel 3.10 Struktur Tabel File Manager.....	22
Tabel 3.11 Struktur Tabel Client.....	22
Table 4.1 <i>Black Box Testing Admin</i> .....	31



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 7.1 Biodata .....	36
Lampiran 7.2 Surat Adopsi.....	37
Lampiran 7.3 Kartu Bimbingan Tugas Akhir.....	38
Lampiran 7.4 Hasil Cek Plagiasi Tugas Akhir .....	39



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

PT maxi Duta Karya adalah sebuah Perseroan Terbatas (PT) yang didirikan pada tahun 2016 bergerak dibidang kontraktor umum. PT Maxi Duta Karya bidang pekerjaan perusahaan tersebut adalah konstruksi baja ringan, konstruksi plafon & partisi, konstruksi baja berat, railing, dan blasting-painting. Pekerjaan paling umum yang dikerjakan adalah pekerjaan atap & plafon. Namun ada juga proyek pengeringan tanah hingga menjadi bangunan jadi atau proyek perumahan. Seiring waktu, PT Maxi Duta Karya telah memperluas cakupannya ke proyek pengeringan tanah hingga pembangunan perumahan jadi. Pergeseran ini menandai fase baru bagi perusahaan dalam merintis bidang pengembangan perumahan.. Saat ini, perusahaan menghadapi tantangan signifikan dalam mengelola proyek perumahan secara efektif. Kesulitan utama terletak pada pemantauan dan monitoring perkembangan proyek secara langsung, terutama terkait jadwal dan progres pengeringan. Kendala dalam monitoring ini secara langsung berakibat pada keterlambatan penyelesaian proyek. Keterlambatan ini, pada gilirannya, berdampak kurang maksimal pada performa PT Maxi Duta Karya, terutama mengingat perusahaan sedang berada di fase krusial dalam merintis dan membangun reputasi di sektor proyek perumahan. Penurunan performa ini dapat mempengaruhi kepercayaan klien, reputasi, dan potensi pertumbuhan bisnis di masa depan.

*dashboard* ini juga memfasilitasi analisis kinerja proyek secara menyeluruh, memungkinkan perusahaan untuk mengambil langkah-langkah perbaikan yang tepat dan cepat. Inisiatif ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan proyek, mengurangi risiko keterlambatan dan pada akhirnya mendongkrak performa PT Maxi Duta Karya dalam fase ekspansi ke bidang proyek perumahan yang strategis ini. Perusahaan sering mengalami kendala dalam memantau perkembangan proyek secara waktu nyata (real-time) terkait jadwal dan progres dalam proyek pengeringan, yang berdampak pada keterlambatan penyelesaian proyek, dan ketidakpuasan pelanggan. Sebagai

gambaran lebih konkret mengenai permasalahan ini, berikut adalah contoh data keterlambatan proyek yang terjadi pada salah satu proyek perumahan pada gambar 1.1.

No.	Tahap Proyek	Tanggal Target Selesai	Tanggal Aktual Selesai	Keterlambatan (Hari)	Keterangan/Penyebab Keterlambatan
1.	Fase Pekerjaan Tanah & Fondasi				
	Pekerjaan Fondasi	2025-07-20	2025-07-25	5	Keterlambatan pengiriman material semen akibat kendala logistik.
2.	Fase Struktur Utama				
	Pemasangan Baja Ringan	2025-04-10	2025-04-18	8	Keterlambatan pengiriman baja ringan dan supplier, memaksa penyesuaian jadwal tim kerja.
3.	Fase Pekerjaan Lantai & Dinding				
	Pemasangan Keramik	2025-05-01	2025-05-07	6	Stok keramik yang tidak sesuai spesifikasi awal, menunggu pengiriman ulang dari pabrik.
	Pemasangan Pintu & Jendela	2025-05-15	2025-05-18	3	Pekerja tambahan dibutuhkan karena volume pekerjaan yang melebihi perkiraan awal.
4.	Fase Finishing				
	Pengecatan Interior & Exterior	2025-06-01	2025-06-05	4	Cuaca hujan yang tidak terlalu menghambat proses pengecatan eksterior.
	Instalasi Listrik	2025-06-10	2025-06-14	4	Inspeksi oleh PLN terlambat dari jadwal, menyebabkan perunduan instalasi akhir.
	Finalisasi Proyek	2025-06-30	2025-07-04	4	Terdapat pekerjaan finishing minor tambahan yang diminta oleh klien pada menit terakhir.
Total Keseluruhan Proyek			~34 hari		

Gambar 1.1 Data Proyek Perumahan

Pada permasalahan tersebut maka dilakukan penelitian berjudul “Pengembangan Dashboard Operasional Pemantauan Proyek Perumahan pada PT Maxi Duta Karya” yang berguna dalam memudahkan dalam memantau progress proyek dan penjadwalan pada proyek dengan baik. penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan aplikasi dashboard pemantauan proyek perumahan menjadi solusi untuk mengetahui suatu progres perkembangan di lapangan dan jadwal proyek yang baik secara visual secara langsung (*real-time*).

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi pada PT Maxi Duta karya dalam pengelolaan proyek perumahan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana PT Maxi Duta Karya dapat memantau progress dan jadwal proyek perumahan secara efektif dan *real-time* untuk mengatasi kendala keterlambatan?
2. Bagaimana perkembangan sebuah dashboard pemantauan proyek dapat membantu PT Maxi Duta Karya dalam mengidentifikasi potensi masalah dan mengambil langkah korektif secara dini untuk meningkatkan

performa proyek?

### **1.3. Batasan Masalah**

Untuk memastikan focus dan keberhasilan pengembangan *dashboard* pemantauan proyek, penelitian ini memiliki Batasan masalah sebagai berikut:

1. Fitur dashboard: *Dashboard* yang dikembangkan akan mencakup fitur-fitur utama untuk pemantauan progres pekerjaan, jadwal proyek, dan progres proyek.
2. Penggunaan *dashboard*: Pengguna utama *dashboard* adalah manajemen proyek dan tim operasional PT Maxi Duta Karya yang terlibat langsung.

### **1.4. Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah dan batasan masalah yang telah ditetapkan, tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan *dashboard* pemantauan proyek perumahan yang mampu menyajikan informasi progres dan jadwal proyek secara *real-time* dan secara visual bagi PT Maxi Duta Karya.

### **1.5. Manfaat**

Membantu perusahaan memantau jadwal dan biaya proyek perumahan secara online. informasi yang dihasilkan dapat membandingkan capaian dan target proyek dalam bentuk visual. Meningkatkan Efisiensi dan Efektivitas Pengelolaan Proyek: Perusahaan akan memiliki alat yang terintegrasi untuk memantau progres, jadwal, dan kinerja proyek perumahan secara *real-time*, sehingga memungkinkan pengelolaan yang lebih efisien dan efektif.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Penelitian Terdahulu**

Penulis menggunakan penelitian terdahulu sebagai acuan untuk melakukan penelitian mereka. Terdapat ada beberapa penelitian yang menjadi patokan dalam proses pembuatan aplikasi *Dashboard*. Penelitian terdahulu akan sebagai acuan dan menambah wawasan untuk membuat aplikasi tersebut pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Tabel Penelitian Terdahulu

<b>No</b>	<b>Penulis &amp; Tahun</b>	<b>Objek</b>		<b>Metode</b>	<b>Hasil Penelitian</b>	
		Pada	Seatech		Untuk	mengataasi
1.	(Darmawan & Ratnasari, 2020a)	PT Infosys		Metode WaterFall	masalah-masalah yang ada di PT Seatech Infosys menjadi efektif dan efisien dalam menunjang aktifitas proyek	
2.	(Badawi, 2024)	Kantor Balai Prasarana Permukiman Wilayah Sulawesi Tenggara	Metode WaterFall	Menaikkan kecepatan pengambilan keputusan dan keterlibatan pemangku kepentingan.		

#### **2.2. Monitoring**

Monitoring adalah proses pengumpulan dan analisis informasi berdasarkan indikator yang ditetapkan secara sistematis dan kontinu tentang kegiatan program sehingga dapat dilakukan tindakan koreksi untuk penyempurnaan program kegiatan itu selanjutnya. pemantauan yang dapat dijelaskan sebagai kesadaran (*awareness*) tentang apa yang ingin diketahui, pemantauan berkadar tingkat tinggi dilakukan agar dapat membuat pengukuran melalui waktu yang menunjukkan pergerakan ke arah tujuan atau menjauh dari itu (Fajri, 2020).

Monitoring adalah aktivitas pemantauan yang esensial, didefinisikan sebagai upaya untuk memahami atau memperoleh informasi spesifik yang diperlukan. Pemantauan yang efektif dan berkelanjutan memungkinkan pengukuran progres dari waktu ke waktu, sehingga dapat diketahui apakah suatu kegiatan bergerak mendekati atau menjauhi tujuan yang telah ditetapkan. Lebih lanjut, monitoring berfungsi untuk mengevaluasi kesesuaian implementasi kegiatan dengan rencana awal, mengidentifikasi serta mengatasi permasalahan yang muncul secara sigap, menilai efektivitas pola kerja dan manajemen dalam mencapai target, serta memahami hubungan antara aktivitas yang dilakukan dengan tujuan yang ingin dicapai, sehingga kemajuan dapat diukur dengan jelas. (Darmawan & Ratnasari, 2020b).

