

**Perancangan *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) Website
Manajemen Material Scaffolding Menggunakan Metode Pendekatan
Design Thinking
(Studi Kasus PT. Graha Mandala Sakti)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri**



Nama : Jihan Shafira

No. Mahasiswa : 18522047

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2022

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan hasil kerja saya sendiri kecuali kutipan yang telah saya jelaskan sumbernya. Jika dikemudian hari terbukti terdapat kekeliruan pada pernyataan saya ini dan melanggar peraturan yang sah dalam karya tulis dan hak kekayaan intelektual maka saya bersedia ijazah saya untuk ditangguhkan dan ditinjau ulang oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, 08 Juli 2022



Jihan Shafira

NIM. 18522047



SURAT KETERANGAN PELAKSANAAN TUGAS AKHIR



SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Nomor : 075/HRD/GMS-BPP/VII/2022

Yang Bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Gamel Zulfikar Akbar
Jabatan : HRD
Alamat : Komp. PGRI Blok J No.19, Kota Balikpapan – Kalimantan Timur

Menerangkan bahwa nama tersebut dibawah ini :

Nama : Jihan Shafira
Universitas : Universitas Islam Indonesia
Nim : 18522047
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri
Jurusan : Teknik Industri

Telah selesai melaksanakan penelitian di PT. Graha Mandala Sakti dengan sangat baik.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya, Terima Kasih

Balikpapan, 7 Juli 2022
Hormat Kami
PT. Graha Mandala Sakti



LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

PERANCANGAN *USER INTERFACE* (UI) DAN *USER EXPERIENCE* (UX)
WEBSITE MANAJEMEN MATERIAL SCAFFOLDING MENGGUNAKAN
METODE PENDEKATAN DESIGN THINKING
(STUDI KASUS : PT. GRAHA MANDALA SAKTI)

Disusun Oleh :

Nama : Jihan Shafira
NIM : 18522047
Fakultas/ Jurusan : FTI/ Teknik Industri

Yogyakarta, 08 Juli 2022

Menyetujui,

Dosen Pembimbing



الجامعة الإسلامية
الإندونيسية

Bambang Suratno, S.T., M.T., Ph.D.

NIDN. 0529098401

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

**PERANCANGAN *USER INTERFACE* (UI) DAN *USER EXPERIENCE* (UX)
WEBSITE MANAJEMEN MATERIAL SCAFFOLDING MENGGUNAKAN
METODE PENDEKATAN DESIGN THINKING
(STUDI KASUS : PT. GRAHA MANDALA SAKTI)**

Disusun Oleh :

Nama : Jihan Shafira
NIM : 18522047
Fakultas/ Jurusan : FTI/ Teknik Industri

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 30 Juli 2022

Tim Penguji,

Bambang Suratno, S.T., M.T., Ph.D.

Ketua

Ir. Ira Promasanti Rachmadewi, M.Eng.

Anggota 1

Wahyudhi Sutrisno, S.T., M.M., M.T.

Anggota 2

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri



Dr. Caufiq Immawan S.T., M.M.

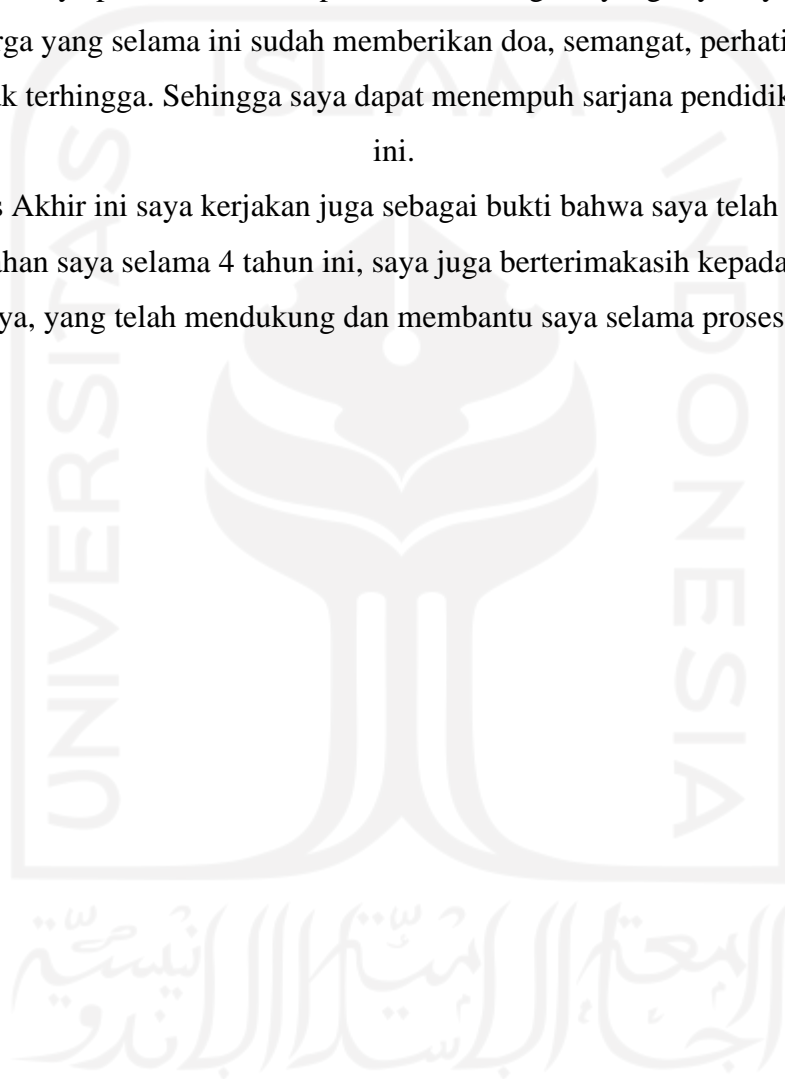
HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirrabil'alamin

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT, atas karunia-Nya saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada kedua orang tua yang saya sayangi dan cintai beserta keluarga yang selama ini sudah memberikan doa, semangat, perhatian serta kasih sayang yang tak terhingga. Sehingga saya dapat menempuh sarjana pendidikan hingga saat ini.

Laporan Tugas Akhir ini saya kerjakan juga sebagai bukti bahwa saya telah menyelesaikan masa perkuliahan saya selama 4 tahun ini, saya juga berterimakasih kepada teman-teman seperjuangan saya, yang telah mendukung dan membantu saya selama proses perkuliahan ini.



HALAMAN MOTTO

"Hai orang-orang yang beriman, mintalah pertolongan kepada Allah dengan sabar dan salat.

Sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar."

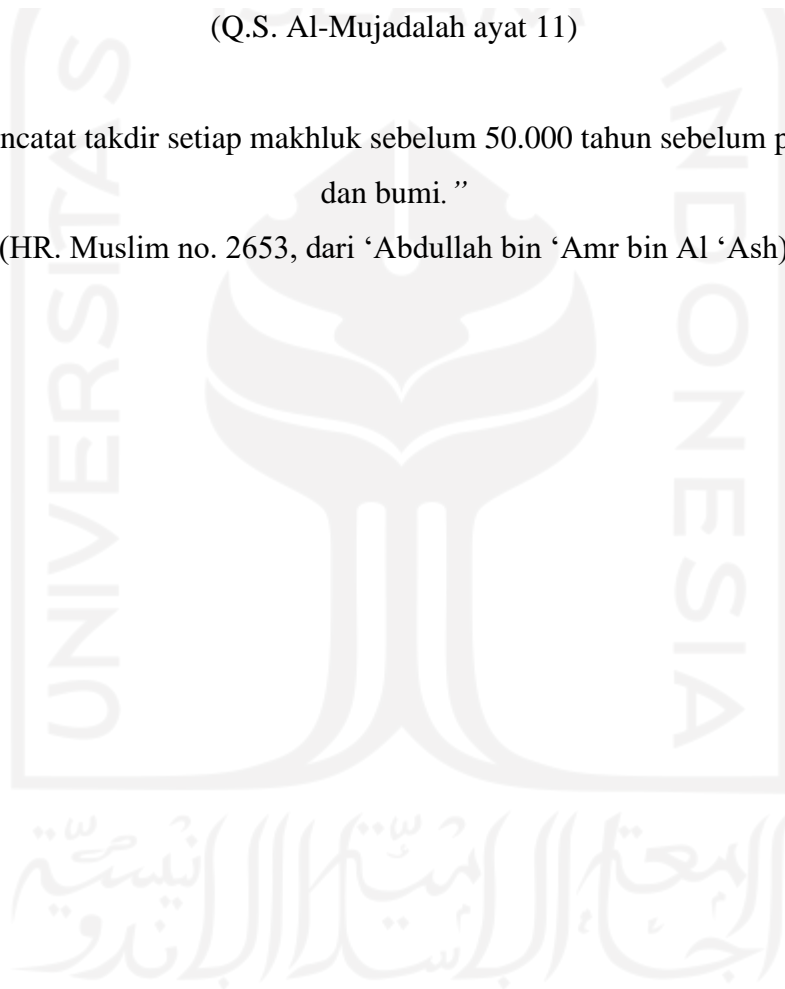
(Q.S Al-Baqarah: 153)

"Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat."

(Q.S. Al-Mujadalah ayat 11)

"Allah telah mencatat takdir setiap makhluk sebelum 50.000 tahun sebelum penciptaan langit dan bumi."

(HR. Muslim no. 2653, dari 'Abdullah bin 'Amr bin Al 'Ash)



KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Allhamdulillahirabbil'alamin, segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah serta karunia-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan Penelitian Tugas Akhir di PT. Graha Mandala Sakti dengan judul “Perancangan *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) Website Manajemen Material Scaffolding Menggunakan Metode Pendekatan Design Thinking” dan menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan sebaik-baiknya walaupun terdapat beberapa kendala yang menyertai dalam penyusunan laporan Tugas Akhir. Shalawat serta salam tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, sahabatnya, dan pengikutnya hingga akhir zaman.

Penyusunan laporan Tugas Akhir merupakan bentuk hasil analisis yang saya lakukan ketika melakukan penelitian di perusahaan PT. Graha Mandala Sakti (PT.GMS). Dengan tersusunnya laporan ini, hasil analisis dapat bermanfaat bagi perusahaan untuk mengembangkan produk yang dimiliki menjadi lebih baik serta dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri, pembaca, pihak kampus Universitas Islam Indonesia khususnya Fakultas Teknologi Industri.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak, maka pengerjaan Tugas Akhir ini tidak akan lancar. Akhirnya dengan segala kerendahan hati izinkalah saya untuk menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah berjasa memberikan motivasi dalam rangka menyelesaikan laporan ini. Untuk ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Hari Purnomo, Prof., Dr., Ir., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Muhammad Ridwan Andi Purnomo S.T., M.Sc. selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan dukungan dan nasihat dalam pembuatan laporan.
3. Bapak Dr. Taufiq Immawan S.T., M.M selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
4. Bapak Bambang Suratno, S.T., M.T., Ph.D. selaku dosen pembimbing di Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan dukungan dan bimbingan dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.

5. Bapak Slamet Irfa'I selaku Project Manager dan Bapak Gamel Zulfikar selaku HRD di PT. Graha Mandala Sakti yang telah membantu selama proses pengambilan data yang diperlukan untuk keperluan Laporan Tugas Akhir ini.
6. Kedua orang tua dan kakak yang telah memberi motivasi, dukungan dan doanya sehingga laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
7. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Industri, terimakasih atas ilmu pengetahuan yang diberikan selama masa perkuliahan.
8. Teman saya Trisna Caraka Putra Prima yang telah menyemangati dan menemani hari-hari saya selama menempuh masa kuliah dan proses pengerjaan skripsi.
9. Sahabat serta teman seperjuangan saya Sinta Wulandari, Retno Dyah, Syafa Thania, Rahma Elisa dan Encep Roup yang telah menemani dan membantu saya berproses selama di masa kuliah ini.
10. Seluruh teman-teman Angkatan saya di Fakultas Teknologi Industri khususnya Jurusan Teknik Industri yang telah memberi dukungan selama di kuliah ini.
11. Teruntuk penulis yang telah berusaha sangat keras dan mampu melewati segala bentuk rintangan selama pengerjaan laporan dan masa kuliah.

Penulis menyadari bahwa dalam melakukan penelitian ini, terdapat banyak kekurangan. Sehingga, penulis menerima kritik dan saran untuk membuat laporan ini menjadi lebih baik. Semoga laporan ini dapat membantu memberikan wawasan kepada pembaca. Terima kasih.

Yogyakarta, 08 Juli 2022



Jihan Shafira

ABSTRAK

PT. Graha Mandala Sakti (PT.GMS) adalah suatu perusahaan yang terletak di Bontang, Kalimantan Timur. PT. GMS bergerak dibidang jasa pemasangan scaffolding serta penyewaan scaffolding. Dalam melakukan manajemen material scaffolding, PT. GMS masih melaksanakannya secara manual sehingga dalam pelaksanaannya membutuhkan banyak waktu karena jumlah vendor atau customer yang terus meningkat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah sistem berbasis website untuk manajemen material scaffolding menggunakan pendekatan metode Design Thinking, yang terdiri dari 5 langkah yaitu *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype* dan *Test*. Berdasarkan hasil *empathize* menggunakan Teknik wawancara dan penyebaran kuesioner serta *define* untuk mendefinisikan masalah, diperoleh bahwa didalam sistem website diperlukan fitur seperti data customer, data material, data user, data partner kerja untuk mengetahui dan mengontrol data, laporan transaksi, Riwayat pemesanan, *invoice* yang terintegrasi dengan whatsapp dan email serta sebuah dashboard untuk memvisualisasikan data seperti jumlah material yang tersewa dan material yang tersedia. Dalam pembuatan *prototype*, peneliti menggunakan *tools* figma. Dari hasil *prototype* kemudian peneliti melakukan tahapan testing, menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS). Pada hasil pengolahan SUS didapatkan nilai yaitu 80,86. Sesuai hasil tersebut maka *Adjective Rating* termasuk kedalam kategori *Excellent*, dari sisi *grade scale* termasuk ke kelompok B. Kemudian, dari sisi *Acceptability* termasuk kelompok *acceptable*. Maka, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibuat memiliki kebergunaan yang baik serta dapat digunakan secara berkelanjutan. Sistem berbasis website yang diusulkan mampu meningkatkan efisiensi *work flow* manajemen material scaffolding perusahaan dari 27 jam 5 menit kerja menjadi 2 jam 23 menit kerja.

Kata kunci: *sistem informasi, design thinking, SUS*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	ii
SURAT KETERANGAN PELAKSANAAN TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	iv
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN MOTTO.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
BAB I.....	19
PENDAHULUAN	19
1.1 Latar Belakang	19
1.2 Rumusan Masalah	21
1.3 Tujuan Penelitian.....	21
1.4 Batasan Masalah.....	21
1.5 Manfaat Penelitian.....	22
1.6 Sistematika Penelitian	22
BAB II.....	24
TINJAUAN PUSTAKA	24
2.1 Kajian Literatur	24
2.2 Landasan Teori.....	38
2.2.1 <i>User Interface (UI)</i>	38
2.2.2 <i>User Experience (UX)</i>	38
2.2.3 <i>Design Thinking</i>	39
2.2.4 <i>Empathy Map</i>	40
2.2.5 <i>User Persona</i>	42
2.2.6 <i>Working Flow</i>	43
2.2.7 <i>Use Case Diagram</i>	44
2.2.8 <i>FlowChart</i>	45

2.2.9	<i>User Journey Map</i>	46
2.2.10	<i>Business Requirement Document (BRD)</i>	46
2.2.11	<i>Use Case Scenario</i>	47
2.2.12	<i>Usability Testing</i>	48
2.2.13	<i>System Usability Scale (SUS)</i>	50
2.2.14	Uji Validitas dan Reabilitas	52
2.2.15	<i>Software Editing (Figma)</i>	53
BAB III		55
METODE PENELITIAN.....		55
3.1	Objek Penelitian	55
3.2	Pengumpulan Data	55
3.3.1	Data Primer	55
3.3.2	Data Sekunder.....	56
3.3	Metode Pembangunan Sistem dan Pengujian Sistem (<i>Design Thinking</i>)	56
3.4.1	<i>Empathize</i>	56
3.4.2	<i>Define</i>	56
3.4.3	<i>Ideate</i>	57
3.4.4	<i>Prototype</i>	57
3.4.5	<i>Test</i>	57
3.4	Diagram Alir Penelitian	58
BAB IV		61
PEMBANGUNAN SISTEM		61
4.1	Profil Perusahaan.....	61
4.2	Visi dan Misi Perusahaan.....	61
4.2.1	Visi.....	61
4.2.2	Misi	61
4.3	Struktur Organisasi.....	62
4.4	Hasil Jasa PT. GMS	63
4.5	<i>Empathize</i>	65
4.5.1	Observasi.....	65
4.5.2	Wawancara.....	66
4.5.3	Kuesioner	69
4.5.4	<i>Empathy Map</i>	73
4.6	<i>Define</i>	75
4.6.1	<i>Work Flow Saat Ini</i>	75

4.6.2	<i>User Persona</i>	75
4.6.3	<i>User Journey Map</i>	77
4.6.4	<i>Masalah dan Solusi</i>	81
4.6.5	<i>Potential Solution Work Flow</i>	83
4.7	<i>Ideate</i>	84
4.7.1	<i>Use Case Diagram Website</i>	84
4.7.2	<i>Flowchart Website Scaffolding</i>	88
4.7.3	<i>Business Requirement Document pada Website Scaffolding</i>	97
4.8	<i>Prototype Website</i>	114
4.8.1	Halaman Login.....	114
4.8.2	Halaman Utama	115
4.8.3	Halaman Dashboard.....	115
4.8.4	Halaman Data User	116
4.8.5	Halaman Partner Kerja.....	118
4.8.6	Halaman Customer.....	120
4.8.7	Halaman Material.....	122
4.8.8	Halaman Material Masuk.....	123
4.8.9	Halaman Transaksi.....	124
4.8.10	Halaman Laporan.....	130
BAB V	.....	133
PENGUJIAN SISTEM DAN PEMBAHASAN	.....	133
5.1	<i>Test</i>	133
5.2.1	<i>Use Case Scenario Website</i>	133
5.2.2	<i>System Usability Scale (SUS) pada Website</i>	154
BAB VI	.....	159
PENUTUP	.....	159
6.1	Kesimpulan.....	159
6.2	Saran.....	160
DAFTAR PUSTAKA	.....	162
LAMPIRAN	.....	168
1.	<i>Interview Transkrip</i>	168
2.	Dokumentasi Wawancara.....	174
3.	Kuesioner Usability Testing.....	175
2.	Uji Validitas dan Reabilitas hasil kuesioner menggunakan SPSS	179
3.	Link Hasil Prototype	180

4. *Business Requirement Document (BRD)* 181



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.1 Kajian Literatur.....	24
Tabel 2.1.2 Perbandingan Metode Jurnal Pada Kajian Literatur.....	34
Tabel 2.2. 1 Instrumen <i>System Usability Scale</i>	50
Tabel 2.2. 2 Interpretasi Skor <i>System Usability Scale (SUS)</i>	52
Tabel 4.5.1.1 Proses Bisnis PT. GMS Manual.....	65
Tabel 4.5.2.1 <i>Empathize</i> Hasil Wawancara.....	66
Tabel 4.6.4.1 <i>Point of View templete</i> untuk mendefinisikan masalah dari user.....	81
Tabel 4.7.3.1 Persyaratan Prioritas.....	97
Tabel 4.7.3.2 <i>Requirement Website Scaffolding</i>	98
Tabel 5.2.1.1 Use Case Scenario – Menu Dashboard.....	133
Tabel 5.2.1.2 Use Case Scenario – Menu Data User / Partner Kerja / Customer / Material.....	135
Tabel 5.2.1.3 Use Case Scenario – Menu Material Masuk.....	139
Tabel 5.2.1.4 Use Case Scenario – Menu Transaksi.....	145
Tabel 5.2.1.5 Use Case Scenario – Menu Laporan.....	150
Tabel 5.2.1.6 Use Case Scenario – User sebagai View.....	152
Tabel 5.2.2.1 Pernyataan Testing User menggunakan Kuesioner.....	154
Tabel 5.2.2.2 Jawaban Responden.....	155
Tabel 5.2.2.3 Perhitungan Jawaban Responden Berdasarkan SUS.....	156
Tabel 5.2.2.4 Perhitungan Jawaban Responden Berdasarkan SUS.....	157

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. 1 Jumlah Vendor 5 Tahun Terakhir	20
Gambar 2.2. 1 Diagram Tahapan dalam Metode Design Thinking	39
Gambar 2.2. 2 Komponen Empathy Map	41
Gambar 2.2. 3 Diagram Alir Tahapan Analisis Kebutuhan dengan Pendekatan User Persona	42
Gambar 2.2. 4 Pembuatan Workflow	44
Gambar 2.2. 5 Contoh Use Case Diagram Rancangan Aplikasi Pembelajaran.....	44
Gambar 2.2. 6 Simbol Flowchart.....	45
Gambar 2.2. 7 Contoh Use Case Scenario	47
Gambar 2.2. 8 Penentuan Hasil Penilaian SUS	52
Gambar 2.2. 9 Contoh Uji Validitas di SPSS	53
Gambar 3.4. 1 Alur Penelitian	58
Gambar 4.3. 1 Struktur Organisasi PT. GMS	62
Gambar 4.4. 1 Pengerjaan Pemasangan Material Scaffolding.....	63
Gambar 4.4. 2 Dokumentasi Pengerjaan Scaffolding.....	64
Gambar 4.5. 1 Hasil Kuesioner Empathize 1	70
Gambar 4.5. 2 Hasil Kuesioner Empathize 2.....	70
Gambar 4.5. 3 Hasil Kuesioner Empathize 3.....	71
Gambar 4.5. 4 Hasil Kuesioner Empathize 4.....	71
Gambar 4.5. 5 Hasil Kuesioner Empathize 5.....	72
Gambar 4.5. 6 Hasil Kuesioner Empathize 6.....	72
Gambar 4.5. 7 Hasil Kuesioner Empathize 7.....	73
Gambar 4.5. 8 <i>Empathy Map Says</i>	73
Gambar 4.5. 9 <i>Empathy Map Does</i>	74
Gambar 4.5. 10 <i>Empathy Map Thinks</i>	74
Gambar 4.5. 11 <i>Empathy Map Feels</i>	74
Gambar 4.6. 1 Working Flow PT. GMS Saat Ini.....	75
Gambar 4.6. 2 User Persona 1	76
Gambar 4.6. 3 User Persona 2	76
Gambar 4.6. 4 User Persona 3	77
Gambar 4.6. 5 <i>User Journey Map</i> Langkah 1, 2 & 3.....	78
Gambar 4.6. 6 <i>User Journey Map</i> Langkah 4, 5 & 6.....	79
Gambar 4.6. 7 <i>User Journey Map</i> Langkah 7 & 8.....	80

Gambar 4.6. 8 User Journey Map Langkah 9 & 10	81
Gambar 4.6. 9 Potential Work Flow PT. GMS	83
Gambar 4.7. 1 <i>Use Case Diagram</i> 'Menu dashboard'	84
Gambar 4.7. 2 Use Case Diagram 'Menu Data User/Partner Kerja/Customer/Material'	85
Gambar 4.7. 3 Use Case Diagram 'Menu Material Masuk'	85
Gambar 4.7. 4 Use Case Diagram 'Menu Transaksi'	86
Gambar 4.7. 5 Use Case Diagram 'Menu Laporan'	86
Gambar 4.7. 6 Use Case Diagram 'User sebagai View'	86
Gambar 4.7. 7 Flowchart Menu Dashboard	88
Gambar 4.7. 8 Flowchart Menu Data User, Partner Kerja, Customer dan Data Material	89
Gambar 4.7. 9 Flowchart Menu Material Masuk	91
Gambar 4.7. 10 Flowchart Menu Transaksi	93
Gambar 4.7. 11 Flowchart Menu Laporan	95
Gambar 4.7. 12 Flowchart User sebagai View	96
Gambar 4.8. 1 <i>Prototype</i> Halaman “Login”	114
Gambar 4.8. 2 <i>Prototype</i> Halaman “Utama”	115
Gambar 4.8. 3 <i>Prototype</i> Halaman Dashboard 1	116
Gambar 4.8. 4 <i>Prototype</i> Halaman Dashboard 2	116
Gambar 4.8. 5 <i>Prototype</i> Halaman “Data User”	117
Gambar 4.8. 6 <i>Prototype</i> Halaman ‘Tambah User’	118
Gambar 4.8. 7 <i>Prototype</i> Halaman ‘Partner Kerja’	119
Gambar 4.8. 8 <i>Prototype</i> Halaman Partner Kerja ‘Tambah Partner Kerja’	119
Gambar 4.8. 9 <i>Prototype</i> Halaman ‘Customer’	120
Gambar 4.8. 10 <i>Prototype</i> Halaman <i>Customer</i> ‘Tambah Data Customer’	121
Gambar 4.8. 11 <i>Prototype</i> Halaman <i>Customer</i> 'Riwayat Transaksi'	121
Gambar 4.8. 12 <i>Prototype</i> Halaman ‘Material’	122
Gambar 4.8. 13 <i>Prototype</i> Halaman Material ‘Tambah Jenis Material’	123
Gambar 4.8. 14 <i>Prototype</i> Halaman 'Material Masuk'	123
Gambar 4.8. 15 <i>Prototype</i> Halaman Material Masuk 'Tambah Data'	124
Gambar 4.8. 16 <i>Prototype</i> Halaman 'Transaksi'	125
Gambar 4.8. 17 <i>Prototype</i> Halaman Transaksi 'Tambah Data'	125
Gambar 4.8. 18 <i>Prototype</i> Halaman Transaksi 'Riwayat Surat Jalan'	126
Gambar 4.8. 19 <i>Prototype</i> Halaman Transaksi 'Surat Jalan'	127
Gambar 4.8. 20 <i>Prototype</i> Halaman Transaksi 'Input Informasi Surat Jalan'	127
Gambar 4.8. 21 Surat Jalan	128

Gambar 4.8. 22 Tagihan melalui whatsapp	129
Gambar 4.8. 23 Tagihan Melalui Email.....	129
Gambar 4.8. 24 <i>Prototype</i> Halaman Laporan	130
Gambar 4.8. 25 <i>Prototype</i> Halaman Laporan 2	131
Gambar 4.8. 26 <i>Prototype</i> Hasil Cetak Laporan Transaksi	132
Gambar 7. 1 Bukti hasil Wawancara 1	174
Gambar 7. 2 Bukti Hasil Wawancara 2	174
Gambar 7. 3 Lampiran Kuesioner Usability Test 1	175
Gambar 7. 4 Lampiran Kuesioner Usability Test 2	175
Gambar 7. 5 Lampiran Kuesioner Usability Test 3	175
Gambar 7. 6 Lampiran Kuesioner Usability Test 4	176
Gambar 7. 7 Lampiran Kuesioner Usability Test 5	176
Gambar 7. 8 Lampiran Kuesioner Usability Test 6	176
Gambar 7. 9 Lampiran Kuesioner Usability Test 7	177
Gambar 7. 10 Lampiran Kuesioner Usability Test 8	177
Gambar 7. 11 Lampiran Kuesioner Usability Test 9	177
Gambar 7. 12 Lampiran Kuesioner Usability Test 10	178
Gambar 7. 13 Lampiran Kuesioner Usability Test 11	178

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Era megatrend saat ini, teknologi maupun inovasi terus berkembang dengan pesat sehingga teknologi diharapkan bisa membantu *user* atau penggunanya untuk memecahkan masalah yang sedang dihadapi. Perkembangan teknologi yang pesat memicu setiap perusahaan penyedia jasa teknologi informasi untuk membuat suatu yang membantu penggunanya untuk memecahkan permasalahan yang sedang dihadapi dan menggunakan cara yang inovatif (Wibowo & Setiaji, 2020). Bagi manusia saat ini, teknologi bukanlah hal yang baru lagi. Teknologi seringkali dimanfaatkan untuk mempermudah kegiatan bisnis, menurut (Manuhutu, Uktolseja, & Gaspersz, 2019) teknologi informasi digunakan untuk proses data yaitu mengatur, memanipulasi, memproses, dan menyimpan data dengan berbagai cara yang bisa digunakan oleh setiap institusi sehingga dapat menghasilkan suatu informasi yang akurat, relevan dan tepat waktu.

Sistem informasi memiliki suatu peran yang penting untuk sebuah instansi, hal ini disebabkan karena dengan menggunakan sistem informasi secara tepat, instansi dapat meningkatkan produktivitas, menghilangkan kegiatan/ aktivitas yang tidak memiliki nilai guna, meningkatkan pelayanan dan kepuasan pelanggan, koordinasi di setiap bagian perusahaan, serta meningkatkan kebijakan manajemen (Abdillah & Hartono, 2015).

PT. Graha Mandala Sakti (PT.GMS) merupakan perusahaan yang terletak di Bontang, Kalimantan Timur dan merupakan perusahaan yang menyediakan jasa pemasangan scaffolding serta penyewaan scaffolding. Melalui manajemen material scaffolding, PT. GMS melakukan pencatatan material masuk dan keluar serta penagihan invoice untuk customer yang melakukan Kerjasama dengan perusahaan. Untuk memberikan pengalaman yang terbaik dalam kegiatan manajemen material, PT. GMS ingin membuat sebuah desain perancangan berbentuk website dalam melakukan manajemen material. Metode yang digunakan dalam proses desain website yaitu menggunakan pendekatan Design Thinking. Metode Design Thinking yaitu metode yang berpusat pada manusia (*Human Centris*) untuk memecahkan/ menyelesaikan

permasalahan yang dimiliki oleh user dan menghadirkan sebuah inovasi yang baru. Untuk menggali permasalahan yang dimiliki oleh perusahaan, peneliti melakukan proses *research* dan observasi.

Berdasarkan keterangan stakeholder atau user PT. Graha Mandala Sakti, di 5 tahun terakhir perusahaan mengalami peningkatan customer. Hal ini menyebabkan terjadinya *human error* dan waktu yang tidak efisien karena manajemen material scaffolding yang masih dijalan secara manual. Berdasarkan permasalahan yang ada, hal ini membuat PT.Graha Mandala Sakti ingin mengembangkan sebuah sistem informasi berbasis web khususnya untuk manajemen material scaffolding agar waktu berjalan lebih efisien dan *human error* dapat terminimalisir. Menurut (Hamdani & Kusdiarto, 2017), Agar pelayanan pihak manajemen lebih baik, dibutuhkan sebuah sistem informasi yang mampu menunjang aktivitas mereka. Akan tetapi, dalam mempersiapkan sistem informasi berbasis web, pihak stakeholder memerlukan bentuk perancangan dari desain web manajemen material scaffolding terlebih dahulu. Berikut jumlah vendor yang melakukan Kerjasama dengan perusahaan di 5 tahun terakhir :



Gambar 1.1. 1 Jumlah Vendor 5 Tahun Terakhir

(Source : Data perusahaan PT.GMS di 5 tahun terakhir)

Maka dari itu, peran sebuah sistem informasi berbasis web untuk mengolah data usaha yang efisien sangat dibutuhkan oleh PT. Graha Mandala Sakti (PT.GMS) dalam mengembangkan dan meningkatkan usahanya yang bergerak di bidang penyediaan jasa pemasangan scaffolding serta penyewaan scaffolding. Berdasarkan permasalahan yang ada dan keinginan dari user, peneliti mengusulkan pembuatan desain web berdasarkan UI/UX untuk melakukan manajemen material scaffolding, dengan harapan dapat

membantu PT.GMS dalam melakukan proses penyewaan dan penyediaan jasa pemasangan scaffolding secara efisien.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan deskripsi permasalahan yang ada di PT.Berau Coal, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana *requirement* dari pembuatan website manajemen material scaffolding di PT. Graha Mandala Sakti?
2. Bagaimana bentuk perancangan dari website manajemen material scaffolding di PT. Graha Mandala Sakti?
3. Bagaimana *Usabilitas* dari website manajemen material scaffolding di PT.Graha Mandala Sakti?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah pada penelitian ini, maka tujuan dari penelitian ialah sebagai berikut:

1. Mendapatkan *requirement* dari pembuatan website manajemen material scaffolding di PT. Graha Mandala Sakti.
2. Memberikan bentuk perancangan dari website manajemen material scaffolding di PT. Graha Mandala Sakti.
3. Mendapatkan hasil *usability testing* dari website manajemen material scaffolding di PT.Graha Mandala Sakti.