### 2.3. Manajemen Proyek

Menurut (Faqrozi, 2024) sebuah ilmu pengetahuan, keterampilan, alat bantu serta tata cara dalam pekerjaan proyek selaras dengan keperluan proyek dinamakan manajemen proyek. Tujuan manajemen proyek menurut ialah agar bisa melaksanakan kegiatan proyek dengan efisien serta efektif, hingga pelanggan dapat merasakan kepuasan.

Manajemen proyek adalah ilmu dan seni yang berkaitan dengan memimpin dan mengkoordinir sumber daya yang terdiri dari manusia dan fabric dengan menggunakan Penjelasan tersebut menunjukkan bahwa manajemen proyek tidak bermaksud meniadakan arus kegiatan vertical atau mengadakan perubahan terhadap manajemen klasik, tetapi ingin memasukan (*Incoporated*) pendekatan, teknik serta metode yang spesifik untuk menanggapi tuntutan dan tantangan yang dihadapi, yang sidatnya juga spesifik yaitu kegiatan proyek. (Fazis, t.t 2022.).

### 2.4. *SDLC Waterfall*

alogi Penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *SDLC Waterfall*. Secara umum metodologi ini sudah digunakan dan sangat efektif dalam pengembangan sistem informasi (Kirman & Saputra, 2022).

*metode waterfall* adalah sebuah metode pengembangan sistem dimana antar satu fase ke fase yang lain dilakukan secara berurutan. Dalam proses implementasi metode *Waterfall* ini, sebuah langkah akan diselesaikan terlebih dahulu dimulai dari tahapan yang pertama sebelum melanjutkan ke tahapan yang berikutnya. (Fachri & Surbakti, 2021).

## 2.5. Konsep *Dashboard*

### 2.5.1. Pengertian *Dashboard*

*dashboard* adalah visualisasi data dalam bentuk *dashboard* yang dapat memudahkan pihak manajemen untuk mengetahui perkembangan produk, memudahkan perusahaan untuk menentukan strategi dan kebijakan berdasarkan informasi yang ditampilkan dalam *dashboard*, serta dapat memantau transaksi penjualan produk dengan lebih efisien. Data yang ditampilkan dalam *dashboard* dapat dijadikan faktor pengambilan keputusan untuk suatu masalah dan menciptakan strategi baru bagi eksistensi produk (Nurohim, 2024).

*Dashboard* adalah tampilan visual dari informasi paling penting yang diperlukan untuk mencapai satu atau lebih tujuan, yang digabungkan dan disusun dalam satu layar sehingga dapat dipantau sekilas. *Dashboard* menyediakan antarmuka tampilan dengan berbagai bentuk seperti diagram, laporan, indikator visual, mekanisme peringatan, yang dikombinasikan dengan informasi dinamis dan relevan (Lestari & Henderi, 2021).

### 2.5.2. Jenis *Dashboard*

Menurut Stephen Few (Few, 2013) *dashboard* adalah tampilan visual dari informasi paling penting yang dibutuhkan untuk mencapai satu atau lebih tujuan, yang dikonsolidasi dan diatur pada satu layar sehingga informasi dapat dimonitor secara sekilas. Few mengklasifikasikan *dashboard* ke dalam tiga jenis utama berdasarkan tujuan penggunaannya:

1. *Dashboard Operasional* adalah tampilan visual informasi *real-time* yang berfokus pada pemantauan aktivitas atau proses harian yang sedang berlangsung. Tujuannya adalah untuk memberikan gambaran cepat tentang

kinerja operasional saat ini, memungkinkan pengguna mengidentifikasi masalah atau anomali segera, dan memicu tindakan korektif yang cepat.

2. *Dashboard Strategis* adalah tampilan visual informasi tingkat tinggi yang fokus pada pemantauan kinerja organisasi secara keseluruhan terhadap tujuan jangka panjang dan Key Performance Indicators (KPIs) utama. Tujuannya adalah untuk mendukung pengambilan keputusan strategis oleh manajemen puncak dengan memberikan gambaran tentang kesehatan bisnis dan kemajuan terhadap sasaran strategis.
3. *Dashboard Analitis* adalah tampilan visual informasi yang dirancang untuk analisis data mendalam, membantu pengguna mengidentifikasi tren, pola, dan penyebab akar masalah. Dashboard ini seringkali interaktif, memungkinkan eksplorasi data yang kompleks (misalnya, *drill-down*, *filtering*) untuk mendukung pengambilan keputusan yang berbasis wawasan dan perencanaan di masa depan.

## 2.6. Pengertian Website

*Website* adalah salah satu wujud nyata dari teknologi internet, yang pada dasarnya merupakan sistem buatan manusia untuk memfasilitasi dan menyederhanakan berbagai aktivitas. Tujuan utama teknologi ini adalah untuk meringankan beban kerja manusia, meningkatkan produktivitas, serta menghemat energi dan sumber daya yang tersedia. (Andriyan, 2020).

*Website* adalah Halaman web yang saling berhubungan yang berisi kumpulan informasi berupa teks, gambar, animasi, audio dan video bisa diakses melalui jalur koneksi internet yang dibuat untuk personal, organisasi dan perusahaan. Kumpulan dokumen-dokumen yang sangat banyak yang berada pada komputer server (*web server*), dimana server-server ini tersebar di lima benua termasuk Indonesia, dan terhubung menjadi satu melalui jaringan internet. (Rina Noviana, 2022).

## 2.7. Xampp

*XAMPP* merupakan paket perangkat lunak *server web* sumber terbuka (open source) yang sangat populer, dengan singkatan dari X-platform (lintas platform), *Apache, MySQL, PHP, dan Perl*. Keunggulan utamanya adalah kemampuannya untuk beroperasi di berbagai sistem operasi, termasuk *Windows, Linux, dan Mac OS*. *XAMPP* berfungsi sebagai server lokal (*localhost*) yang berdiri sendiri, sehingga sangat mempermudah proses pengembangan, pengeditan, dan perancangan aplikasi berbasis *web*. Dengan demikian, *XAMPP* menjadi alat esensial untuk memfasilitasi pengembangan perangkat lunak dan desain *website* secara lebih efisien, cepat, dan terstruktur. Paket ini tersusun atas tiga komponen inti: *direktori htdocs* sebagai tempat penyimpanan berkas *web*, *Control Panel* untuk pengelolaan layanan, dan *PhpMyAdmin* untuk administrasi database. Oleh karena itu, *XAMPP* sangat direkomendasikan sebagai alat bantu awal bagi siapa pun yang ingin memulai atau mengembangkan proyek perangkat lunak dan bisnis berbasis *web*. (Rina Noviana, 2022).

## 2.8. MySQL

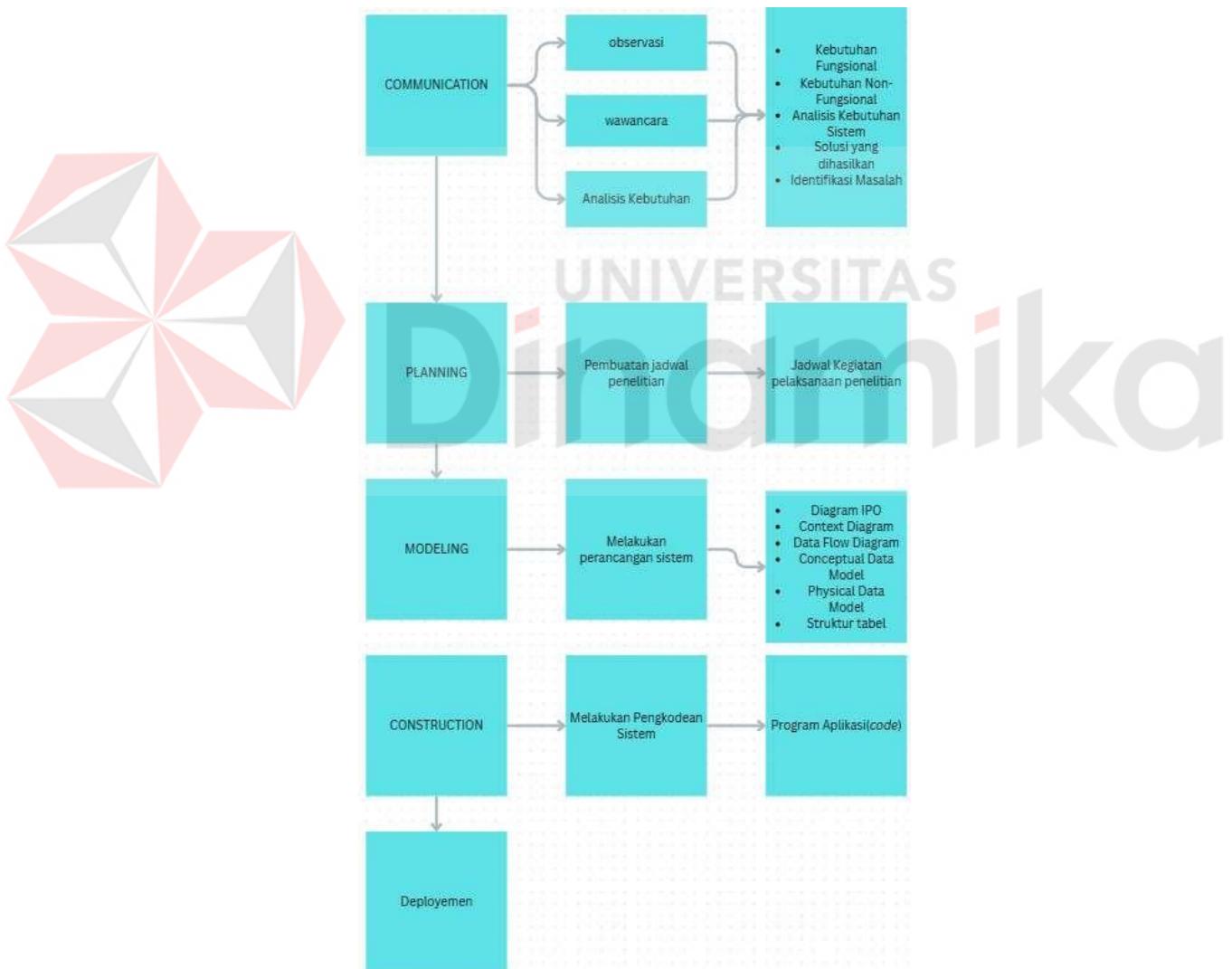
*MySQL* merupakan suatu jenis database server yang sangat terkenal. *MySQL* termasuk jenis *RDBMS (Relational Database Management System)*. *MySQL* mendukung bahasa pemrograman *PH*, bahasa permintaan yang terstruktur, karena pada penggunaannya *SQL* memiliki berberapa aturan yang telah distandardkan oleh asosiasi yang bernama *ANSI*. *MySQL* merupakan *RDBMS (Relational Database Management System)* server. *RDBMS* adalah program yang memungkinkan pengguna database untuk membuat, mengelola, dan menggunakan data pada suatu model relational. (Hermiati dkk., 2021).