1.4 Batasan Masalah

Berikut merupakan batasan masalah yang dilakukan pada penelitian ini agar tidak terjadinya penyimpangan penelitian dan pencapaian sasaran yang tepat :

1. Penelitian dilakukan di PT.Graha Mandala Sakti khususnya di bagian manajemen material scaffolding.
2. Penelitian dilakukan dengan memberikan inovasi pembuatan sistem informasi berbasis web khususnya untuk UI/UX manajemen material scaffolding.
3. Pada penelitian ini menggunakan pendekatan metode *Design Thinking*.
4. Penelitian hanya sebatas hingga bentuk *prototype*.

1.5 Manfaat Penelitian

Berikut merupakan manfaat penelitian yang diharapkan ialah :

1. Bagi Perusahaan
 - a. Perusahaan mengetahui hasil dari bentuk *prototype* website manajemen material scaffolding.
 - b. Hasil penelitian dapat digunakan perusahaan sebagai acuan untuk melakukan *develop website* manajemen material scaffolding.

2. Bagi Akademisi
 - a. Dapat mempererat hubungan kerjasama antara universitas dengan perusahaan.
 - b. Membina kerjasama yang baik antara lingkungan akademis dengan lingkungan kerja.
 - c. Dapat mewujudkan tujuan utama Universitas Islam Indonesia yaitu mencetak SDM yang handal, profesional dan berkualitas.

3. Bagi Mahasiswa
 - a. Sebagai bentuk pengaplikasian ilmu teori untuk praktek dalam dunia kerja.
 - b. Memperoleh gambaran secara langsung mengenai proses kerja di PT. Graha Mandala Sakti terkait Langkah-langkah dalam membuat *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) website Manajemen Material Scaffolding.
 - c. Memberi dan menambah pengetahuan serta pengalaman mengidentifikasi suatu masalah yang ada di perusahaan.

1.6 Sistematika Penelitian

Laporan Tugas Akhir yang disusun terbagi menjadi beberapa bab dan subbab yang masing-masing nya memiliki topik tersendiri sehingga penelitian mudah dipahami dan jelas. Berikut sistematika pada penulisan laporan di PT. Graha Mandala Sakti :

BAB I PENDAHULUAN

Memuat latar belakang dari penelitian di PT. Graha Mandala Sakti, rumusan permasalahan, batasan permasalahan, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan laporan TA.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi Kajian Literatur dan Landasan Teori. Kajian Literatur berisi perbandingan dengan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.. Sedangkan, Landasan Teori berisi dasar teori untuk mendukung penelitian yang dilakukan saat ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi objek yang akan digunakan sebagai fokus penelitian, metode pengumpulan data yang digunakan, dan diagram alur penelitian.

BAB IV PEMBANGUNAN SISTEM

Pada bab ini berisi data-data yang didapatkan pada saat penelitian dan uraian pengolahan data, termasuk gambar dan tabel yang diperoleh. Kemudian, pada bab ini menunjukkan hasil prototype dari sistem yang dibangun oleh peneliti. Pada Bab ini, menjelaskan tahapan *Empathize*, *Define*, *Ideate* dan *Prototype* pada pendekatan *Design Thinking*.

BAB V PENGUJIAN SISTEM DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini, berisi tahapan dan hasil testing sistem informasi berbasis website manajemen material scaffolding. Tahapan testing menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)*.

BAB VI PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan untuk menjawab rumusan masalah dan saran atau rekomendasi bagi perusahaan serta bagi penelitian yang dilakukan di masa yang akan datang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Literatur

Penelitian Induktif yaitu penelitian terdahulu yang berhubungan dengan penelitian yang sedang dilakukan saat ini. Penelitian Induktif untuk mendukung penelitian saat ini.

Berikut penelitian induktif :

Tabel 2.1.1 Kajian Literatur

No	Judul	Penulis dan Tahun	Tujuan Penelitian	Fokus Penelitian	Objek Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Penerapan Metode Design Thinking Pada Model Perancangan UI/UX Aplikasi Penanganan Laporan Kehilangan Dan Temuan Barang Tercecer	(Razi, Mutiaz, & Setiawan, 2018)	Membuat model perancangan UI/UX dengan melakukan inovasi dalam bentuk aplikasi mobile yang dirancang secara khusus untuk mengatasi permasalahan kasus kehilangan dan temuan barang tercecer di tempat umum.	<i>Empathize</i> (observasi, wawancara dan penyebaran kuesioner) , <i>Define</i> , <i>Ideate</i> (model kait (hook model)) , <i>Prototype</i> (User Task Flow aplikasi mobile dan Flow chart dari aplikasi “kembaliin” dan tampilan interface aplikasi) dan <i>Test</i> (ujicoba digital prototyping dan kuesioner)	Menangani laporan kehilangan dan temuan barang yang tercecer	Model UI/UX pada aplikasi mobile yang bernama “kembaliin”, dengan mengidentifikasi permasalahan kebutuhan informasi yang terdapat pada penanganan kasus kehilangan dan temuan barang tercecer di tempat umum.
2.	Implementasi Metode Pendekatan Design	(Sari, et al., 2020)	Merancang aplikasi <i>Happy class</i> untuk mempermudah	<i>Empathize</i> (dilakukan wawancara dan observasi	Sistem informasi terkait jadwal kelas di Kampus UPI Cibiru	Dengan penerapan metode Design thinking telah ditemukan berbagai

No	Judul	Penulis dan Tahun	Tujuan Penelitian	Fokus Penelitian	Objek Penelitian	Hasil Penelitian
	Thinking dalam Pembuatan Aplikasi Happy Class Di Kampus UPI Cibiru		mahasiswa dan dosen dalam mengakses informasi tentang kondisi kelas secara <i>real-time</i> . Sehingga diharapkan proses pembelajaran dapat berlangsung dengan <i>on-time</i> dan tidak memakan waktu	sebanyak 27 orang) => <i>Define (Mind Map)</i> => <i>Ideate</i> (fasilitas sistem informasi) => <i>Prototype (Paper Prototype)</i> sebagai bahan penunjang pada tahap ujicoba dan <i>Digital prototype</i> sebagai acuan proses desain simulasi aplikasi) => <i>Test</i> (Uji Coba) (<i>testing</i> dengan menggunakan <i>paper prototype</i> dan <i>digital prototype</i> yang sudah dibuat dan 20 responden)		<p>permasalahan yang ada di Kampus UPI Cibiru.</p> <p>Permasalahan inti yang kami temukan adalah fasilitas 25okope informasi yang kurang baik pada proses belajar mengajar. Sehingga kami memberikan solusi baru dengan merancang sebuah aplikasi 25okope informasi 25okoped <i>Happy Class</i>.</p> <p>Terbukti dari tahap ujicoba yang dilakukan yang terlihat pada gambar 14.</p> <p>Menggambarkan 50% responden merasa tertarik pada aplikasi Happy Class dan 25% responden sangat tertarik.</p> <p>Hal ini membuktikan bahwa aplikasi</p>

No	Judul	Penulis dan Tahun	Tujuan Penelitian	Fokus Penelitian	Objek Penelitian	Hasil Penelitian
						Happy class dapat memberikan kemudahan terhadap mahasiswa dan dosen dalam mengakses informasi tentang kondisi kelas dan jadwal secara real-time. Adanya aplikasi ini proses pembelajaran dapat berlangsung dengan <i>on-time</i> dan tidak memakan waktu, serta berkurangnya miss communication antar mahasiswa dan dosen.
3.	Model Perancangan Aplikasi Promosi Usaha Rempah Menggunakan Design Thinking	(Abdurrohman & Trisnawati, 2021)	Merancang model aplikasi promosi usaha rempah menggunakan design thinking.	Study Literatur (Dukungan teori, melihat kekurangan dan kelebihan penelitian sebelumnya, mencocokkan teori yang digunakan pada model rancangan aplikasi) => Penerapan Design Thinking =>	Pedagang kecil yang sudah menggunakan smartphone tapi belum mengoptimalkan.	Perancangan aplikasi promosi usaha rempah. => Kesimpulan dari penelitian ini adalah model rancangan design thinking dapat memaksimalkan proses perancangan aplikasi promosi usaha rempah berbasis android.

No	Judul	Penulis dan Tahun	Tujuan Penelitian	Fokus Penelitian	Objek Penelitian	Hasil Penelitian
				Penerapan model marketing 5.0 => Pengujian desain => evaluasi		Kesimpulan dari penelitian ini berdasarkan evaluasi dari model yang dikembangkan terdapat 11% menyatakan perbaikan pada fungsionalitas fitur aplikasi dan 89% menyarankan untuk segera di terapkan.
4.	Perancangan Website Bisnis Thrifdoor Menggunakan Metode Pendekatan Design Thinking	(Wibowo & Setiaji, 2020)	Melakukan pengembangan platform yang di khususkan untuk para pengguna e-commerce sehingga mereka dapat menjual maupun mencari barang bekas dengan mudah => untuk pembuatan website bisnis Thrifdoor	DESIGN THINKING (<i>empathize, define, ideate, prototype dan test</i>)	Para pengguna yang ingin menjual barang bekas yang sudah tidak mereka pakai maupun pengguna yang sedang mencari barang bekas dengan kondisi yang bagus.	Thrifdoor di kembangkan menjadi solusi berupa website yang dapat diakses kapan saja di mana saja. Thrifdoor bertujuan untuk mempermudah para calon pengguna yang ingin menjual barang bekasnya dengan mudah. Oleh karena itu dengan penerapan metode design thinking ini diharapkan dapat digunakan secara efektif untuk

No	Judul	Penulis dan Tahun	Tujuan Penelitian	Fokus Penelitian	Objek Penelitian	Hasil Penelitian
						membangun ide startup
5.	Rancang Purwarupa Aplikasi UniBook Menggunakan Metode Pendekatan Design Thinking	(Amalina, Wahid, Satriadi, Farhani, & Setiani, 2017)	Sebuah <i>mobile application</i> UniBook yang dapat membantu dan memudahkan mahasiswa dalam berbagai aktivitas pinjam-meminjam di Perpustakaan Pusat Universitas Islam Indonesia.	Tahap pengumpulan data [Studi literatur , Observasi Lapangan, Interview] => Tahap Pembuatan Mobile Application [Kebutuhan pengguna didapatkan dari hasil wawancara dibuat dalam bentuk 'use case diagram' -> metodologi prototype (dimulai dengan pembuatan pembuatan sketsa/mock-up, kemudian pembuatan prototype dari mobile application UniBook, prototype dibuat menggunakan mobile	Aktivitas pinjam-meminjam di Perpustakaan Pusat Universitas Islam Indonesia.	UniBook adalah <i>mobile application</i> yang dikembangkan sebagai solusi dari permasalahan yang ada tentang beragam aktivitas Perpustakaan Pusat Universitas Islam Indonesia. Setelah dilakukannya penelitian terkait pengembangan aplikasi UniBook, didapatkan sebuah hasil berupa prototype yang memuat tampilan/interface aplikasi UniBook. Prototype yang dikembangkan ini adalah hasil dari penelitian yang menggunakan pendekatan User Centered Design dengan mengedepankan

No	Judul	Penulis dan Tahun	Tujuan Penelitian	Fokus Penelitian	Objek Penelitian	Hasil Penelitian
				application Marvel		kebutuhan pengguna.
6.	Penerapan Design Thinking Terhadap Usaha Baju Di Toko Setal Pangkalpinang Dengan Menggunakan Website Sebagai Salah Satu Solusi	(Rabbani, 2021)	Mendeskripsikan apa saja tahapan dari Design Thinking dalam upaya untuk memajukan toko SETAL dengan menggunakan e-commerce dengan pembuatan website] Membuat aplikasi berbasis website untuk melakukan pemesanan dan pengecekan barang baik itu untuk ditampilkan maupun digudang. Dari aplikasi tersebut pemilik dapat menggunakannya untuk mengecek barang yang akan dijual maupun yang ada digudang, serta bisa untuk menjadi sebagai	Empathize [wawancara dengan costumer dengan 29okopedia29 muka pada saat costumer melakukan pembelian]. => Define [cara untuk meminimalisir jumlah pengunjung, controlling produk di dalam 29okope] => Ideate [Membuat aplikasi berbasis website untuk melakukan pemesanan dan pengecekan barang baik itu untuk ditampilkan maupun digudang.] => Prototype [Activity Diagram, Usecase Diagram] => Test [testing website	Toko SETAL	1. Pembuatan e-commerce menjadi wadah yang tepat untuk memperkenalkan produk ke pasar yang lebih luas dan dapat meningkatkan penjualan, Fitur master produk dapat mempermudah mengolah dan memantau data stok barang sehingga dapat mencegah kehabisan stok yang mengakibatkan kehilangan pesanan, Website dapat dijadikan sebagai tempat untuk melakukan promosi dan profile perusahaan. 2. Fitur laporan dibuat agar perhitungan pendapatan hasil penjualan yang terkomputerisasi sehingga didapatkan data yang 29okope dan valid.

No	Judul	Penulis dan Tahun	Tujuan Penelitian	Fokus Penelitian	Objek Penelitian	Hasil Penelitian
			alternatif untuk para pelanggan yang dimana bisa memesan secara online dan langsung bisa untuk dikirimkan atau mengambil langsung ditoko	dengan menggunakan mockup aplikasi yang dibuat oleh peneliti]		
7.	Pengembangan Website E-Commerce Khusus Untuk Penyedia Jasa Penjualan Hampers Dengan Metode Design Thinking	(Andrian, Putri, Wiryandhani, & Rizaldi, 2021)	Konsep website e-commerce untuk memudahkan dalam memilih kado berdasarkan kategori. Kategori tersebut berfungsi sebagai mesin pencari, dimana pengguna dapat melihat variasi kado yang sesuai dengan kebutuhannya.	Empathise [Kriteria responden dan sampel, Research Question 5W + 1H] => Define Problem [Dibuatnya Kumpulan Kebutuhan Pengguna] => Ideate [Pengembangan fitur di dalam website] => Prototype [mockup prototype dari Website E-Commerce Khusus Untuk Penyedia Jasa Penjualan Hampers Suprizeless] => Test [tim	Penyedia Jasa Penjualan Hampers	Dari hasil user testing, Pengembangan Website E-Commerce Khusus Untuk Penyedia Jasa Penjualan Hampers dianggap bisa menjadi solusi untuk beberapa permasalahan yang dihadapi.

No	Judul	Penulis dan Tahun	Tujuan Penelitian	Fokus Penelitian	Objek Penelitian	Hasil Penelitian
				pengembang melihat bagaimana user berinteraksi dengan prototype yang telah dibuat]		
8.	Pengembangan UI / UX Pada Aplikasi Usahaqqu Dengan Menggunakan Metode Design Thinking	(Nadimsyah, JaFar, & Pribadi, 2022)	Untuk mendukung keterbaharuan aplikasi agar aplikasi Usahaqqu dapat mampu menjawab permasalahan mengenai Dropshipping sekarang dan kedepannya akan mampu menjawab permasalahan di masa yang akan 31okope, penelitian memanfaatkan Feedback atau umpan balik dari user aplikasi Usahaqqu dan karena itulah aplikasi Usahaqqu akan terus berinovasi	Tahap Pengumpulan Data [Studi Literatur] => Tahap Pembuatan Mobile Application [Kebutuhan pengguna tersebut selanjutnya akan digambarkan ke dalam sebuah use case diagram -> prototype (pembuatan sketsa / mock-up -> mobile application Usahaqqu.] => melakukan perbandingan dengan aplikasi serupa seperti 31okopedia, gojek, ternak uang => Tahap Evaluasi [Disini tidak	Pengembangan UI / UX Pada Aplikasi Usahaqqu	Usahaqqu adalah mobile application yang dikembangkan sebagai solusi dari permasalahan yang ada tentang kegiatan dropshipping. Setelah dilakukannya penelitian terkait pengembangan aplikasi Usahaqqu, didapatkan sebuah hasil berupa prototype yang memuat tampilan / interface aplikasi Usahaqqu.