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Metode Penelitian

Dalam bab ini, metode penelitian yang digunakan adalah metode *Waterfall*. Metode *SDLC* (*Software Development Life Cycle*) *Waterfall* adalah sebuah model pengembangan perangkat lunak klasik yang mengikuti alur/fase yang berurutan, mulai dari *Communication*, *Planning*, *Modeling*, *Contruction*, dan *Deployment*. Metodologi penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alat Motode Penelitian

### 3.2. *Communication*

Tahap *Communication* adalah fase awal dan krusial dalam siklus pengembangan perangkat lunak metode Waterfall. Pada tahap ini, pengembang sistem harus menjalin komunikasi yang intensif dan efektif dengan pengguna atau pihak terkait. Tujuannya adalah untuk memahami secara mendalam kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan, serta mengidentifikasi batasan-batasan dari sistem tersebut. Dalam konteks penelitian ini, pengumpulan data pada tahap *Communication* dilakukan melalui dua metode utama:

a. *Observasi*

Metode observasi melibatkan riset secara langsung ke lapangan untuk mendapatkan gambaran dan petunjuk yang jelas mengenai proses penggerjaan proyek perumahan pada PT. Maxi Duta Karya. Observasi ini fokus pada bagian administrasi dan logistik, untuk memahami kebutuhan fungsional yang dapat membantu meningkatkan proses bisnis di masa mendatang. Tujuannya adalah melihat langsung bagaimana proyek dikelola, data dicatat, dan kendala-kendala *real-time* yang dihadapi dalam pemantauan jadwal dan biaya proyek.

b. *Wawancara*

Untuk memperoleh informasi yang lebih lengkap dan mendalam, dilakukan metode wawancara. Wawancara dilakukan dengan Ibu Lilis, yang berperan sebagai admin logistik PT. Maxi Duta Karya. Fokus wawancara adalah menggali semua kegiatan dalam sistem yang terkait langsung dengan persiapan dan pelaksanaan penggerjaan proyek. Ini mencakup detail tentang alur kerja saat ini, data apa saja yang dicatat, format laporan yang digunakan, serta tantangan spesifik yang dirasakan dalam memantau progres proyek secara *real-time*.

c. *Analisis kebutuhan*

Analisis kebutuhan merupakan tahapan krusial setelah pengumpulan data melalui observasi dan wawancara. Pada tahapan ini, informasi yang telah didapatkan diolah dan diidentifikasi untuk menentukan fungsionalitas apa saja yang harus ada pada sistem yang akan dikembangkan agar dapat menjawab permasalahan yang dihadapi PT. Maxi Duta Karya. Berdasarkan hasil observasi di bagian administrasi dan logistik, serta wawancara dengan Ibu Lilis selaku admin

logistik PT. Maxi Duta Karya, kebutuhan sistem yang teridentifikasi adalah sebagai berikut:

### **3.2.1. Kebutuhan Fungsional (*Functional Requirements*)**

Kebutuhan fungsional mendefinisikan apa yang harus dilakukan oleh sistem.

#### **a. Manajemen Data Master:**

1. Sistem harus mampu melakukan pendaftaran dan pengelolaan data klien (menambah, mengubah, menghapus informasi klien yang bekerja sama dengan PT. Maxi Duta Karya).
2. Sistem harus mampu melakukan pendaftaran dan pengelolaan data pengguna atau mandor lapangan (menambah, mengubah, menghapus informasi mandor yang akan ditugaskan ke proyek).

#### **b. Manajemen Proyek:**

1. Sistem harus mampu mengelola data proyek, termasuk memulai pengerjaan proyek, menetapkan jadwal, dan menugaskan mandor lapangan.
2. Sistem harus mampu memberikan laporan persentase *progress* pada pekerjaan di lapangan dan *progress* lapangan.

#### **c. Pemantauan Proyek (*Dashboard Operasional*):**

1. Sistem harus mampu menyajikan data proyek secara terintegrasi dan visual dalam bentuk *dashboard*.
2. Sistem menampilkan informasi mengenai progress lapangan proyek yang sedang berlangsung.

### **3.2.2. Kebutuhan Non-Fungsional (*Non-Functional Requirements*)**

Kebutuhan non-fungsional mendefinisikan kriteria untuk mengevaluasi operasi sistem. bukan perilaku spesifik, Kebutuhan Kinerja (*Performance*) ada 2:

1. Aplikasi harus responsive dan cepat dalam menampilkan data *dashboard*.
2. Sistem harus dapat diakses secara daring (*online*).

### 3.2.3. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan sistem dalam membangun *dashboard progress* pemantauan pekerjaan proyek pada PT Maxi Duta Karya. Berdasarkan analisis sistem yang dibutuhkan beberapa kebutuhan yang mendukung. Kebutuhan dari sistem meliputi perangkat keras dan perangkat lunak.

#### 1. Kebutuhan perangkat keras

Kebutuhan perangkat keras (*hardware*) yang diperlukan untuk mendukung proses pengembangan dan implementasi sistem pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- *Minimal Processor Intel Core i3*
- *RAM 8GB dan Harddisk 1TB*
- *Monitor dengan resolusi 1366x768*
- *Minimal Windows 10*

#### 2. Kebutuhan perangkat Lunak

Kebutuhan perangkat lunak (*software*) yang diperlukan untuk mendukung proses pengembangan dan implementasi sistem pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- *Power designer 16.5* untuk membuat konteks diagram, *data flow diagram, conceptual data model dan physical data model*.
- *MySQL* untuk database management system (DBMS)
- *Visual Studio* untuk melakukan coding
- *Laravel*

### 3.2.4. Solusi yang dihasilkan

Tujuan utama dari pengembangan *dashboard operasional* ini adalah untuk menciptakan alat yang efektif dalam memantau berbagai aspek dalam proyek perumahan secara berlangsung dan memberikan kemudahan mengelola proyek dalam membuat keputusan berdasarkan data yang akurat. Berikut adalah beberapa solusi yang dihasilkan melalui *dashboard* operasional pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Solusi yang dihasilkan

No	Solusi yang Dihasilkan	Keterangan
1. Pemantauan Proyek Secara Real-Time	Dengan <i>dashboard</i> yang menyajikan data secara <i>real-time</i> , pengelola proyek dapat memantau kemajuan proyek, status anggaran, dan kualitas pekerjaan kapan saja dan di mana saja.	Solusi ini mengatasi masalah keterlambatan dalam pengumpulan laporan manual yang sering kali menyebabkan ketidakakuratan informasi. Pengelola proyek dapat segera mengetahui status terkini dan mengambil langkah yang diperlukan tanpa menunggu laporan mingguan atau bulanan.
2. Integrasi data dari berbagai sumber	<i>Dashboard</i> ini mengintegrasikan data dari berbagai sumber, data operasional lapangan.	Menggunakan <i>API</i> untuk menghubungkan dan mengintegrasikan data dari berbagai sistem yang berbeda, solusi ini memungkinkan data diperbarui secara otomatis, mengurangi kesalahan manusia, dan meningkatkan akurasi serta konsistensi informasi.
3. Visualisasi data yang mudah dipahami	Menyajikan informasi dalam bentuk grafik, diagram, atau indikator yang mudah dipahami. Pengguna dapat melihat status proyek, anggaran, dan kemajuan fisik proyek dengan visualisasi yang jelas.	Solusi ini mempermudah pengelola proyek dalam menginterpretasikan data yang kompleks, seperti kemajuan proyek atau anggaran, dalam bentuk yang lebih intuitif. Hal ini membantu pengambilan keputusan yang cepat dan akurat.
4. Peringatan dan Notifikasi	Fitur peringatan dan notifikasi otomatis memberi informasi tentang keterlambatan, pembengkakan anggaran, atau masalah kualitas yang perlu segera ditangani.	Solusi ini meningkatkan kemampuan pengelola proyek dalam mengidentifikasi masalah sebelum menjadi lebih besar, mengurangi risiko keterlambatan dan pembengkakan biaya. Peringatan ini dapat dikirim melalui email atau aplikasi pesan instan, memastikan respons cepat.
5. Pengambilan Keputusan yang cepat dan akurat	<i>Dashboard</i> menyediakan informasi terkini dan lengkap yang memungkinkan pengelola proyek untuk membuat keputusan yang tepat dan cepat berdasarkan data yang akurat.	Dengan akses ke data yang jelas dan <i>real-time</i> , pengelola proyek dapat segera merespons masalah yang ada, mengurangi kemungkinan keputusan yang salah atau terlambat yang bisa merugikan proyek.

No	Solusi yang Dihasilkan	Keterangan
6. Peningkatan transparansi dan akuntabilitas	Semua data terkait proyek dapat diakses dalam satu platform, yang meningkatkan transparansi dan akuntabilitas pengelola proyek kepada stakeholder.	Solusi ini memastikan bahwa semua pihak memiliki akses yang sama terhadap informasi proyek, yang memperkuat kepercayaan antara pengelola proyek, kontraktor, dan investor. Pengelola proyek dapat lebih mudah menunjukkan akuntabilitas mereka melalui <i>dashboard</i> yang terintegrasi

### 3.2.5. Identifikasi Masalah

Berikut adalah tabel identifikasi masalah yang merinci kondisi saat ini, penyebab masalah, dampak yang ditimbulkan, dan potensi solusi yang relevan untuk PT Maxi Duta Karya:

Tabel 3.2 Identifikasi Masalah

No	Permasalahan	Dampak	Solusi
1.	Kesulitan Memantau Progres & Jadwal Proyek	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tidak adanya informasi akurat tentang status proyek terkini.</li> <li>- Sulitnya melacak apakah proyek.</li> <li>- Pekerjaan sesuai jadwal.</li> <li>- Pengambilan keputusan yang lambat atau tidak tepat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengembangan <i>dashboard</i> pemantauan proyek.</li> <li>- Digitalisasi pengumpulan data progres di lapangan.</li> </ul>
2.	Keterlambatan dalam Penyelesaian Proyek Perumahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penurunan performa dan produktivitas proyek.</li> <li>- Peningkatan biaya operasional (denda, lembur).</li> <li>- Penurunan kepercayaan klien dan reputasi perusahaan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Implementasi sistem peringatan dini (alert) pada <i>dashboard</i>.</li> <li>- Standardisasi proses pelaporan dan <i>feedback</i>.</li> </ul>

No	Permasalahan	Dampak	Solusi
3.	Kesulitan Menganalisis Kinerja Proyek secara Menyeluruh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sulitnya mengevaluasi efisiensi dan efektivitas proyek yang sudah berjalan.</li> <li>- Kesulitan dalam mengidentifikasi area perbaikan untuk proyek mendatang.</li> <li>- Pengambilan keputusan strategis yang kurang berbasis data.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fitur analisis dan pelaporan pada <i>dashboard</i>.</li> <li>- Penyimpanan data terpusat (database).</li> </ul>

### 3.3. *Planning*

Tahap *Planning* (Perencanaan) adalah fase awal dan fundamental dalam setiap proyek pengembangan perangkat lunak, termasuk dalam model *Waterfall* yang *linier*. Ini adalah tahapan di mana landasan dan arah proyek ditetapkan dengan jelas sebelum pekerjaan pengembangan yang sebenarnya dimulai.

Tabel 3.3 Jadwal Penggerjaan

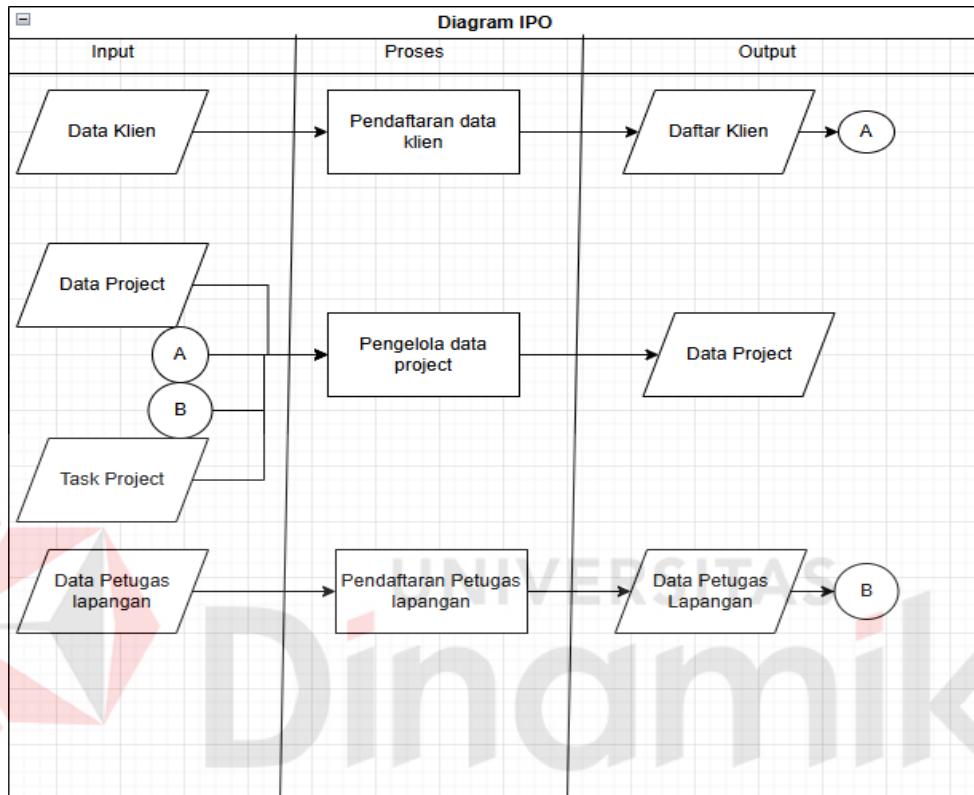
No.	Kegiatan	Tahun 2024/2025															
		April				Mei				Juni				Juli			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Communication																
2.	Planning																
3.	Modeling																
4.	Construction																
5.	Deployment																

### 3.4. *Modeling*

Tahap *Modeling* (Desain) adalah fase di mana arsitektur, struktur, antarmuka, dan komponen internal perangkat lunak direncanakan secara detail. Ini adalah jembatan antara kebutuhan pengguna yang telah dikumpulkan di tahap sebelumnya, dan implementasi yang akan dilakukan di tahap berikutnya.

### 3.4.1. Diagram Input, Proses, Output (IPO)

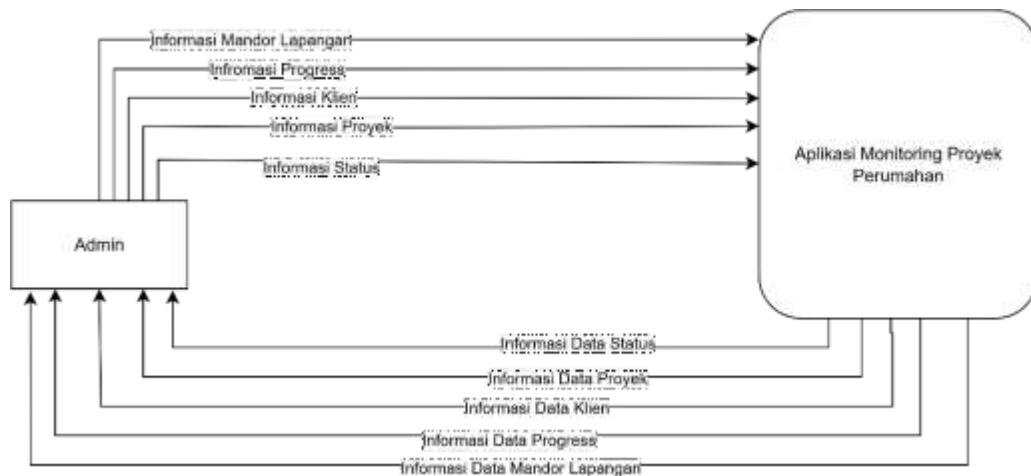
Pada tahap ini menjelaskan tentang analisis diagram IPO aplikasi monitoring proyek berbasis website pada PT Maxi Duta Karya dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 IPO