No	Judul	Penulis dan Tahun	Tujuan Penelitian	Fokus Penelitian	Objek Penelitian	Hasil Penelitian
				dilakukan testing oleh user / pengguna baru, tetapi team development yang bertindak sebagai user sekaligus melakukan evaluasi dan memberi feedback sendiri untuk pengembangan mobile application lebih lanjut.		
9.	Pengujian Usability Dengan Teknik <i>System Usability Scale</i> Pada Test Engine Try Out Sertifikasi	(Suyanto & Ependi, 2019)	Untuk memastikan bahwa test engine telah sesuai dengan harapan dan kebutuhan peserta <i>try out</i> sehingga dilakukannya evaluasi.	Teknik evaluasi yang dilakukan menggunakan <i>Usability</i> dengan pendekatan <i>System Usability Scale</i> .	<i>Test engine</i> merupakan uji coba untuk sertifikasi vendor seperti “Microsoft Technology Associate, SAP, NIIT, PASAS, CISCO, dan berbagai sertifikasi lainnya.	Dari hasil SUS didapatkan nilai yaitu 87,33. Maka <i>test engine try out</i> dari sisi <i>adjective rating</i> termasuk kelompok <i>excellence</i> , dari sisi <i>grade scale</i> termasuk kelompok B, dan dari sisi <i>acceptability</i> termasuk kelompok <i>acceptable</i> .
10.	Analisis Kebutuhan Pengguna	(Aziza, 2020)	Memecahkan permasalahan terkait user yang	Membaut user persona dan user journey map	Pencatatan Keuangan.	Pemetaan fitur aplikasi yang sesuai

No	Judul	Penulis dan Tahun	Tujuan Penelitian	Fokus Penelitian	Objek Penelitian	Hasil Penelitian
	Aplikasi Menggunakan User Persona Dan User Journey		tidak memiliki waktu untuk melakukan pencatatan keuangan pribadi seperti uang masuk dan uang keluar.	untuk menemukan kebutuhan dari user dan fitur aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.		dengan kebutuhan pengguna.
11.	Perancangan User Interface (UI) dan User Experience (UX) Website Manajemen Material Scaffolding Menggunakan Metode Pendekatan Design Thinking	Jihan Shafira (2022)	Dapat membantu PT.GMS dalam melakukan proses penyewaan dan penyediaan jasa pemasangan scaffolding secara efektif dan efisien	Memecahkan permasalahan yang dimiliki oleh PT.GMS dengan memberikan sebuah inovasi baru yaitu system informasi berbasis website manajemen material scaffolding	Manajemen material scaffolding di PT.GMS yang masih manual	Website manajemen material scaffolding dari manual diubah ke website

Setelah membuat rangkuman terkait 10 jurnal pendukung untuk mendukung penelitian ini, Maka pada tabel 2.1.2 menjelaskan terkait perbandingan metode antar jurnal dari tabel 2.1.1, berikut perbandingan metode antar jurnal :

No	Metode										
	Design Thinking	5W + 1H	User Journey Map	User Persona	User Task Flow	Flow chart	Kuisisioner	Use Case Diagram	System Usability Scale (SUS)	Hanya sampai mockup/wireframe	Sampai prototype
4	√										√
5	√							√			√
6	√							√		√	

No	Metode										
	Design Thinking	5W + 1H	User Journey Map	User Persona	User Task Flow	Flow chart	Kuisisioner	Use Case Diagram	System Usability Scale (SUS)	Hanya sampai mockup/wireframe	Sampai prototype
7	√	√									√
8	√							√			√
9									√		

No	Metode										
	Design Thinking	5W + 1H	User Journey Map	User Persona	User Task Flow	Flow chart	Kuisisioner	Use Case Diagram	System Usability Scale (SUS)	Hanya sampai mockup/wireframe	Sampai prototype
10.			√	√							
11.	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√



2.2 Landasan Teori

Berdasarkan penelitian terdahulu, penelitian saya saat ini ialah membuat pembaruan bisnis proses yaitu dari bisnis proses yang dijalankan secara manual, diubah ke sistem informasi berbasis website.

Dalam penelitian ini menggunakan metode *Design Thinking* untuk mencari tau permasalahan dan ide yang dari inovasi perubahan ke sistem informasi berbasis website. Oleh karena itu, berikut adalah kajian terkait topik-topik yang relevan dengan penelitian ini :

2.2.1 User Interface (UI)

User Interface (UI) merupakan salah satu bagian dari program yang bersentuhan dan berinteraksi langsung dengan *user* (Zender & Blair-Early, 2008). *User interface* merupakan kumpulan dari beberapa elemen grafis yang digunakan sebagai sarana untuk berinteraksi dan mengendalikan suatu sistem. Antarmuka pengguna menyediakan (sarana) dari input, yang memungkinkan pengguna mengendalikan sistem dan output, yang memungkinkan sistem menginformasikan pengguna (umpan balik) (Nasution, 2021).

2.2.2 User Experience (UX)

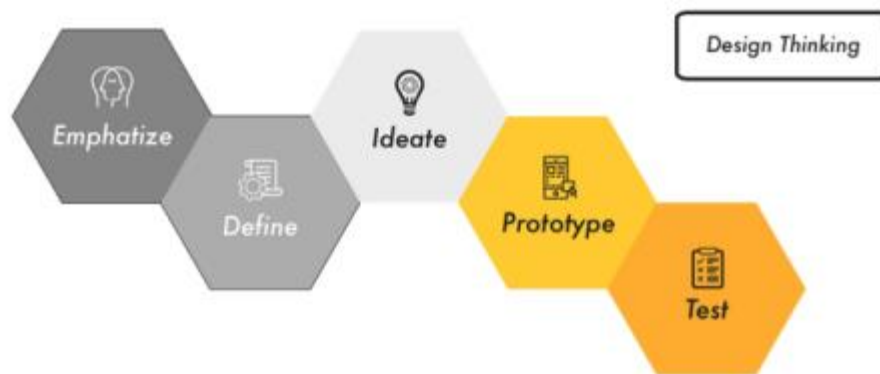
User Experience (UX) merupakan seluruh aspek yang berkaitan dengan pengalaman seorang pengguna dalam menggunakan sebuah produk, seberapa mudah cara kerjanya untuk dipahami, bagaimana perasaan ketika menggunakan produk, dan bagaimana pengguna mencapai tujuannya melalui produk (Rahmasari & Yanuarsari, 2017).

User Experience (UX) bukanlah bagian dari tampilan grafis suatu tampilan antarmuka, akan tetapi UX merupakan keseluruhan proses yang dilewati oleh pengguna saat berinteraksi dengan sistem. Perancangan UX dengan pendekatan pengguna dapat memberikan kenyamanan dan kemudahan selama pengguna berinteraksi dengan sistem. UX bisa menjadi penghubung tujuan bisnis dan tujuan yang diinginkan oleh *user*. Tentunya dengan perancangan UX yang melibatkan *user* akan memiliki tingkat keberhasilan yang tinggi dalam penyampaian tujuan bisnis maupun tujuan pengguna (Shirvanadi & Idris, 2021).

2.2.3 Design Thinking

Design thinking adalah sebuah metode kolaborasi yang mengumpulkan banyak ide dari disiplin ilmu untuk memperoleh sebuah solusi (Shantika, 2016). Metode ini mempunyai beberapa tahapan yaitu pengumpulan informasi terkait pengguna, dari informasi tersebut digunakan untuk menemukan kebutuhan pengguna, kemudian membuat solusi-solusi kreatif, membangun representasi dari solusi-solusi yang ditawarkan, dan menguji hasil representasi yang telah dibangun sehingga mendapatkan feedback (Fauzi & Sukoco, 2019).

Metode "*design thinking*" dikenal sebagai suatu proses berpikir komprehensif yang berkonsentrasi untuk menciptakan solusi yang dimulai dari proses empati terhadap kebutuhan yang berpusat pada manusia (*human centered*) dan menuju suatu inovasi berkelanjutan berdasarkan kebutuhan penggunanya (Razi, Mutiaz, & Setiawan, 2018). Berikut merupakan diagram tahapan dalam metode *Design Thinking* :



Gambar 2.2. 1 Diagram Tahapan dalam Metode Design Thinking
(Plattner, 2010)

Terdapat proses-proses dalam *Design Thinking* diantaranya sebagai berikut (Razi, Mutiaz, & Setiawan, 2018):

a. *Empathize*

Metode Design Thinking merupakan inti dari proses perancangan yang berpusat pada manusia (*human centered design*). Metode ini berupaya untuk memahami *user* dalam konteks produk yang dirancang.

Pada tahapan ini melakukan observasi, wawancara, dan menggabungkan observasi dan wawancara untuk mendapatkan permasalahan *user* dengan terlebih dahulu memberikan suatu skenario.

b. *Define*

Dalam tahapan ini melakukan analisis dan memahami nilai-nilai manusia dan kemanusiaan melalui empati, perlu adanya definisi dari *problem statement* yang diambil dari informasi melalui pengamatan dengan menggunakan empati pada tahap pertama. Pada tahap ini, tilikan dikerucutkan untuk menjadi sebuah sudut pandang (*Point of View*).

Proses menganalisis dan memahami berbagai wawasan yang telah diperoleh melalui empati, dengan tujuan untuk menentukan pernyataan masalah sebagai *point of view* atau perhatian utama pada penelitian.

c. *Ideate*

Ideate adalah tahap pengembangan ide atau biasa disebut dengan *brainstorming*. Proses transisi dari rumusan masalah menuju penyelesaian masalah, adapun dalam proses ideate ini akan berkonsentrasi untuk menghasilkan gagasan atau ide sebagai landasan dalam membuat prototipe rancangan yang akan dibuat.

d. *Prototype*

Dikenal sebagai rancangan awal suatu produk yang akan dibuat, untuk mendeteksi kesalahan sejak dini dan memperoleh berbagai kemungkinan baru.

Dalam penerapannya, rancangan awal yang dibuat akan diujicoba kepada pengguna untuk memperoleh respon dan feedback yang sesuai untuk menyempurnakan rancangan.

e. *Test*

Pada tahapan ini untuk mengumpulkan berbagai feedback pengguna dari berbagai rancangan akhir yang telah dirumuskan dalam proses prototipe sebelumnya.

Proses ini merupakan tahap akhir namun bersifat *life cycle* sehingga memungkinkan perulangan dan kembali pada tahap perancangan sebelumnya apabila terdapat kesalahan (Brown & Katz, 2009).

2.2.4 *Empathy Map*

Empathy Map ialah salah satu *tools canvas* yang digunakan untuk membantu dalam diskusi mengenai kebutuhan konsumen. Fokus terhadap hal yang akan diamati dan hal yang disimpulkan tentang keyakinan dan emosi kelompok konsumen yang berbeda merupakan salah satu tujuan dari penggunaan *Empathy Map* (Pradana & Purnomo, 2021).

Empathy Map sebagai tolak ukur untuk mengukur suatu kepuasan konsumen, konsumen akan merasa puas jika keinginannya bisa terpenuhi sehingga pelaku bisnis

perlu mengetahui apa saja yang diinginkan konsumen (Prayoga, 2022). Selain itu, *Empathy Map* bisa digunakan untuk alat bantu dalam proses wawancara dan menyajikan gambaran perilaku serta karakteristik konsumen dalam menyusun model bisnis (Cairns, Pinker, Ward, E., & Laidlaw, 2021). *Empathy Map* terdiri dari 4 komponen *says*, *does*, *thinks*, dan *feels* (Neubauer, Paepcke-Hjeltness, Evans, Barnhart, & Finseth, 2017).

1. Komponen *Says*

Konsumen memberikan informasi dari apa yang diucapkan atau terkait apa yang dikatakan terhadap produk / jasa yang ditawarkan.

2. Komponen *Does*

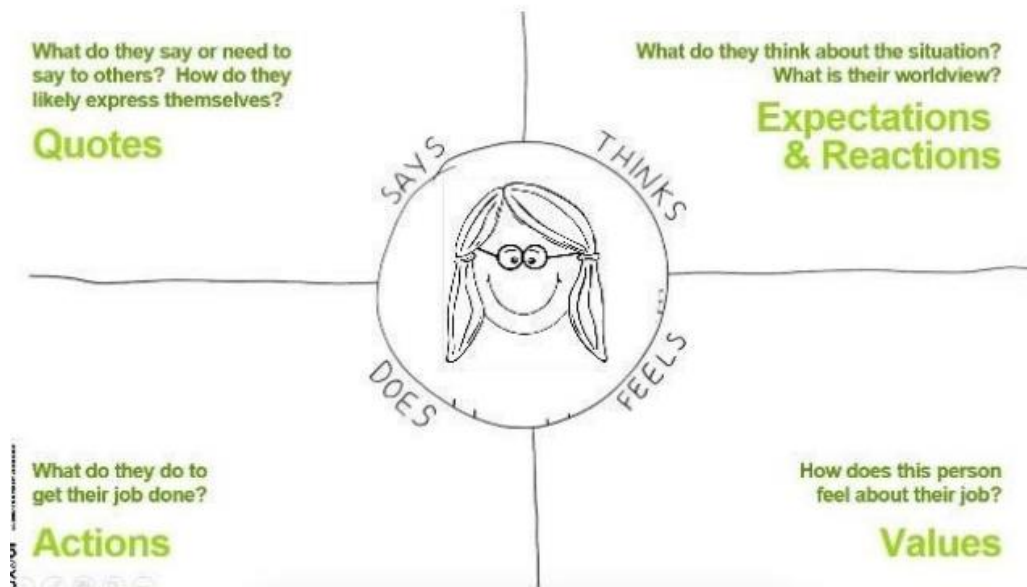
Konsumen akan melakukan sesuatu untuk mendapatkan informasi dari produk atau jasa yang ditawarkan.

3. Komponen *Thinks*

Konsumen akan berfikir tentang produk atau jasa yang ditawarkan.

4. Komponen *Feels*

Konsumen akan merasakan apa yang didapatkan dari produk atau jasa yang digunakan.



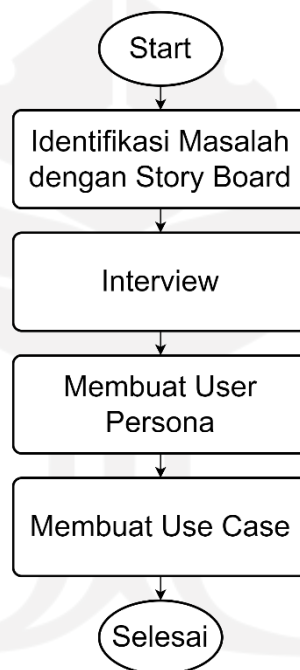
Gambar 2.2. 2 Komponen Empathy Map

(Prayoga, 2022)

2.2.5 User Persona

Teknik *user persona* merupakan salah satu teknik untuk menggali kebutuhan yang baik (Anggraeni & Kusuma, 2021). Persona adalah suatu pendekatan interaksi antara manusia dengan komputer yang memungkinkan pengembangnya memahami lebih dalam behaviour atau karakteristik user berkaitan dengan masalah yang terjadi (Anggraeni & Kusuma, 2021).

Tahapan ini dilakukan dengan tujuan memenuhi kebutuhan pengguna. Kebutuhan pengguna didapatkan dengan penggalian kebutuhan dari *storyboard* yang sudah dibuat. Hasil dari penggalian kebutuhan akan divalidasi dengan melakukan wawancara (Anggraeni & Kusuma, 2021). Berikut merupakan Diagram Alur Tahapan Analisis Kebutuhan dengan menggunakan Pendekatan *User Persona* :



Gambar 2.2. 3 Diagram Alir Tahapan Analisis Kebutuhan dengan Pendekatan User Persona

(Anggraeni & Kusuma, 2021)

Berikut merupakan alur penelitian dalam metode User Persona (Wicaksana, 2020):

1. Penentuan Narasumber atau Stakeholder

Tahap ini dilakukan dengan penentuan perwakilan dari *stakeholder* penggunaan aplikasi atau produk.

2. Wawancara

Tahap wawancara dilakukan dengan melakukan *video call* menggunakan media *Google Meet* dan *Zoom*. Tujuan dalam tahapan ini untuk menggali kebutuhan

pengguna/stakeholder, dan keluhan/ masalah apa saja yang dihadapi oleh *stakeholder* selama penggunaan produk.

Pertanyaan yang diajukan kepada setiap narasumber merupakan pertanyaan mengenai kebutuhan dan kekurangan sistem dan fitur dari produk atau aplikasi.