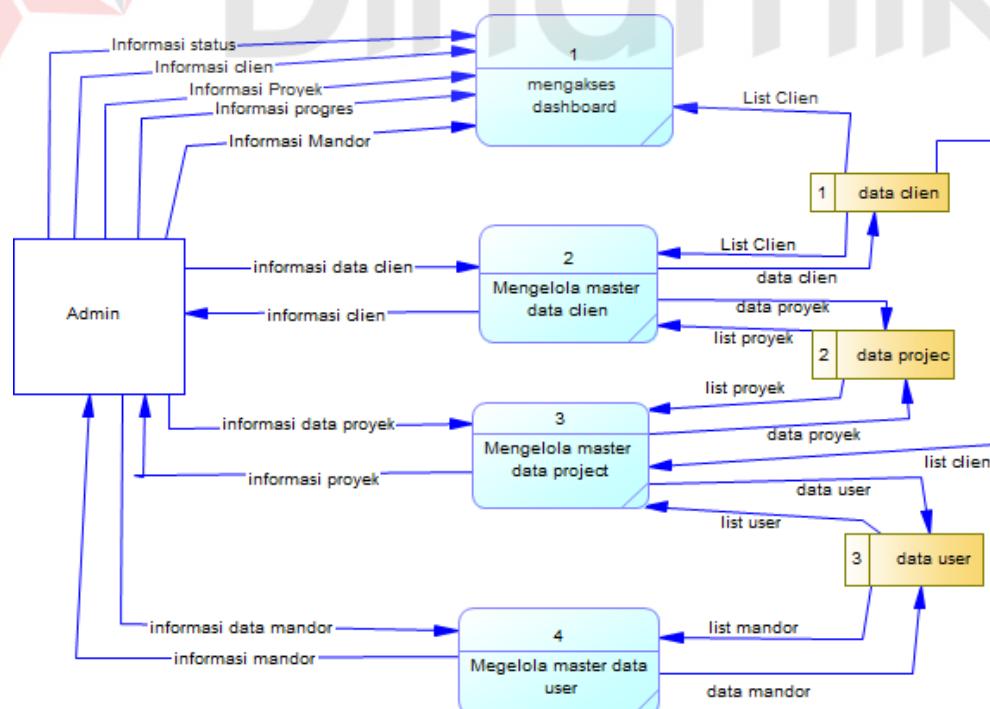
### 3.4.2. Context Diagram

*Context Diagram* adalah Diagram Arus Data (DFD) tingkat tertinggi yang menggambarkan seluruh sistem sebagai satu proses tunggal. Diagram ini menunjukkan entitas eksternal yang berinteraksi dengan sistem dan aliran data antara sistem dan entitas tersebut, secara jelas mendefinisikan batas dan lingkup sistem. Berikut adalah gambaran dari *context diagram* pada gambar 3.3.

Gambar 3.3 *Context Diagram*

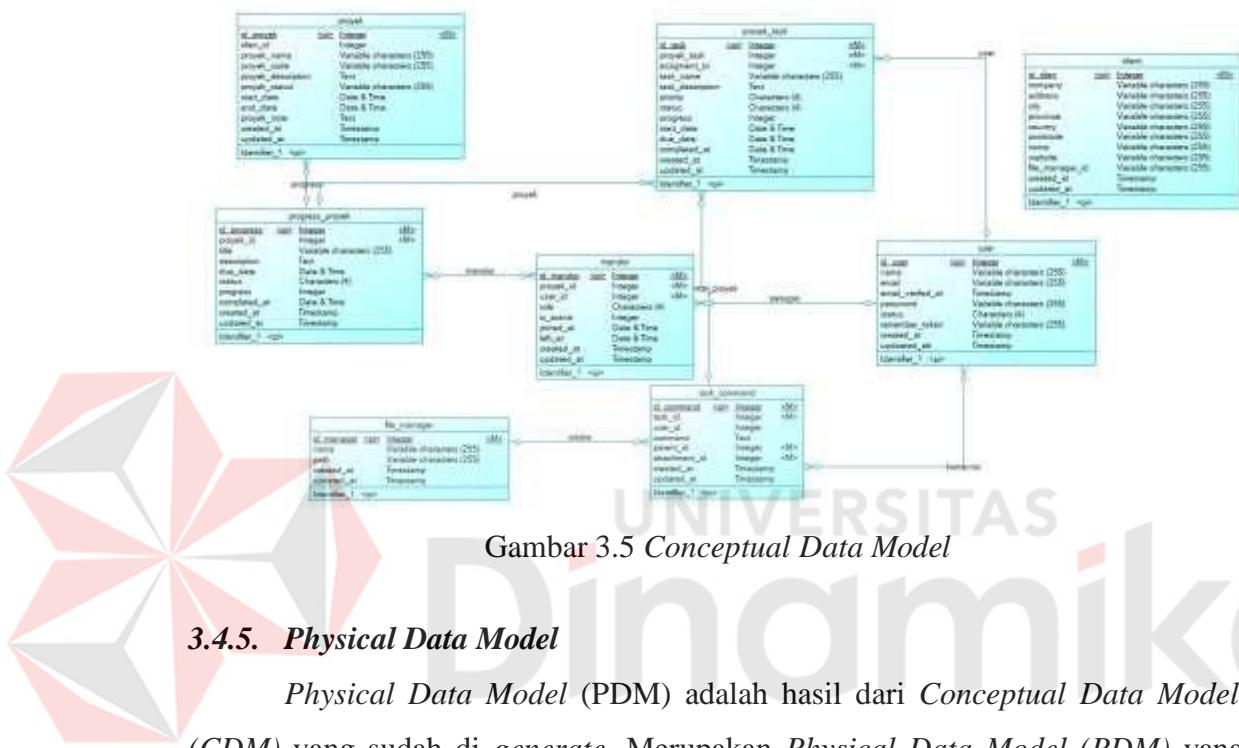
#### 3.4.3. Data Flow Diagram (DFD)

*Data Flow Diagram (DFD)* aplikasi monitoring proyek perumahan yang berbasis website pada PT. Maxi Duta Karya yang ditampilkan adalah DFD Level 0. Pada diagram DFD terdapat 1 user yaitu admin yang bertindak sebagai aktor dan berinteraksi dengan aplikasi website. Tempat data disimpan dan direfer oleh proses terdiri dari 3 data yaitu data clien, data project dan data user/mandor. Proses yang ada pada aplikasi terdiri dari 4 proses dan dapat dilihat pada gambar 3.4.

Gambar 3.4 *Data Flow Diagram (DFD) Level 0*

### 3.4.4. *Conceptual Data Model*

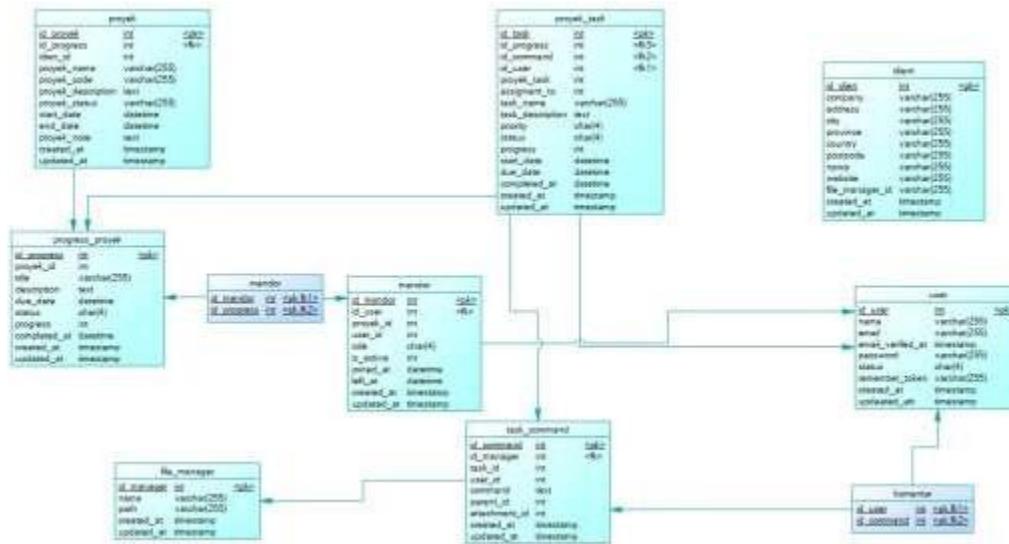
*Conceptual Data Model (CDM)* menggambarkan tentang struktur data yang dirancang pada aplikasi manajemen proyek administrasi pada PT Maxi Duta Karya, dapat dilihat pada gambar 3.3.



### Gambar 3.5 *Conceptual Data Model*

### 3.4.5. *Physical Data Model*

*Physical Data Model (PDM)* adalah hasil dari *Conceptual Data Model (CDM)* yang sudah di *generate*. Merupakan *Physical Data Model (PDM)* yang berada di aplikasi manajemen proyek dibagian administrasi pada PT Maxi Duta Karya. *Physical Data Model (PDM)* dapat dilihat pada gambar 3.4.



Gambar 3.6 Physical Data Model

### 3.4.6. Struktur Tabel

Struktur table berfungsi sebagai penjelasan rinci mengenai table yang digunakan dalam aplikasi monitoring *dashboard* proyek berbasis website pada PT Maxi Duta Karya.

#### i. Tabel User

Nama Tabel : User

Primary Key(PK) : id\_user

Foreign Key(FK) : -

Fungsi : Menyimpan data user

Tabel 3.4 Struktur Tabel User

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	id_user	integer		PK
2	name	varchar	255	
3	email	varchar	255	
4	email_verified_at	timestamp		
5	password	varchar	255	
6	status	character	4	
7	remember_token	varchar	255	
8	created_at	timestamp		
9	updated_at	timestamp		

ii. Tabel Proyek Task

Nama Tabel : Proyek Task  
 Primary Key(PK) : id\_task  
 Foreign Key(FK) : proyek\_task  
 Assignment\_to

Tabel 3.5 Struktur Tabel Proyek Task

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	id_task	integer		PK
2	proyek_task	integer		FK
3	assignment_to	integer		FK
4	task_name	variable character	255	
5	task_description	text		
6	priority	character	4	
7	status	character	4	
8	progress	integer		
9	start_date	date & time		
10	due_date	date & time		
11	completed_at	date & time		
12	created_at	timestamp		
13	updated_at	timestamp		

iii. Tabel Task Command

Nama table : task\_command  
 Primary Key(PK) : id\_command  
 Foreign Key(FK) : task\_id  
 parent\_id  
 attachment\_id

Tabel 3.6 Struktur Tabel Task Command

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	id_command	integer		PK
2	task_id	integer		FK
3	user_id	integer		
4	command	Text		
5	parent_id	Integer		FK
6	attachment_id	Integer		FK
7	created_at	Timestamp		
8	updated_at	Timestamp		

## iv. Tabel Mandor

Nama tabel : mandor  
 Primary Key(PK) : id\_mandor  
 Foreign Key(FK) : proyek\_id  
 user\_id

Tabel 3.7 Struktur Tabel Mandor

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	id_mandor	integer		PK
2	proyek_id	integer		FK
3	user_id	integer		
4	role	characters	4	
5	is_active	integer	4	
6	joined_at	date & time		
7	left_at	date & time		
8	created_at	timestamp		
9	updated_at	timestamp		

## v. Tabel Progres Proyek

Nama Tabel : progress\_proyek  
 Primary Key(PK) :  
 Foreign Key(FK) : id\_progress  
 proyek\_id

Tabel 3.8 Struktur Tabel Progres Proyek

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	id_progress	integer		PK
2	proyek_id	integer		FK
3	title	variable character		
4	description	text		
5	due_date	date & time		
6	status	characters	4	
7	progress	integer		
8	complated_at	date & time		
9	created_at	timestamp		
10	updated_at	timestamp		

## vi. Tabel Proyek

Nama Tabel : proyek  
 Primary Key(PK) : id\_proyek  
 Foreign Key(FK) : -

Tabel 3.9 Struktur Tabel Proyek

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	id_proyek	integer		PK
2	client_id	integer		
3	proyek_nama	variable character	255	
4	proyek_code	variable characters	255	
5	proyek_description	text		
6	proyek_status	variable characters	255	
7	start_date	date & time		
8	end_date	date & time		
9	proyek_note	text		
10	created_at	timestamp		
11	updated_at	timestamp		

## vii. Tabel File Manager

Nama tabel : file\_manager  
 Primary Key(PK) : id\_manager  
 Foreign Key(FK) : -

Tabel 3.10 Struktur Tabel File Manager

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	id_manager	integer		PK
2	nama	variable characters	255	
3	path	variable characters	255	
4	created_at	Timestamp		
5	updated_at	Timestamp		

## viii. Tabel Client

Nama tabel : client  
 Primary Key(PK) : id\_clien  
 Foreign Key(FK) : -

Tabel 3.11 Struktur Tabel Client

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	id_clien	integer		PK
2	company	variable characters	255	
3	address	variable characters	255	
4	city	variable characters	255	
5	province	variable characters	255	
6	country	variable character	255	
7	postcode	variable characters	255	
8	npwp	variable character	255	
9	website	variable characters	255	
10	file_manager_id	variable characters	255	
11	created_at	timestamp		
12	updated_at	timestamp		

### 3.5. Contruction

Pada tahap ini adalah tahap untuk megaplikasikan sebuah code dari tahap sebelumnya. Setelah itu melakukan dengan metode pengkodingan terhadap hasil aplikasi untuk menemukan kekurangan dan masalah yang akan diperbaiki:

#### 1. Perangkat lunak

Adapun kebutuhan perangkat lunak yang diperlukan untuk merancang aplikasi, sebagai berikut:

- a. *Web browser*
- b. *Visual studio code*
- c. *Apache*
- d. *MariaDB*
- e. *Operation system minimal windows 10*

#### 2. Alat bantu

Dalam merancang aplikasi ini, membutuhkan alat bantu untuk membantu penelitian melakukan pengkodean aplikasi, alat bantu sebagai berikut:

- a. *HTML 5*
- b. *CSS3*
- c. *JavaScript*
- d. *Laravel*



### 3.6. Deployment

Tahap *Deployment* (Penerapan) adalah fase terakhir dalam siklus hidup pengembangan perangkat lunak (*SDLC*) pada metode *Waterfall*. Ini adalah momen krusial di mana perangkat lunak yang telah selesai dikembangkan dan diuji secara menyeluruh diserahkan dan diinstal ke lingkungan operasional atau produksi. Tahapan ini diberikan penjelasan pada bab 4.

## BAB IV

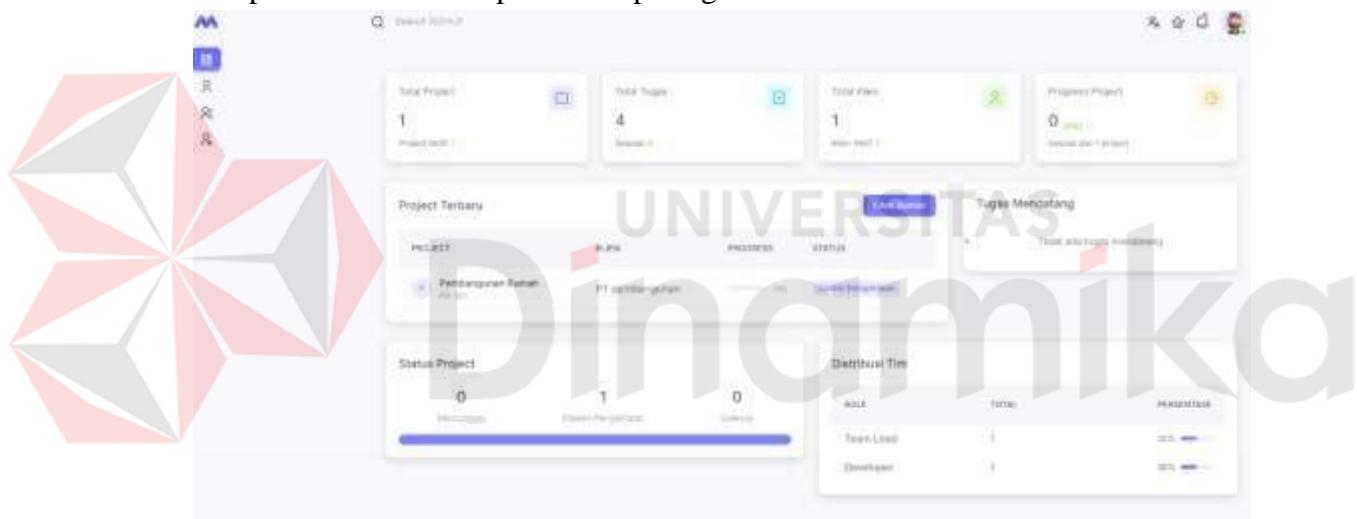
### HASIL PEMBAHASAN

#### 4.1. Hasil Pengkodean website dan Uji Aplikasi

Berikut ini merupakan hasil dari uji coba atau implementasi aplikasi Monitoring pada *dashboard* perkembangan proyek di PT Maxi Duta Karya. Uji coba penelitian ini agar dapat mengetahui apakah berjalan dengan lancar.

##### 4.1.1. *Dashboard* Monitoring Proyek

Pada bagian ini untuk mengetahui informasi mengenai progress lapangan proyek yang sedang berlangsung maupun ada tugas proyek yang sudah selesai. Tampilan *dashboard* dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 *Dashboard* Monitoring Proyek

##### 4.1.2. Manajemen klien

Pada tahap ini dapat melihat klien atau menambahkan klien baru yang akan melakukan kerjasama kontrak dengan PT Maxi Duta Karya dan juga bisa merubah atau mengedit adanya kesalahan data klien. Tampilan dapat dilihat pada gambar 4.2.

Manajemen Klien				
<a href="#">+ Tambah Klien Baru</a>				
Show	10	entries	Search	Pencarian...
NO.	NAME PERUSAHAAN	KOTA	TANGGAL	AKSI
1	PT pembangunan	BUMI DAYA	6 Aug 2025	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
Showing 1 to 1 of 1 entries				

Gambar 4.2 *Dashboard* manajemen klien

**Tambah Klien Baru**

Nama Perusahaan	Alamat
Kota	Provinsi
Negara	Kode Pos
NPWP	Website

Gambar 4.3 Tampilan menambah data klien

Gambar 4.3 merupakan untuk menambahkan data klien baru yang akan berkerja sama dengan PT Maxi Duta Karya tersebut.