3. Pembuatan User Persona

Pembuatan *User Persona* bertujuan untuk mengklarifikasikan pengguna beserta masalah dan kebutuhan dari masing-masing *user*.

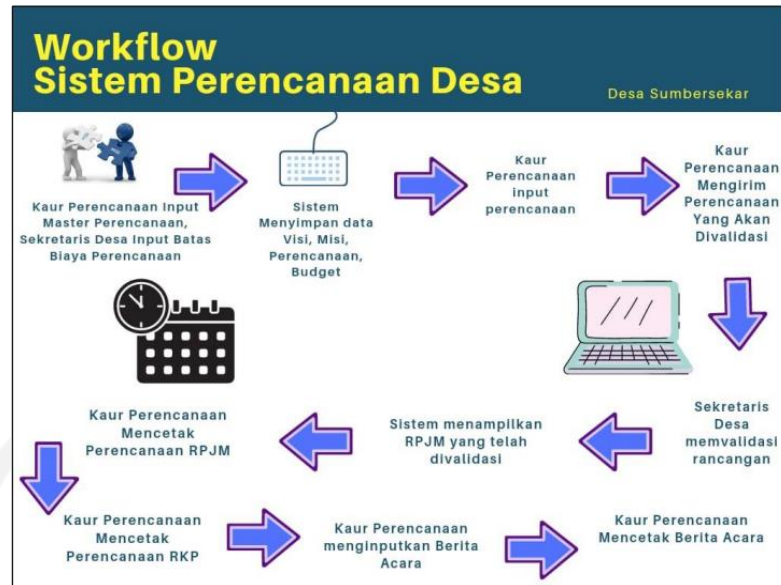
4. Pembuatan *Flowchart*

Story Board berfungsi sebagai rangkuman dari *User persona* yang sudah diklarifikasikan berdasarkan jabatan atau peran pengguna.

2.2.6 *Working Flow*

Workflow berguna untuk membantu proses bisnis perusahaan yang bersisikn mengenai prosedur dan alur proses pekerjaan yang sudah disepakati sebelumnya oleh perusahaan (Ramadhan, Pradana, & Amalia, 2019). *Workflow* merupakan alur proses kerja yang dapat berfungsi untuk membantu suatu perusahaan ataupun individu sehingga seluruh alur kerjanya dapat terlacak dan juga teratur sehingga bisa mengatur suatu alur proses pekerjaan (Chaffey, 1998).

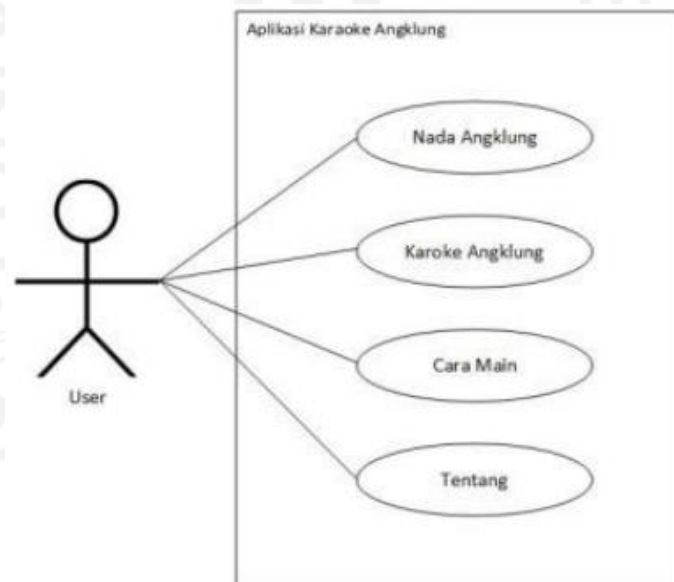
Workflow dapat membantu suatu perusahaan sehingga seluruh alur kerjanya dapat terlacak dan juga teratur sehingga bisa mengkontrol suatu alur proses pekerjaan (Ramadhan, Pradana, & Amalia, 2019). Berikut merupakan pembuatan *workflow* pada penelitian (Susilowati & Anggara, 2022) :



Gambar 2.2. 4 Pembuatan Workflow

2.2.7 Use Case Diagram

Use case diagram adalah pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat (Sukamto, Ariani, & Shalahudin, 2011). Berikut contoh dari *Use case diagram* dari rancangan sistem aplikasi yang dibuat, pada penelitian (Effendi & Hardiyana, 2019) :

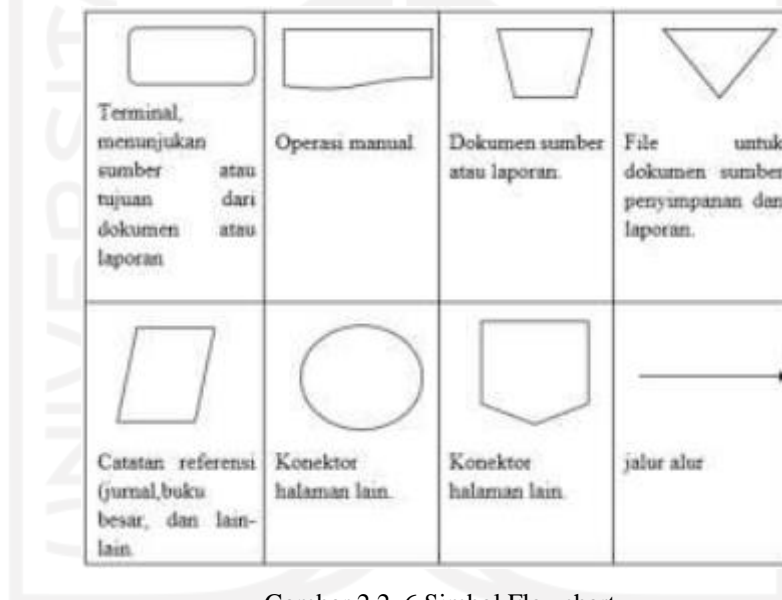


Gambar 2.2. 5 Contoh Use Case Diagram Rancangan Aplikasi Pembelajaran

2.2.8 FlowChart

Flowchart merupakan bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) di dalam suatu program ataupun prosedur sistem secara logika. *Flowchart* dimanfaatkan untuk alat bantu komunikasi dan dokumentasi serta menjelaskan urutan proses yang pelaksanaannya memiliki banyak option pilihan atau percabangan. Dalam menggambarkan *Flowchart*, terdapat symbol yang berbentuk persegi, dan belah ketupat, maupun dengan bentuk lain yang kemudian dihubungkan dengan garis-garis yang berarah (garis yang dengam menggunakan simbol anak panah (Arief, Imam, & Laela, 2019).

Flowchart merupakan rangkaian simbol untuk mengkontruksi. Berikut merupakan *symbol* dari *flowchart* yang digunakan sebagai berikut (Budiman, Saori, Anwar, Fitriani, & Pangestu, 2021):



Gambar 2.2. 6 Simbol Flowchart

Terdapat 5 jenis *flowchart*, menurut (Budiman, Saori, Anwar, Fitriani, & Pangestu, 2021) adalah :

a. *System Flowchart*

Menunjukkan aliran pekerjaan secara menyeluruh dari sistem.

b. *Document Flowchart*

Bagan alir dokumen (*document flowchart*) atau alir formulir (*form flowchart*) atau *paperwork flowchart* adalah bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya.

c. *Schematic Flowchart*

d. *Program Flowchart*

e. *Process Flowchart*

2.2.9 *User Journey Map*

User journey map digunakan untuk menggali suatu masalah lebih dalam yang terdapat pada suatu tahapan atau kegiatan yang melibatkan *user* (pengguna) bahkan para pemangku kepentingan yang terkait (Nurfitri, Annisa, & Ismiarta Aknuranda, 2019). Dari *User journey map* dapat mengingatkan *developer* untuk terus memikirkan pengalaman *user* mulai dari perasaan hingga kebutuhan ketika berinteraksi dengan sistem. Keuntungan dari *User journey map* adalah dapat menyajikan suatu program sesuai dengan pengalaman dan kebutuhan *user* yang baik (Nugraheni & Setiyoningsih).

Terdapat dua jenis *User Journey Map* ialah *Retrospective Map* dan *Prospective Map* (Brignull, 2016). *Retrospective Map* yaitu pemetaan di mana pengguna saat ini melakukan suatu hal (*as-is*) dan biasanya berdasarkan hasil temuan penelitian. Sedangkan *Prospective Map* adalah di mana peneliti melakukan pemetaan, bagaimana peneliti mengharapkan pengguna berperilaku atau bersikap dengan ide produk baru (*to-be*).

User Journey Map dapat menggambarkan masalah dan tujuan perancangan proyek, seluruh aktivitas yang akan dijalankan, seluruh persona yang terlibat (Endmann & Keßner, 2016).

User Journey Map merupakan suatu metode yang dimanfaatkan untuk merancang dan menilai pengalaman *user* di bidang UI/UX (Bucolo & Matthews, 2011). Banyak perusahaan yang memanfaatkan metode *User Journey Map* untuk menemukan permasalahan dalam layanan atau untuk menemukan peluang perbaikan (Holmlid & Evenson, 2008). *User Journey Map* berfungsi untuk memetakan aktivitas dari pengguna dan untuk membuat prioritas desain dari produk (Endmann & Keßner, 2016).

2.2.10 *Business Requirement Document (BRD)*

BRD (*Business Requirements Document*) merupakan dokumen yang merinci permintaan dari *user* atas sistem/fitur/proses/item data yang dikehendaki tersedia pada sistem IT Perusahaan (Martias, 2018). *Business Requirements Document* (BRD) merupakan dokumen yang berisi informasi mengenai keperluan *user* terkait sistem yang akan dibuat. BRD dipergunakan oleh *developer*, *tester*, *bisnis analisis* untuk memulai desain aplikasi. Kata-kata didalam BRD ditulis dalam bahasa natural untuk

mendeskripsikan apa yang dibutuhkan, diinginkan dari *user*. Kemudian, BRD tidak menjelaskan fungsi spesifikasi dari sistem.

Berdasarkan dokumentasi dari perusahaan terdapat bagian atau item yang harus di muat dalam *Business Requirements Document*:

1. Pendahuluan

Berisi latar belakang masalah dan solusi yang diberikan dalam pembuatan program.

2. Definisi

Pada bagian ini, berisi arti sekumpulan kata-kata asing pada dokumen.

3. General

Pada bagian ini, berisi format-format yang akan dimasukkan pada program.

4. *Flowchart*

Pada *flowchart* berisi aliran proses bisnis yang sedang berjalan.

5. *Mock up*

Pada *printscreen* berisi kumpulan gambar yang dirancang sesuai dengan kebutuhan *user*.

2.2.11 Use Case Scenario

Skenario use case adalah gambaran alur dari *use case* yang telah dibuat untuk memberi kemudahan *user* dalam memahami jalan atau alur dari sistem yang akan diusulkan (Sukamto, Ariani, & Shalahudin, 2011). Berikut merupakan contoh use case scenario, dari penelitian (Effendi & Hardiyana, 2019) :

Identifikasi	
Nomor	1
Nama	Nada Angklung
Tujuan	User bisa memilih nada yang ingin di bunyikan
Aktor	User
Skenario Utama	
Kondisi Awal	User membuka aplikasi Karaoke Angklung
Aksi Aktor	
Reaksi Sistem	
1) Menekan menu 'Nada Angklung' 3) Menekan nada yang ingin di mainkan 5) Menggoyangkan SMARTPHONE untuk membunyikan nada	2) Menampilkan 21 nada dalam angklung 4) Menampilkan simbol nada yang dipilih 6) Mengeluarkan bunyi nada
Kondisi Akhir	Nada angklung yang dipilih berbunyi

Gambar 2.2. 7 Contoh Use Case Scenario

2.2.12 Usability Testing

Usability merupakan tingkat kegunaan suatu produk yang dapat dimanfaatkan oleh *user* untuk mencapai tujuan yang ditentukan secara efektif, efisien dan memberikan kepuasan (ISO, 1998). Menurut (Nielsen, 2012), terdapat 5 syarat dalam *usability* yang ideal, ialah: *Learnability* (tingkat kemudahan), *Efficiency* (tingkat efisiensi), *Memorability* (tingkat ingatan), *Errors* (tingkat kesalahan), dan *Satisfaction* (tingkat kepuasan).

Menurut Albert N., *Usability testing* adalah “*Usability testing has traditionally meant testing for efficiency, ease of learning, and the ability to remember how to perform interactive tasks without difficulty or errors.*” Atau dapat diartikan yaitu “uji ketergunaan yang digunakan untuk mengukur efisiensi, kemudahan dalam mempelajarinya, dan kemampuan untuk mengingat bagaimana berinteraksi tanpa mengalami kesulitan atau kesalahan” (Badre, 2002). Terdapat beberapa tahapan yang dilakukan dalam penelitian *usability testing* yaitu (Saputra, Mazalisa, & Andryani, 2014):

- a. Menentukan evaluator,
- b. Melakukan survei dengan kuisioner,
- c. Melakukan pemilihan fungsi,
- d. Membuat tugas *usability testing*,
- e. Menyusun skrip *usability test*,
- f. Melaksanakan *usability test* dengan wawancara,
- g. Melakukan analisa data dari hasil *usability test* dan *survey*,
- h. Menyusun rekomendasi perbaikan aplikasi.

Usability Testing dapat mengetahui tingkat kegunaan (*usability*) suatu produk. Dalam mengetahui tingkat *usability* selama dilakukannya pengujian diperlukan Parameter. Menurut (Handiwidjojo, 2016), terdapat beberapa parameter untuk mengukur *usability* diantaranya:

f. *Success Rate*

Melakukan pengukuran tingkat keberhasilan *user* dalam menyelesaikan semua “tugas” yang ada pada suatu *website*.

g. *The Time a Task Requires*

Melakukan pengukuran waktu yang dibutuhkan oleh seorang *user* dalam menyelesaikan suatu “tugas” pada *website* tersebut.

h. *Error Rate*

Tingkat kesalahan yang dilakukan oleh *user* pada saat menyelesaikan “tugas” pada *website* tersebut.

i. *User’s Subjective Satisfaction*

Tingkat kepuasan *user* dalam menyelesaikan keseluruhan “tugas” ketika berinteraksi dalam *website* tersebut.

Terdapat langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam melakukan *usability testing* (Badre, 2002), yaitu:

f. *Planning a usability test.*

Perencanaan uji tergunaan merupakan faktor yang penting karena faktor ini akan menentukan keberhasilan uji ketergunaan. Di dalam perencanaan ini perlu mencakup tujuan, permasalahan profil responden, daftar soal, peralatan yang akan digunakan, data yang harus dikumpulkan.

g. *Selecting a representative sample and recruiting participants.*

Penetapan responden merupakan element penting. Responden yang dipilih seharusnya disesuaikan dengan ciri dan kondisi responden yang akan menggunakan situs atau pun sistem.

h. *Conducting a usability test.*

Pelaksanaan uji coba ketergunaan dengan menilai elemen mana saja yang perlu dikoreksi dan sejauh mana fitur aplikasi sudah cukup memenuhi kebutuhan pengguna.

i. *Debriefing the participant.*

Debriefing dimaksudkan untuk menanyakan kepada responden tentang semua yang telah dilakukan selama pengujian.

j. *Analyzing the data of the usability test.*

Analisis data dimaksudkan sebagai pengelompokan data sesuai dengan kategori data yang telah terkumpul.

k. *Reporting the results and making recommendations to improve the design and effectiveness of the product.*

Pembuatan laporan uji ketergunaan hendaknya memuat masalah dan usulan untuk memperbaikinya.

2.2.13 System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale (SUS) ialah suatu kuesioner untuk mengukur tingkat kegunaan sebuah sistem karena mampu memberikan persepsi secara subjektif dari pengguna (Brooke, 2013). *System Usability Scale* sendiri memiliki kelebihan yaitu (Usability.gov, 2018) :

- (1) Proses evaluasi lebih mudah dimengerti oleh responden,
- (2) Dapat melibatkan sampel yang sedikit namun dapat menggambarkan hasil yang maksimal, dan
- (3) Dapat membedakan dengan jelas antara aplikasi yang bisa digunakan dan tidak dapat digunakan.

SUS merupakan kuesioner yang terdiri dari 10 pernyataan yang diberikan kepada partisipan dan diikuti dengan skala *likert* 1-5 untuk menilai pernyataan yang tersedia. Untuk responden yang memberikan nilai 1 = sangat tidak setuju, sedangkan responden yang memberikan nilai 5 = sangat setuju (Lihawa, Rohandi, & Dai, 2021). Hasil penelitian kuesioner SUS dengan nilai antara 0 hingga 100, dimana 100 menjadi indikator *usability* terbaik (Brooke, 2013). Berikut merupakan Kuesioner *System Usability Scale* yang sudah diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia sebagai berikut (Sauro & Lewis, 2018):

Tabel 2.2. 1 Instrumen *System Usability Scale*

No	PERNYATAAN	SKALA				
		1	2	3	4	5
1.	<i>I think that I would like to use this system frequently</i> (Saya pikir saya akan sering menggunakan sistem ini)					
2.	<i>I found the system unnecessarily complex</i> (Saya merasa sistem ini terlalu rumit padahal dapat dibuat lebih sederhana)					
3.	<i>I thought the system was easy to use</i> (Saya rasa sistem ini mudah untuk digunakan)					
4.	<i>I think that I would need the support of a technical person to be able to use this system</i> (Saya pikir saya membutuhkan bantuan dari orang teknis untuk dapat menggunakan sistem ini)					

5.	<i>I found the various functions in this system were well integrated</i> (Saya menemukan bahwa terdapat berbagai macam fungsi yang terintegrasi dengan baik dalam system)					
6.	<i>I thought there was too much inconsistency in this system</i> (Saya rasa banyak hal yang tidak konsisten terdapat pada sistem ini)					
7.	<i>I would imagine that most people would learn to use this system very quickly</i> (Saya rasa mayoritas pengguna akan dapat mempelajari sistem ini dengan cepat)					
8.	<i>I found the system very awkward to use</i> (Saya menemukan bahwa sistem ini sangat tidak praktis ketika digunakan)					
9.	<i>I felt very confident using the system</i> (Saya sangat yakin dapat menggunakan sistem ini)					
10.	<i>I needed to learn a lot of things before I could get going with this system</i> (Saya harus belajar banyak hal terlebih dahulu sebelum saya dapat menggunakan sistem ini)					

Untuk proses perhitungan hasil pengisian kuesioner mempunyai beberapa tahapan sebagai berikut (Lihawa, Rohandi, & Dai, 2021) :

- 1) Setiap pernyataan bernomor ganjil dikurangi 1 dari skor (X-1).
- 2) Setiap pernyataan bernomor genap dikurangi nilainya dari 5 (5-X).
- 3) Tambahkan nilai-nilai dari pernyataan bernomor genap dan bernomor ganjil, kemudian hasil penjumlahan tersebut dikalikan dengan 2,5.

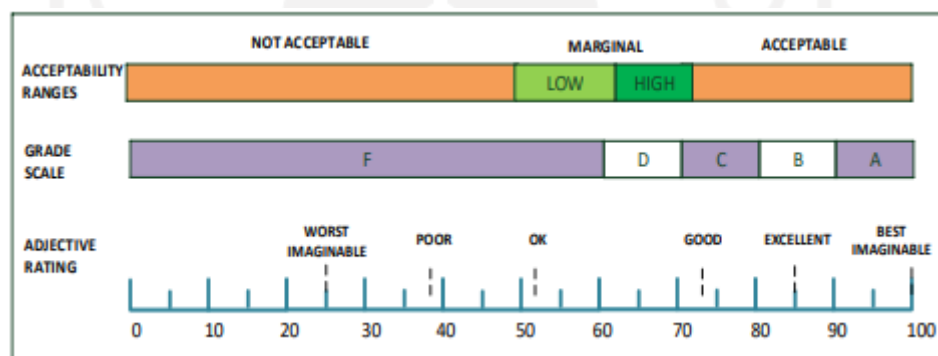
$$\text{Skor SUS} = ((P1 - 1) + (5 - P2) + (P3 - 1) + (5 - P4) + (P5 - 1) + (5 - P6) + (P7 - 1) + (5 - P8) + (P9 - 1) + (5 - P10)) \times 2,5$$

Dalam, perhitungan **rata-rata skor SUS** adalah dengan **menjumlahkan total skor** dan **dibagi dengan jumlah responden** maka akan **diperoleh nilai rata - rata skor SUS**.

Tabel 2.2. 2 Interpretasi Skor *System Usability Scale (SUS)*

<i>SUS Score</i>	<i>Adjective Rating</i>
> 80,3	Excellent
68 – 80,3	Good
68	Okay
51 – 68	Poor
< 51	Awful

Kemudian, menurut (Ependi, Panjaitan, & Hutrianto, 2017) penentuan hasil penilaian dapat dilihat seperti gambar di bawah ini :



Gambar 2.2. 8 Penentuan Hasil Penilaian SUS

2.2.14 Uji Validitas dan Reabilitas

Uji validitas instrumen penelitian, dikatakan valid apabila setiap item pertanyaan yang ada pada kuesioner dapat digunakan untuk mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut (Dewi & Sudaryanto, 2020). Apabila skala pengukuran tidak valid maka kebermanfaatannya bagi peneliti tidak ada karena tidak mengukur atau melakukan apa yang seharusnya dilakukan (Setyo, 2017). Apabila nilai significant <0,05 maka dapat dinyatakan valid (Kuncoro, 2013). Pengujian validitas dapat menggunakan program SPSS, berikut contoh uji validitas butir pertanyaan variable (Dewi & Sudaryanto, 2020) :

No.	rhitung	Signifikansi
1.	-.249	.185
2.	.437*	.016
3.	.559**	.001
4.	.487**	.006
5.	.414*	.023
6.	.390*	.033
7.	.414*	.023
8.	.659**	.000
9.	.578**	.001
10.	.036	.850
11.	.785**	.000
12.	-.013	.945
13.	.450*	.012
14.	.618**	.000
15.	-.180	.341
16.	.602**	.000
17.	.381*	.038
18.	-.309	.097
19.	.393*	.032
20.	.506**	.004

Gambar 2.2. 9 Contoh Uji Validitas di SPSS

Uji reliabilitas pada suatu instrumen penelitian merupakan suatu uji yang digunakan untuk mengetahui apakah suatu kuesioner yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian sudah dapat dikatakan reliabel atau tidak (Dewi & Sudaryanto, 2020). Jika variable nilai Alpha Cronbach menunjukkan $>0,60$ maka variable tersebut dapat dikatakan reliabel atau konsisten dalam melakukan pengukuran (Putri, 2015).

2.2.15 Software Editing (Figma)

Figma merupakan suatu aplikasi desain yang berbasis *cloud* dan merupakan *tools* dari *prototyping* untuk proyek digital. Figma dapat menghemat waktu dalam melakukan verifikasi desain karena di figma dapat melakukan kolaborasi seperti memberikan komentar, saran, bahkan melakukan perubahan rancangan desain dalam waktu bersamaan. Figma diciptakan untuk membantu para user agar bisa melakukan kolaborasi proyek dan bekerja sama dalam bentuk tim dan dapat dilakukan dimana saja (Pramudita, Arifin, Alfian, Safitri, & Anwariya, 2021).

Figma merupakan salah satu *design tool* yang biasanya digunakan untuk membuat tampilan aplikasi *mobile*, *desktop*, *website* dan lain-lain. Figma dapat digunakan dalam sistem operasi *windows*, *linux* ataupun *mac* dengan terhubung ke internet. Pada umumnya Figma banyak dimanfaatkan oleh seseorang yang bekerja dibidang UI/UX, *web design* dan bidang lainnya yang sejenis (Muhyidin, Sulhan, & Sevtiana, 2020).



BAB III

METODE PENELITIAN

Pada metodologi penelitian menjelaskan metode yang akan digunakan pada penelitian, langkah-langkah penelitian (objek penelitian), dan jenis data yang diperlukan serta tahapan penelitian yang akan ditampilkan dalam bentuk diagram alir.

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian menjelaskan tentang apa dan atau siapa yang menjadi objek penelitian, dimana dan kapan suatu penelitian dilakukan. Dan dapat ditambahkan hal-hal lain yang dianggap perlu (Umar H. , 2013).

Objek penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah fokus pada pembuatan *design UI/UX website management material scaffolding*. Penelitian ini dilakukan di perusahaan kontraktor yaitu PT. Graha Mandala Sakti (PT. GMS). Lokasi PT. Graha Mandala Sakti tepatnya berada di Bontang, Kalimantan Timur.

3.2 Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini dilakukan pengumpulan data dengan menggunakan pendekatan Metode Design Thinking yaitu *Empathise, Define, Ideate, Prototype, Test*. Dalam *Empathize* digunakan untuk memahami permasalahan yang berpusat pada kebutuhan manusia atau pengguna untuk menuju suatu inovasi yang baru. Kemudian, *Define* untuk menemukan pernyataan permasalahan, *Ideate* untuk menemukan suatu ide dari permasalahan yang ada, *Prototype* untuk membuat bentuk *website* dari manajemen scaffolding dan *Test* untuk menemukan *user feedback* dari prototype desain *website* yang telah di rancang atau dibuat.

3.3.1 Data Primer

Data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data/ tanpa perantara (Sugiyono, 2015). Data primer peneliti dapatkan dari hasil observasi lapangan, wawancara, dan penyebaran kuisisioner ke *user* yang memahami terkait manajemen scaffolding di perusahaan tersebut. Data yang didapatkan yaitu berupa *work flow* saat ini (atau *work flow* yang masih di jalankan secara manual), *user* yang terlibat di manajemen material scaffolding serta permasalahan yang dimiliki oleh user.

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen (Sugiyono, 2015). Data sekunder yang digunakan seperti data jumlah vendor di 5 tahun terakhir, dokumen bentuk *invoice* dan surat jalan dari perusahaan. Data tersebut akan digunakan untuk mendukung kebutuhan data dan penelitian yang sedang dilakukan. Data penghasilan dan jumlah vendor digunakan untuk mendukung latar belakang dari permasalahan yang ada, kemudian, dokumen bentuk *invoice*, surat jalan digunakan untuk mengubah bentuk dari manual ke dalam bentuk desain sistem website.

3.3 Metode Pembangunan Sistem dan Pengujian Sistem (*Design Thinking*)

Metode *Design Thinking* merupakan salah satu pendekatan untuk mendapatkan suatu solusi dari permasalahan yang ada. Masalah yang akan di selesaikan disini adalah bagaimana membuat sebuah sistem informasi berbasis website agar manajemen material *scaffolding* dapat berjalan secara efektif dan efisiensi. Ada 5 tahapan dalam *Design Thinking* yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Setiap tahapan tersebut dibuat berdasarkan kebutuhan dari pengguna.

3.4.1 *Empathize*

Empathize adalah tahapan awal dari metode *Design Thinking*. Tahapan ini merupakan inti dari keseluruhan tahapan. Pada tahapan ini terdapat proses observasi, wawancara dengan pertanyaan yang telah di siapkan menggunakan 5W + 1H, kemudian terdapat penyebaran kuisioner untuk mendukung data primer.

Tujuan dari tahapan ini adalah untuk menggali permasalahan yang dimiliki oleh pengguna dan yang pengguna inginkan guna melakukan pengembangan sistem kedepannya. Dari permasalahan yang ditemukan, kemudian dibuat *empathy map* untuk memetakan permasalahan yang dimiliki oleh user.

3.4.2 *Define*

Pada tahapan *Define*, permasalahan yang dihadapi sudah di dapatkan dan di tentukan berdasarkan hasil dari tahapan *Empathize* yaitu observasi, wawancara dan penyebaran kuisioner.

Dalam penemuan masalah, akan digunakan suatu metode yaitu *Work flow*, *User Persona*, dan *User Journey Map*. Pada *Work Flow* akan diketahui terkait alur kerja yang dimiliki oleh perusahaan saat ini, kemudian dibuat *User Persona* agar mengetahui karakteristik dari *user* dan *User Journey Map* untuk mendefinisikan setiap permasalahan yang ada di alur kerja dari manajemen material scaffolding saat ini.

3.4.3 *Ideate*

Ideate adalah tahapan penemuan ide atau solusi dari permasalahan yang di dapatkan dari tahapan *Define*. Solusi ini akan menjadi dasar dalam pengembangan sistem yang akan di buat.

Pada tahapan ini adalah tahapan dari *brainstorming*, melakukan pencatatan seluruh ide-ide yang di dapatkan. Metode yang digunakan yaitu *Use Case Diagram*, *Flowchart* dan *Business Requirement Document*.

Pada tahapan *Use Case Diagram* digunakan untuk mengetahui gambaran dari interaksi yang terjadi antara *user* dan sistem informasi berbasis *website*. *Flowchart* dimanfaatkan untuk menggambarkan alur kerja sistem informasi berbasis *website* secara mendetail. Metode terakhir yang digunakan yaitu *Business Requirement Document* untuk mendefinisikan *Requirement* dari pembuatan ide tersebut.

3.4.4 *Prototype*

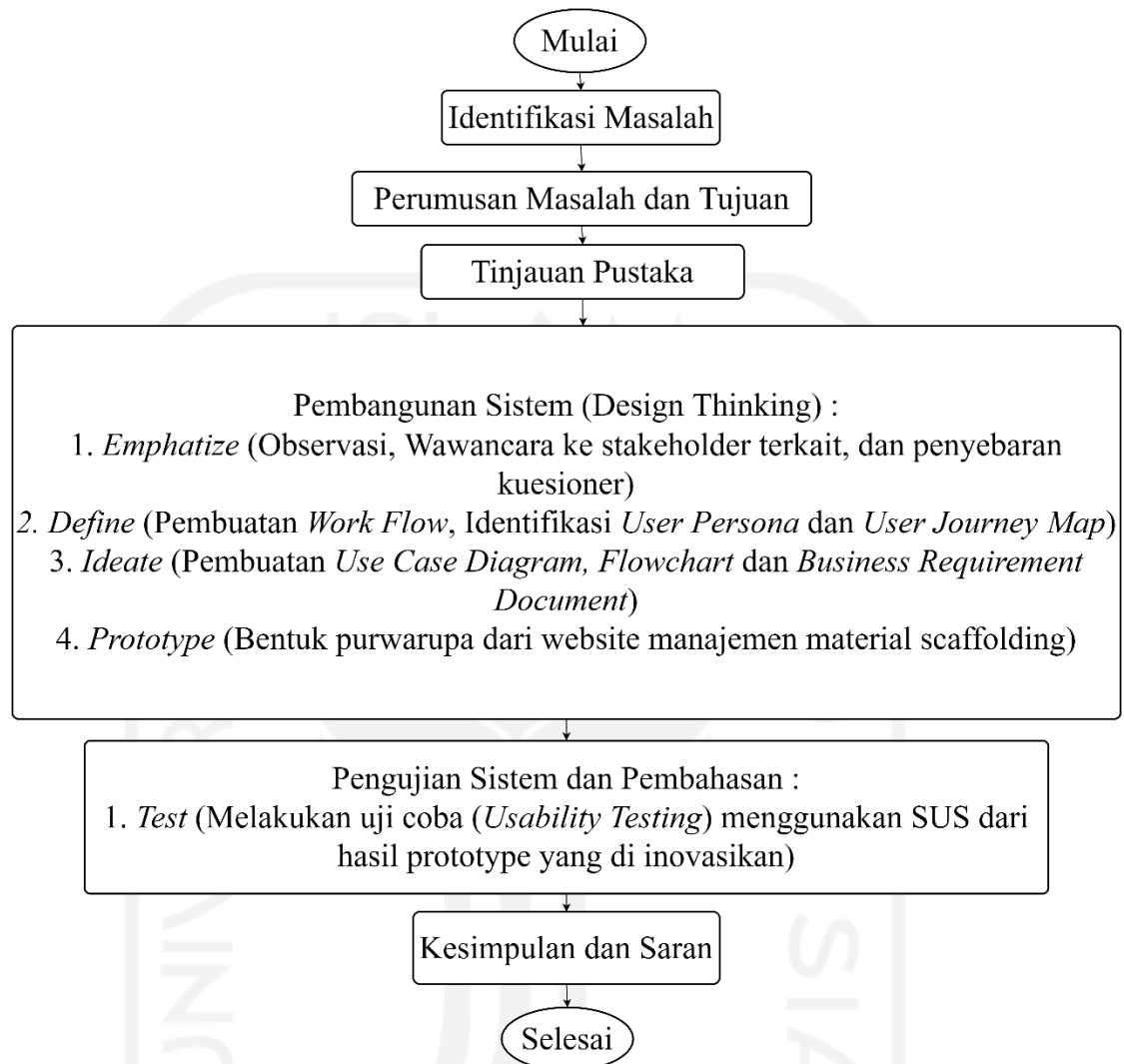
Pada tahapan ini dilakukan perancangan *prototype* terhadap sistem yang akan dibuat berdasarkan penemuan ide yang ada. Dalam perancangan purwarupa atau *prototype* akan digunakan sebuah aplikasi online yaitu figma. Figma merupakan suatu aplikasi desain yang berbasis *cloud* dan merupakan *tools* dari *prototyping* untuk proyek digital.