#### 4.1.3. Manajem Proyek

Pada tahap ini untuk melakukan mulainya proyek yang akan berlangsung dengan klien dan akan adanya mandor lapangan yang akan ditugaskan untuk melakukan penyelesaian dengan klien yang ada dan juga memberikan tahapan pelaksanaan dalam proses pelaksanaan proyek yang akan berjalan beserta memberikan laporan persentase progress pada pekerjaan di lapangan tersebut. Dapat dilihat pada gambar 4.4.

Manajemen Project						
<a href="#">+ Tambah Project Baru</a>						
Show <input type="button" value="10"/> entries <input type="button" value="v"/> <input type="text"/> Search: <input type="button" value="Search..."/>						
NO.	NAMA PROJECT	KODE PROJECT	KLIEN	STATUS PROJECT	TANGGAL	Aksi
1	Pembangunan Rumah	PR-001	PT pembangunan	Baik Pengembang	8 Aug 2025	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/> <input type="button" value="Report"/>

Gambar 4.4 Tampilan manajemen proyek

**Tambah Project Baru**

Klien —

Nama Project

Kode Project

Status Project

Tanggal Mulai  mm/dd/yyyy --:-- --

Tanggal Selesai  mm/dd/yyyy --:-- --

Deskripsi Project

Catatan Project

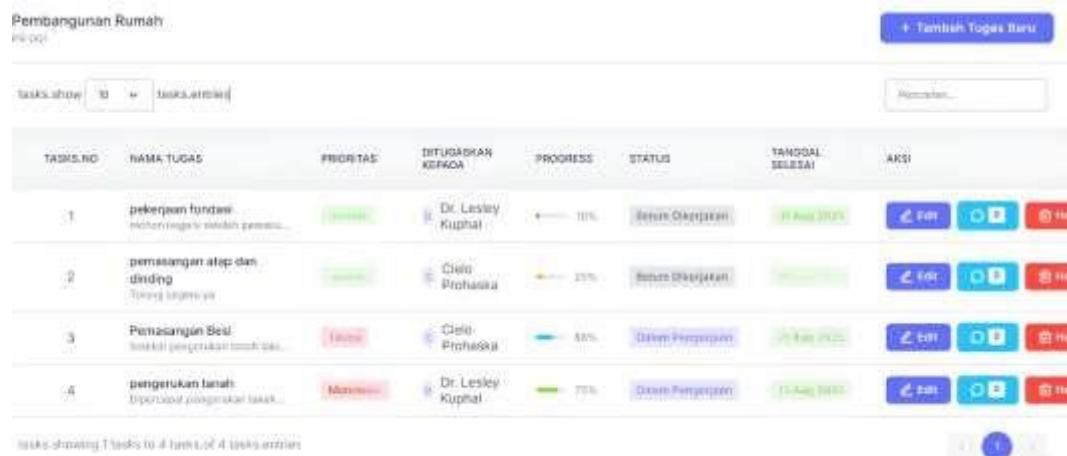
Anggota Tim

Pilih anggota tim

Project Manager

Gambar 4.5 Tampilan melakukan proyek

Pada gambar 4.5 merupakan untuk menambahkan project dengan klien dan akan adanya mandor lapangan yang dipercaya pada PT Maxi Duta Karya dan adanya tanggal mulai penggerjaan proyek sampai adanya jatuh tempo proyek oleh klien yang diminta.



Pembangunan Rumah							
+ Tambah Tugas Baru							
taskshow	10	tasklist	Komentar				
TASKS.ID	NAMA TUGAS	PRIORITAS	DITUGASKAN KEPADA	PROGRESS	STATUS	TANGGAL SELESAI	AKSI
1	pekerjaan fundasi	Normal	Dr. Lesley Kuphal	100%	Selesai	15 Agu 2024	
2	pemasangan atap dan dinding	Normal	Chloe Prohaska	25%	Belum Dimulai		
3	Pemasangan Besi	Urgent	Chloe Prohaska	10%	Dalam Pengembangan	15 Agu 2024	
4	pengeringan tanah	Normal	Dr. Lesley Kuphal	75%	Dalam Pengembangan	15 Agu 2024	

Gambar 4.6 Tampilan progress proyek

Pada gambar 4.6 menampilkan sebuah adanya tahapan progress dan persentase progress yang sedang berjalan agar bisa mengetahui seberapa cepat atau lambat penggerjaan sebuah proyek yang sedang berlangsung dan juga adanya laporan komentar pada disetiap tahapan progress tersebut. Bisa dilihat pada gambar dibawah ini untuk tampilan pada komentar disetiap progress.



### Edit Tugas

**Nama Tugas**: API Development

**Prioritas**: Tinggi

**Status**: Selesai

**Ditugaskan Kepada**: Dr. Elisabeth Daniel

**Tanggal Mulai**: 08/03/2025 06:42

**Tanggal Selesai**: 22/03/2025 06:42

**Deskripsi Tugas**: Develop RESTful API endpoints

**Progress**: 100%

**Buttons**: Perbarui (blue), Batal (white)

**Text**: Gambar 4.7 Edit Tugas

Pada gambar 4.7 bisa melihat sebuah progress yang akan sedang berlangsung. Pada fitur status ada 4 pilihan yaitu belum dikerjakan, dalam penggerjaan, dalam review dan selesai. Pada fitur prioritas ada 4 pilihan yaitu rendah, sedang, tinggi dan juga mendesak. Pada bagian progress kita bisa ngatur berapa persentase dalam 1 progres yang sedang berjalan.



Komentar X

L Lelia Haag  
Please make sure to follow the project guidelines  
28 Feb 2025, 23:42

D Dr. Elisabeth Daniel  
Working on it, will update soon  
28 Feb 2025, 23:42

Tulis komentar...

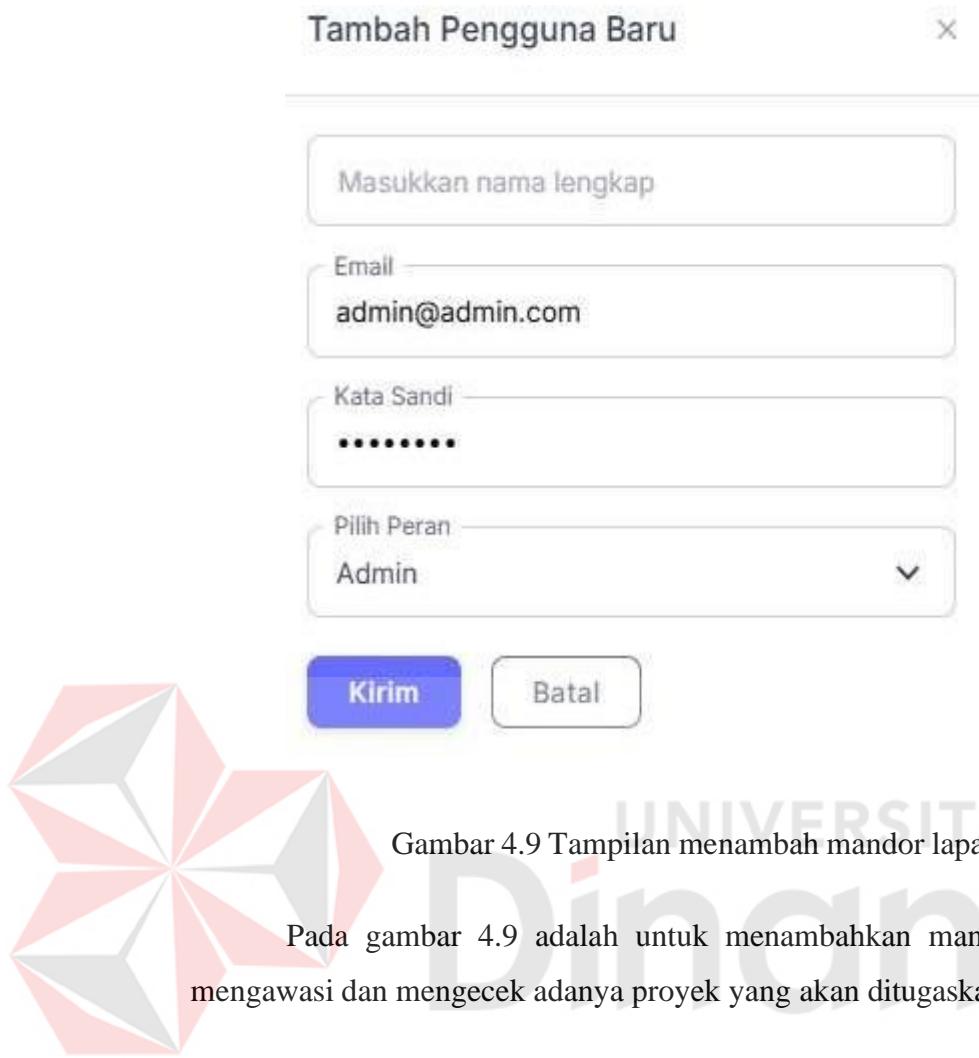
Tambah Komentar

Gambar 4.8 komentar progres

Pada gambar 4.8 untuk melihat komentar dari sebuah salah satu progress yang sedang mengalami kesusahan atau kendala yang terjadi.

#### 4.1.4. Pengelolaan pengguna atau mandor lapangan

Pada tahap ini memperlihatkan untuk menambahkan mandor lapangan yang baru maupung yang sudah ada pada PT Maxi Duta Karya. Dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.9 Tampilan menambah mandor lapangan

Pada gambar 4.9 adalah untuk menambahkan mandor lapangan untuk mengawasi dan mengecek adanya proyek yang akan ditugaskan.