3.4.5 *Test*

Pada tahapan *test* atau pengujian akan dilakukan uji coba terhadap *prototype* yang sudah dibuat. Pengujian dilakukan menggunakan metode *usability* dengan melakukan penyebaran kuisisioner penilaian kepada beberapa user yang sudah berpengalaman di bidang manajemen material scaffolding. Kemudian dari penyebaran kuisisioner akan dilakukan perhitungan hasil menggunakan metode *system usability scale (SUS)*.

3.4 Diagram Alir Penelitian

Berikut merupakan alur penelitian yang dilakukan :



Gambar 3.4. 1 Alur Penelitian

Berikut merupakan penjelasan dari alur penelitian :

1. Mulai

2. Identifikasi Masalah

Pada Langkah ini, peneliti melakukan identifikasi permasalahan yang ada di PT. GMS. Kemudian, membuat latar belakang masalah. Dari hasil yang didapatkan, PT. GMS memiliki permasalahan yaitu terkait manajemen material scaffolding yang masih di jalankan secara manual. Kemudian, hal ini menyebabkan terjadinya *human error* serta dalam pelaksanaannya membutuhkan banyak waktu karena jumlah

vendor yang terus mengalami peningkatan. Maka dari itu, peneliti ingin membuat sebuah sistem informasi berbasis web untuk manajemen material scaffolding agar berjalan secara efisien. Dalam tahapan ini, user hanya meminta sebatas bentuk desain dari website saja untuk mempersiapkan dalam pembuatan website manajemen material.

3. Perumusan Masalah dan Tujuan

Dari permasalahan yang ada, maka rumusan masalah dan tujuan dari penelitian ini adalah :

- Bagaimana *requirement* dari pembuatan website manajemen material scaffolding di PT. Graha Mandala Sakti?
Mendapatkan *requirement* dari pembuatan website manajemen material scaffolding di PT. Graha Mandala Sakti.
- Bagaimana bentuk perancangan dari website manajemen material scaffolding di PT. Graha Mandala Sakti?
Memberikan bentuk perancangan dari website manajemen material scaffolding di PT. Graha Mandala Sakti.
- Bagaimana *Usabilitas* dari website manajemen material scaffolding di PT. Graha Mandala Sakti?
Mendapatkan hasil *usability testing* dari website manajemen material scaffolding di PT. Graha Mandala Sakti.

4. Tinjauan Pustaka

Tinjauan Pustaka dilakukan melalui Kajian Literatur dan Landasan Teori. Kajian Literatur berisi penelitian terdahulu kemudian dibandingkan dengan penelitian yang akan diteliti. Sedangkan Landasan Teori berisi landasan untuk memperkuat penelitian seperti Design Thinking, *Empathy Map*, *User Persona*, *Working Flow*, *Use Case Diagram*, *Flowchart*, *User Journey Map*, BRD, *Use Case scenario*, *Usability Testing*, SUS, dan *Testing*.

5. Pembangunan Sistem

Pembangunan sistem dimulai dari pengumpulan data sekunder seperti profil perusahaan, visi misi perusahaan, struktur organisasi dan hasil jasa PT. GMS. Pada

pembangunan sistem terdiri dari 4 tahapan design thinking yaitu *Emphatize*, *Define*, *Ideate* dan *Prototype*. Di tahapan *emphatize* dilakukan observasi lapangan, wawancara, dan penyebaran kuesioner menggunakan *skala likert*. Kemudian, dari hasil tersebut dibuat *empathy map* untuk memetakan setiap penemuan permasalahan yang ada.

Pada tahapan *Define* melakukan pembuatan *work flow*, Identifikasi *User Persona* dan melakukan identifikasi *User Journey Map* untuk mengetahui bentuk *work flow* sebelum dan sesudah dilakukan inovasi serta mengetahui gambaran batasan dari user yang akan menggunakan sistem yang dirancang.

Langkah *Ideate*, peneliti memberikan ide sebuah gambaran fitur yang akan dirancang berdasarkan hasil *define* melalui *Use Case Diagram* dan *Flowchart website*. Sedangkan, *Business Requirement Document* dibuat untuk mengetahui persyaratan pembuatan sistem.

Setelah menemukan permasalahan dan solusi yang dirancang dari hasil *emphatize*, *define* dan *ideate*. Maka, langkah selanjutnya ialah melakukan pembuatan *prototype* atau bentuk purwarupa UI/UX dari website manajemen material scaffolding menggunakan *tools figma*.

6. Pengujian Sistem dan Pembahasan

Pada pembangunan sistem telah dirancang bentuk *prototype* dari sistem yang diusulkan. Setelah perancangan *prototype* selesai, maka dilakukan uji coba pada *website* manajemen material scaffolding menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS). Dari hasil SUS akan diketahui apakah sistem yang dirancang layak atau tidak untuk digunakan.

7. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan berisi hasil dari pembangunan sistem dan pengujian sistem untuk menjawab tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Sedangkan saran merupakan pertimbangan dan rekomendasi yang dapat diberikan untuk perbaikan penelitian selanjutnya.

8. Selesai

BAB IV

PEMBANGUNAN SISTEM

4.1 Profil Perusahaan

PT. Graha Mandala Sakti (PT.GMS) berdiri pada tanggal 31 Juli 2007 di Kota Bontang, Kalimantan Timur. PT.GMS bergerak pada bisnis utamanya yaitu penyewaan material scaffolding saat pertama kali berdiri. Kemudian berkembang menjadi bidang usaha kontraktor umum, *manpower supply*, supplier dan rental.

Hingga saat ini PT.GMS terus melakukan peningkatan bisnis yang dijalaninnya dengan meningkatkan sumber daya manusia yang handal dan professional serta kesiapan material dan peralatan yang lebih baik sesuai dengan standar mutu oil dan gas maupun pertambangan.

4.2 Visi dan Misi Perusahaan

4.2.1 Visi

“Menjadi perusahaan swasta nasional terdepan yang berkembang dan berkesinambungan, meningkatkan kesejahteraan karyawan, manajemen dan stakeholder dengan tata Kelola perusahaan yang baik serta penuh loyalitas. Membangun dan menciptakan sumber daya manusia yang kompeten dan professional.”

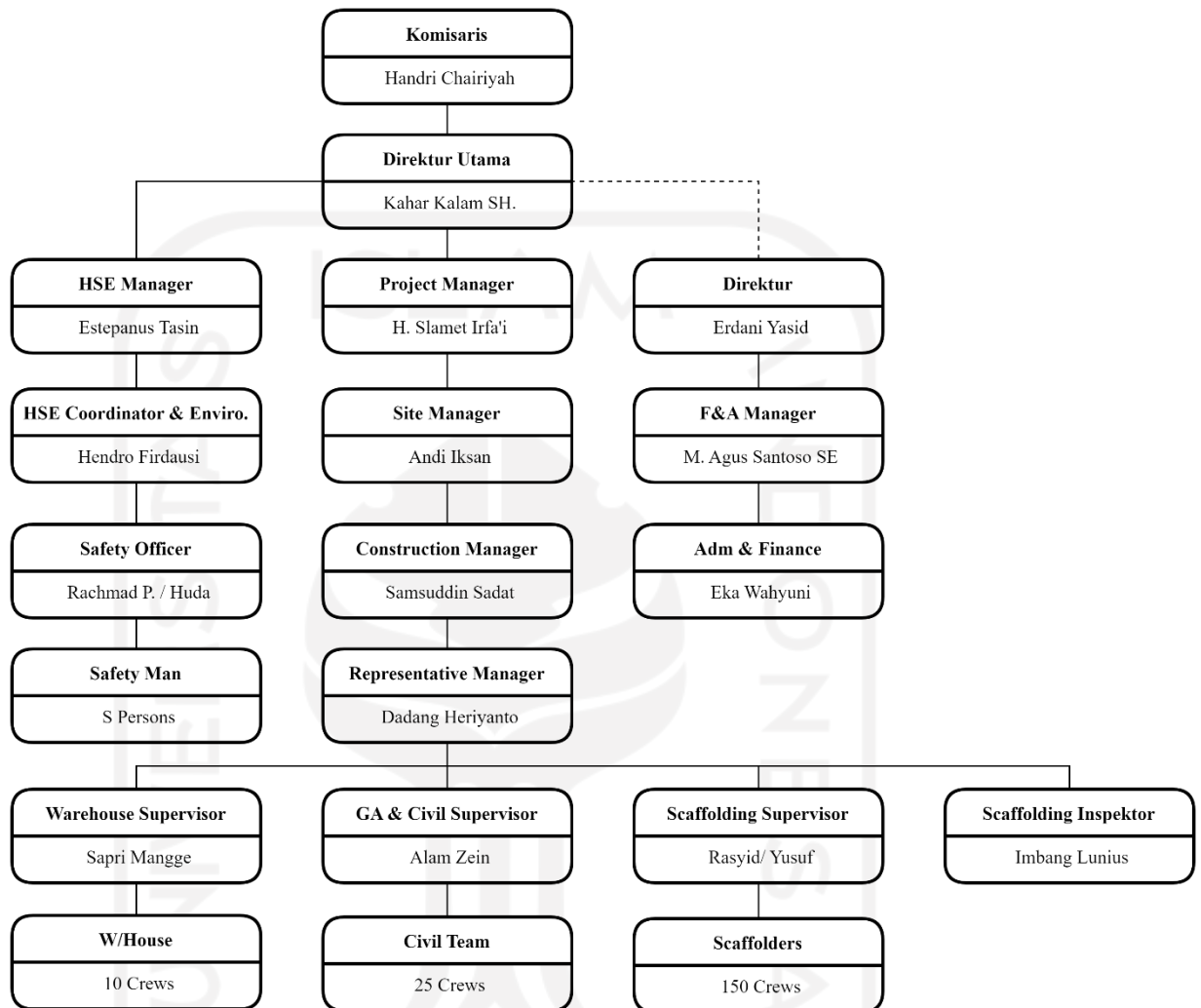
4.2.2 Misi

Misi dari perusahaan PT. Graha Mandala Sakti ialah :

1. Mengedepankan aspek *go green*, pelestarian hutan dan lingkungan hidup.
2. Harmonisasi hubungan antara karyawan, manajemen dan stakeholder.
3. Menjadi partner bisnis yang komitmen, handal, terpercaya dan professional.

4.3 Struktur Organisasi

Struktur organisasi dari PT. Graha Mandala Sakti secara garis besar ditunjukkan pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.3. 1 Struktur Organisasi PT. GMS

Pada gambar 4.1.1 dapat dilihat susunan secara garis besar terkait sturuktur organisasi di PT. Graha Mandala Sakti. Komisariss dari PT. Graha Mandala Sakti ialah Bapak Handri Chairiyah, kemudian Direktur Utama nya adalah bapak Kahar Kalam SH. Di bawah bapak Kahar terdapat 2 jabatan yaitu Project Manager dan HSE Manager.

Komisaris disini bertanggung jawab atas memberikan perintah pada perusahaan dengan menerapkan kebijakan serta tujuan dari perusahaan. Sedangkan Direktur Utama memiliki tugas untuk memimpin perusahaan dan menerbitkan kebijakan perusahaan, kemudian memilih, menetapkan dan mengawasi tugas dari karyawan.

Pada posisi project manager memiliki tugas dan tanggung jawab untuk membuat perencanaan proyek, melakukan alokasi pekerjaan pada Tim, membuat komunikasi tim yang efektif, serta melakukan kalkulasi anggaran.

4.4 Hasil Jasa PT. GMS

PT. Graha Mandala Sakti fokus pada pekerjaan penyewaan material scaffolding dan man power pemasangan scaffolding. Hasil jasa dari PT. GMS yaitu berupa jasa pemasangan scaffolding dengan tenaga kerja yang sudah bersertifikat.



Gambar 4.4. 1 Pengerjaan Pemasangan Material Scaffolding



Gambar 4.4. 2 Dokumentasi Pengerjaan Scaffolding

الجامعة الإسلامية
الاستدراكية

4.5 Empathize

Tahapan *empathize* merupakan tahapan awal dari *Design Thinking*, pada tahapan ini mencakup proses observasi terkait proses bisnis secara langsung, wawancara kepada beberapa narasumber yang telah dipilih dan berkompeten dibidang material scaffolding secara keseluruhan. Wawancara dilakukan dengan menggunakan 5W + 1H. Dari hasil wawancara akan diperkuat dengan melakukan penyebaran kuesioner tertutup.

4.5.1 Observasi

Pada tahapan ini melakukan observasi terhadap proses bisnis yang terjadi pada PT. Graha Mandala Sakti. Kemudian, melakukan observasi terhadap user yang terlibat langsung pada proses penanganan penyewaan material scaffolding.

Tabel 4.5.1.1 Proses Bisnis PT. GMS Manual

Langkah	Proses	Departement	Waktu
1	Menerima <i>Purchase Order</i> (PO) dari customer	Dept. Project	-
2	Admin mengurus administrasi dan invoice	Admin	1 hari
3	Mengecek ketersediaan material	Dept. Workshop	1 hari
4	Memilih material sesuai request	Dept. Workshop	1 hari
5	Material dimasukkan di dalam truk	Dept. Workshop	2 jam
6	Surat jalan keluar	Dept. Finance & Accounting (Dept. FA)	30 Menit
7	Pengiriman material dan serah surat jalan	Dept. Workshop	~
8	Surat jalan di TTD oleh customer	Dept. Workshop	5 menit
9	Invoice	Dept. Finance & Accounting	30 Menit

Langkah	Proses	Departement	Waktu
10	<i>Receipt of Customer Payment</i>	Dept. Finance & Accounting	Penagihan bisa memakan waktu 1 bulan
TOTAL HARI			3 hari 3 jam 5 menit atau 27 jam 5 menit

Setelah melakukan observasi terkait proses bisnis di PT. GMS saat ini, maka Langkah selanjutnya ialah melakukan observasi terkait user yang terlibat dan paling berkompeten dibidangnya, diantaranya yaitu :

- Manager Proyek
- Project Control
- Bagian Financial & Accounting
- Admin Proyek
- Departement Workshop

4.5.2 Wawancara

Wawancara dilakukan kepada para stakeholder yang sudah berpengalaman di bidang manajemen material scaffolding. Wawancara dilakukan untuk mengetahui masalah apa yang sedang dimiliki oleh PT. Graha Mandala Sakti terutama di bidang scaffolding. Berdasarkan hasil observasi maka wawancara dilakukan kepada 3 orang yang sudah berpengalaman yaitu Manager Proyek, Project Control dan Kepala *Finance & Accounting*. Wawancara dilakukan berdasarkan pertanyaan 5W + 1H, berikut merupakan hasil dari wawancara :

Tabel 4.5.2.1 *Empathize* Hasil Wawancara

No	Pertanyaan	Jawaban
What (Apa) ?		
1.	<i>Size company</i> dari PT.GMS saat ini seperti apa? misal yang mengukur keberhasilan dari perusahaan apa?	- Keberhasilan PT. GMS dilihat dari pemasukan yang terus meningkat, Proyek yang selesai tepat waktu dan Proyek yang

		<p>dikerjakan sesuai dengan peraturan yang berlaku dan permintaan vendor.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ketika banyak orderan masuk dan banyak customer yang melakukan Kerjasama dengan perusahaan sehingga pemasukan meningkat.
2.	Apa masalah terbesar dalam melakukan penyewaan material scaffolding?	<ul style="list-style-type: none"> - Waktu yang tidak efisien karena perhitungan material dan manajemen material yang manual. - Customer tidak membayar tagihan tepat waktu sehingga memerlukan banyak waktu dalam melakukan penagihan. - Tidak adanya sistem untuk mengetahui jumlah material yang tersedia, sehingga harus dilakukan pengecekan dan perhitungan jumlah material secara berulang kali. - Database untuk menyimpan invoice customer dan surat jalan.
3.	Jenis bisnis seperti apa di PT.GMS? misal B2B/ B2C / B2B2B / B2B2C ?	<i>Business to Business (B2B)</i>
Who (Siapa)?		
4.	Dalam penyewaan material scaffolding, Berapa jumlah pihak yang terlibat di dalamnya seperti user yang terlibat? misal untuk control jumlah material, control stock material, control jumlah	<p>Department project : 8 orang</p> <p>Departemen Workshop : 19 orang</p> <p>Department <i>Financial & Accounting</i> : 5 orang</p> <p>Total ada : 32 orang</p>

	tagihan, control jatuh tempo pembayaran?	
Why (Mengapa)?		
5.	Berdasarkan identifikasi permasalahan yang dilakukan sebelumnya, mengapa waktu pelaksanaan tidak berjalan secara efisien dan mengalami <i>human error</i> ?	Karena dalam melakukan manajemen material masih dijalankan secara manual dan belum adanya sistem yang mendukung hal tersebut.
Where (Dimana)?		
6.	Dimana saja tempat PT.GMS dalam melakukan penyewaan dan pemasangan material scaffolding? apakah di bontang saja?	Di seluruh Indonesia di setiap pulau ada. Ada di Jawa, Medan, Ternate, Bontang, Balikpapan, Ternate, Sulawesi, Jawa. Tenaga ahli dari dalam (rata2 dari kalimantan timur) untuk dikirim keluar, tenaga bantu dari lokal.
When (Kapan)?		
How (Bagaimana)?		
7.	Dari ' <i>proses bisnis</i> ' yang ada harapan kedepannya seperti apa?	Dibuat sebuah sistem, karena semuanya masih manual.
8.	Bagaimana ekspektasi dari <i>ending value</i> yang ditawarkan semisal membuat sebuah sistem agar tidak berjalan secara manual lagi?	<ul style="list-style-type: none"> - Manajemen sistem yang awalnya manual bisa lebih rapi dan tertata karena ada sistem automasi tersebut. - Mempersingkat waktu pengerjaan dengan adanya sistem.