## 4.2. Pengujian

Proses pengujian menggunakan metode *black box testing* yang digunakan untuk menguji fitur serta fungsi dari aplikasi *monitoring* proyek perumahan berbasis *website* pada PT. Maxi Duta Karya. Sistem Informasi *monitoring* ini meliputi seluruh pengelolaan dan pemantauan aktivitas yang dilakukan, meliputi pengelolaan user, pengelolaan data clien, dan pengelolaan data proyek yang semua dapat dimonitoring atau dipantau melalui aplikasi PT Maxi Duta Karya.

### 4.2.1. Pengujian Data Admin

Pengujian fitur dan fungsi yang terdapat pada *admin website* PT Maxi Duta Karya dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Table 4.1 *Black Box Testing Admin*

No	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan	Status
<b>Mengakses Dashboard</b>				
1	Login Aplikasi	Kedalam Aplikasi Email: <a href="mailto:admin@admin.com">admin@admin.com</a> Password : password	<i>Login</i> berhasil dan masuk kedalam aplikasi	Berhasil
2	Logout Aplikasi	Dari Menekan tombol “Logout” yang ada di pojok kanan atas	<i>Admin</i> berhasil logout dari aplikasi	Berhasil
<b>Mengelola Master Data User</b>				
3	Menyimpan Data User	Name : abraham filipo Email: <a href="mailto:abrahamfilipo@gmail.com">abrahamfilipo@gmail.com</a> Position : Admin Password : filipo88	Data user telah tersimpan dalam <i>database</i>	Berhasil
4	Mengubah Data User	Menekan tombol pada kolom tabel “Edit” pada data yang ingin diubah	Data user telah berhasil berubah di dalam <i>database</i>	Berhasil
5	Menghapus Data User	Menekan tombol pada kolom tabel “hapus”	Data user terpilih berhasil terhapus dari <i>database</i> .	Berhasil
<b>Mengelola Master Data clien</b>				
6	Menyimpan data clien	Nama Perusahaan : pt bangun Bersama Kota: Surabaya Provinsi :jawa timur Alamat: jl pahlawan 20 Negara: Indonesia Kode pos: 22345 Npwp: 123456789 Website: <a href="http://ptbersama.com">ptbersama.com</a>	Data clien telah tersimpan dalam <i>database</i>	Berhasil
7	Mengubah Data clien	Menekan tombol pada kolom tabel “Edit” pada data yang ingin diubah	Data clien telah berhasil berubah di dalam <i>database</i>	Berhasil
8	Menghapus Data clien	Menekan tombol pada kolom tabel “hapus”	Data clien terpilih berhasil terhapus dari <i>database</i> .	Berhasil
<b>Mengelola Master Data Manajemen Projec</b>				
9	Menambah data project	Klien: pt bangun Bersama Nama project: pembangunan perumahan Kode project: PR-002 Status project: menunggu Tanggal mulai: 1 september 2025 Tanggal selesai: 31 oktober 2025 Deskripsi: pembangunan perumahan	Data project telah ditambahkan dalam <i>database</i>	Berhasil

No	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
		Catatan project: pembangunan Pilih anggota tim: -abraham filipo: mandor lapangan		
	Menghapus Data <i>project</i>	Menekan tombol pada kolom tabel “hapus”	Data <i>project</i> terpilih berhasil terhapus dari database.	
	Menambahkan data <i>progress/task</i>	Nama tugas: pengerukan tanah Prioritas: mendesak Ditugaskan kepada: abraham filipo Tanggal mulai: 1 september 2025 Tanggal selesai: 15 september 2025 Deskripsi: segera mungkin	Data <i>progress/task</i> Berhasil telah ditambahkan dalam <i>database</i>	
	Mengubah data <i>progress/task</i>	Menekan tombol pada kolom tabel “Edit” pada data yang ingin diubah Mengatur <i>persentase progress</i> berapa persen (%)	Data <i>progres/task</i> telah berhasil berubah di dalam <i>database</i>	
	Menghapus Data <i>progress/task</i>	Menekan tombol pada kolom tabel “hapus”	Data <i>progress/task</i> berhasil terpilih terhapus dari database.	



UNIVERSITAS  
Dinamika

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **4.3. Kesimpulan**

Kesimpulan Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan sistem yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan terkait rancang bangun *dashboard* operasional pemantauan proyek perumahan berbasis website pada PT. Maxi Duta Karya, yaitu:

1. Penelitian ini berhasil merancang dan membangun sebuah aplikasi *dashboard* operasional berbasis website yang berfungsi sebagai alat bantu untuk mempermudah proses monitoring perkembangan jadwal dan progres proyek perumahan di PT. Maxi Duta Karya. *Dashboard* ini menyajikan data secara terintegrasi dan visual, sehingga kendala pemantauan *real-time* yang sebelumnya dihadapi perusahaan dapat teratasi.
2. Penerapan aplikasi monitoring proyek perumahan pada PT Maxi Duta Karya berhasil dibangun menggunakan model *waterfall* melalui tahapan *communication, planning, modelling, construction dan deployment* selama proses rancang bangun aplikasi.

#### **4.4. Saran**

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pengembang aplikasi masih ada kekurangan, oleh karena itu untuk melakukan pengembangan aplikasi ini agar lebih baik, diberikan saran yaitu mengenal atau memberitahu tampilan data yang diberikan lebih mudah untuk dipaham.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriyan, W., Septiawan, S. S., & Aulya, A. (2020). Perancangan Website Sebagai Media Informasi Dan Peningkatan Citra Pada SMK Dewi Sartika Tangerang. *Jurnal Teknologi Terpadu*, 6(2), 79–88. <https://doi.org/10.54914/jtt.v6i2.289>.
- Badawi, M. S. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Peta Proyek Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus: Kantor Balai Prasarana Permukiman Wilayah Sulawesi Tenggara). 8(6).
- Darmawan, D., & Ratnasari, A. (2020a). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis Web pada PT Seatech Infosys. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 9(3), 365–372. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v9i3.931>.
- Darmawan, D., & Ratnasari, A. (2020b). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis Web Pada PT Seatech Infosys. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 9(3), 365–372. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v9i3.931>.
- Fachri, B., & Surbakti, R. W. (2021). Perancangan Sistem dan Desain Undangan Digital Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Website (Studi Kasus: Asco Jaya). *Journal Of Science And Social Research*, 4(3), 263. <https://doi.org/10.54314/jssr.v4i3.692>.
- Fajri, F. N., Bahar, H., & Setiawan, Moh. B. U. (2020). Aplikasi Monitoring Progres Pekerjaan Proyek di Bidang Bina Marga Dinas PUPR Kabupaten Probolinggo Berbasis Web. JUST IT: *Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Komputer*, 10(2), 78. <https://doi.org/10.24853/justit.10.2.78-82>.
- Few, S. (2013). *Information Dashboard Design: Displaying Data for At-a-Glance Monitoring. Second Edition*. Analytics Press.
- Faqrozi, A., Yulianto, T., Nugroho, M. W., & Sundari, T. (2024). Analisis Penjadwalan Menggunakan Precedence Diagram Method Dan Gantt Ch art pada Proyek Jalan Gumulan Jombang Kesemben KAB.Jombang. 04( 02).
- Fazis, M. (2022). Perencanaan Proyek dan Penjadwalan Proyek 2(12), 1365–1377. <https://doi.org/10.59188/jurnalsostech.v2i12.517>.
- Hermiati, R., Asnawati, A., & Kanedi, I. (2021). Pembuatan E-Commerce pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP Dan Database MYSQL, 17(1). <https://doi.org/10.37676/jmi.v17i1.1317>.

- Kirman, K., & Saputra, E. E. (2022). Metode SDLC Waterfall Pada Rancang Bangun Sistem Informasi Sekolah SMP Negeri 10 Kaur. *JUSIBI (Jurnal Sistem Informasi dan E-Bisnis)*, 4(2), 112–118. <https://doi.org/10.54650/jusibi.v4i2.453>.
- Lestari, K. S., & Henderi, H. (2021). Model *Dashboard* Information System untuk Peningkatan Kualitas Pengelolaan Jurnal Ilmiah. *Jurnal Ilmiah Matrik*, 23(2), 142– 149. <https://doi.org/10.33557/jurnalmatrik.v23i2.1405>.
- Nurohim, G. S., Fauzi, A., Akbar, M. F., & Wati, F. F. (2024). Perancangan *Dashboard* Untuk Manajemen Penjualan Produk Pada Perusahaan XYZ Dalam Pengambilan Keputusan Bisnis. 04(01). <https://doi.org/10.31294/jasika.v4i01.3461>.
- Rina Noviana. (2022). Pembuatan E-Commerce pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan Database MYSQL. *Jurnal Teknik Dan Science*, 1(2), 112–124. <https://doi.org/10.56127/jts.v1i2.128>.
- Tamyiz, M., Ismet, & Yusup, M. (2020). Analisis Kemampuan Siswa dalam Membuat Grafik pada Pokok Bahasan Kinematika di SMA N 1 Indralaya. *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika (JLPF)*, 1. <https://doi.org/10.30872/jlpf.v1i02.263>.