		<ul style="list-style-type: none"> - Terdapat sistem yang terintegrasi antara orderan dengan surat jalan dan tagihan.
9.	Fitur yang bagaimana yang diharapkan di dalam sistem?	<ul style="list-style-type: none"> - Fitur yang bisa mengetahui jumlah stock material yang tersedia, tersewa, dan fitur yang mengetahui jumlah tagihan customer sehingga tidak perlu mengecek ke gudang terkait jumlah yang tersedia. - Fitur yang dapat mengontrol jumlah customer yang melakukan persewaan dan history pemesanan customer. - Terdapat fitur yang dapat memperingati ke customer terkait batas waktu pembayaran. Sehingga karyawan dapat meminimalisir memperingati customer terkait batas waktu pembayaran. - Dalam sistem dapat melihat <i>history</i> pemesanan customer sehingga perusahaan dapat melihat <i>history customer</i> melalui sistem tanpa di ketik secara manual kembali. - Fitur yang terintegrasi antara orderan dengan surat jalan dan tagihan.

4.5.3 Kuesioner

Penyebaran kuesioner dilakukan untuk memperkuat hasil wawancara yang telah dilakukan kepada 3 stakeholder. Kuesioner menggunakan pertanyaan tertutup atau menggunakan *skala likert*. Dengan ketentuan :

1 = Sangat Tidak Setuju

2 = Tidak Setuju,

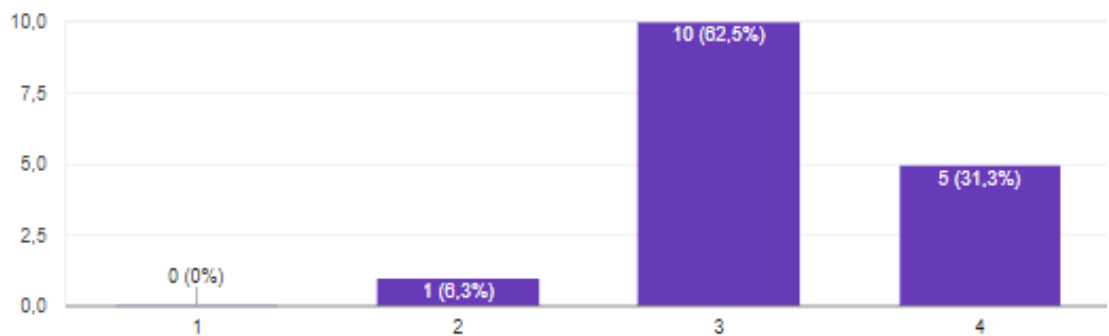
3 = Setuju

4 = Sangat Setuju

Kuesioner diberikan kepada department yang berkaitan secara langsung di bagian manajemen material scaffolding, diantaranya yaitu departement Project, department workshop dan department *Financial & Accounting*. Kuesioner diisi oleh 16 orang yang didapatkan dari 50% dari jumlah keseluruhan department yang berkaitan. Berikut merupakan hasil dari kuesioner :

Sistem untuk manajemen material scaffolding saat ini, membuat pengguna sulit untuk melakukan perhitungan jumlah material scaffolding yang tersedia dan yang tersewa. [Salin](#)

16 jawaban

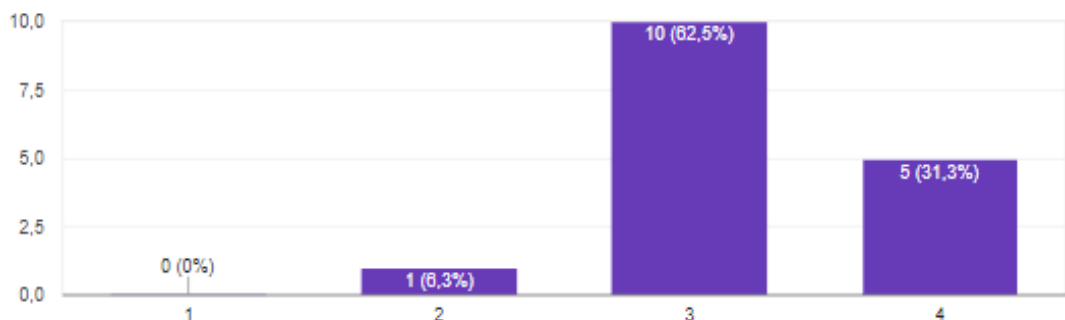


Gambar 4.5. 1 Hasil Kuesioner Empathize 1

Pada gambar diatas, menjelaskan bahwa sebesar 62,5% user setuju bahwa sistem manajemen material scaffolding saat ini, membuat pengguna sulit untuk melakukan perhitungan jumlah material scaffolding yang tersedia dan tersewa.

Sistem untuk manajemen material scaffolding saat ini belum berjalan secara efisiensi. [Salin](#)

16 jawaban



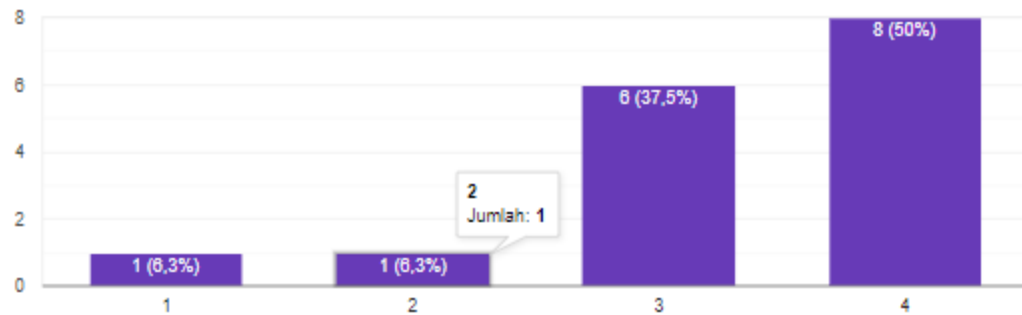
Gambar 4.5. 2 Hasil Kuesioner Empathize 2

Pada gambar diatas, menjelaskan bahwa sebesar 62,5% user setuju bahwa sistem manajemen material scaffolding belum berjalan secara efisiensi. Maka dari itu, perlu ada peningkatan terkait waktu pelaksanaan manajemen material scaffolding.

Kendala yang dialami saat ini adalah sistem management material scaffolding masih dijalankan secara manual sehingga membutuhkan banyak waktu dan tenaga.

[Salin](#)

16 jawaban



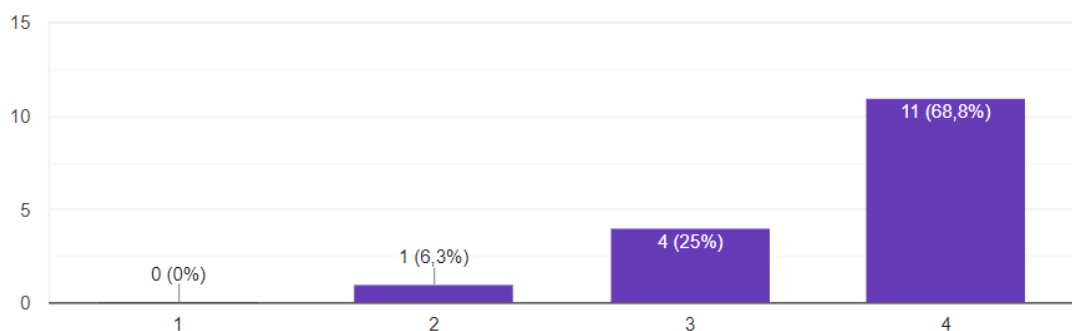
Gambar 4.5. 3 Hasil Kuesioner Empathize 3

Pada gambar diatas, hasil dari kuesioner sebesar 50% orang mengatakan bahwa ‘sangat setuju’ kalau sistem management scaffolding yang masih dijalankan manual membutuhkan banyak waktu dan tenaga.

Kendala yang dialami saat ini adalah kesulitan dalam melakukan penagihan pembayaran ke vendor.

[Salin](#)

16 jawaban



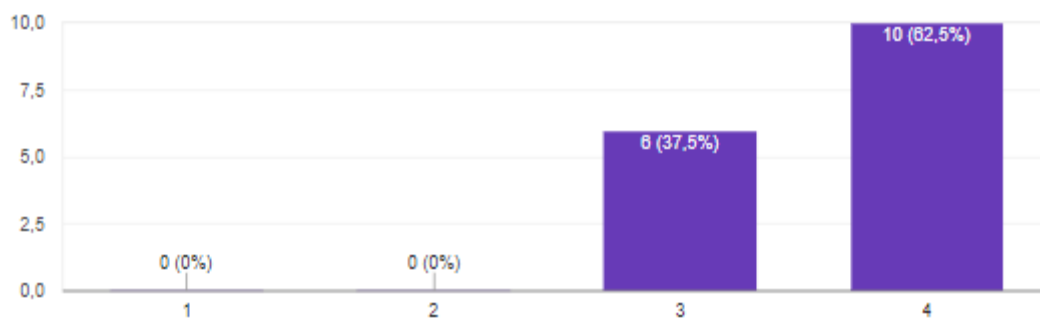
Gambar 4.5. 4 Hasil Kuesioner Empathize 4

Pada gambar diatas hasil dari kuesioner sebesar 68,8% orang mengatakan bahwa ‘sangat setuju’ kalau kendala yang dialami saat ini salah satunya adalah kesulitan dalam melakukan penagihan pembayaran ke customer.

Sangat diperlukan suatu pusat informasi seperti website untuk management material scaffolding.



16 jawaban



Gambar 4.5. 5 Hasil Kuesioner Empathize 5

Pada gambar diatas hasil dari kuesioner sebesar 62,5% orang mengatakan bahwa ‘sangat setuju’ bahwa sangat diperlukan suatu pusat informasi seperti website untuk management material scaffolding.

Fitur-fitur apa saja yang anda inginkan dan terdapat dalam website internal khusus untuk manajement material scaffolding perusahaan?



16 jawaban



Gambar 4.5. 6 Hasil Kuesioner Empathize 6

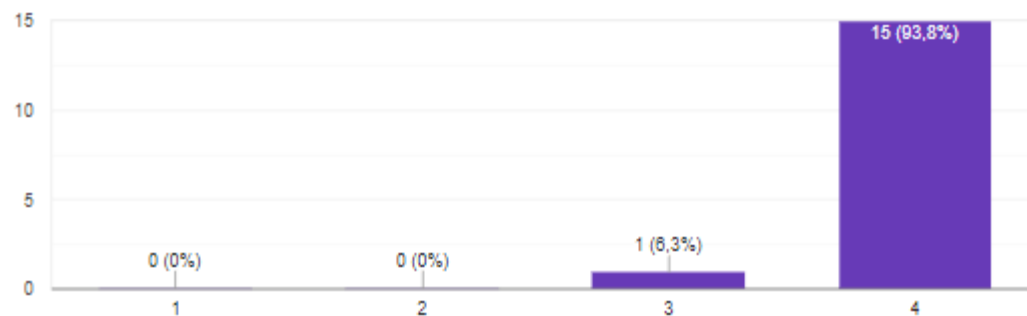
Pada gambar diatas hasil dari kuesioner fitur yang diperlukan untuk website management scaffolding adalah :

1. Jumlah stock material yang tersedia sebesar 93,8% orang.
2. History pemesanan vendor ke perusahaan sebesar 84,3% orang.
3. Jumlah stock material yang tersewa sebesar 75% orang.
4. Jumlah tagihan vendor sebesar 75% orang.
5. Jatuh tempo pembayaran vendor sebesar 75% orang.
6. Daftar vendor yang melakukan penyewaan sebesar 75% orang.

Menurut anda, apakah dengan tersedianya suatu pusat informasi mengenai management material scaffolding perusahaan dapat membantu dalam mendapatkan informasi yang anda butuhkan?



16 jawaban



Gambar 4.5. 7 Hasil Kuesioner Empathize 7

Pada gambar diatas hasil dari kuesioner sebesar 93,8% orang mengatakan bahwa ‘sangat setuju’ bahwa dengan tersedianya suatu pusat informasi mengenai management material scaffolding perusahaan dapat membantu dalam mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

4.5.4 Empathy Map

Berdasarkan hasil wawancara dan penyebaran kuesioner, maka dibuatlah *empathy map* untuk mengetahui dan menentukan tanggapan dari hasil wawancara ke 3 stakeholder dan ke 16 orang yang berada di departemen berkaitan. *Empathy Map* dibuat untuk mengetahui kebutuhan dari *user* atau penggunanya. Berikut adalah *empathy map* yang didapatkan dari hasil wawancara dan penyebaran kuesioner :

Says

Apa yang dikatakan oleh user terkait manajemen material saat ini?

- User membutuhkan banyak waktu saat pelaksanaan karena jumlah customer yang terus meningkat.
- Terjadinya human error saat melakukan penulisan invoice ataupun surat jalan.

Gambar 4.5. 8 Empathy Map Says

Does

Apa yang perlu dilakukan agar manajemen material scaffolding tidak berjalan secara manual lagi?

- Membuat sebuah sistem informasi berbasis web untuk mengontrol jumlah stock material yang tersedia dan tersewa serta sistem yang mendukung untuk mengetahui jumlah tagihan customer sehingga tidak perlu mengecek ke gudang terkait jumlah yang tersedia.
- Pembuatan sebuah fitur sistem untuk mengontrol jumlah customer yang melakukan persewaan dan history pemesanan customer.
- Terdapat fitur di dalam sistem yang dapat memperingati ke customer terkait batas waktu pembayaran. Sehingga karyawan dapat meminimalisir dalam memperingati customer terkait batas waktu pembayaran.
- Dalam sistem dapat melihat history pemesanan customer sehingga perusahaan dapat melihat history customer melalui sistem tanpa di ketik secara manual kembali
- Fitur yang terintegrasi antara orderan dengan surat jalan dan tagihan.

Gambar 4.5. 9 *Empathy Map Does*

Thinks

Apa yang dipikirkan user terkait manajemen material saat ini?

- Customer yang terus meningkat, sehingga waktu tidak berjalan secara efisiensi.
- Tenaga yang dikeluarkan lebih ekstra.
- Perlunya penambahan sistem informasi digital berbasis web.
- Perlunya menjaga keakuratan jumlah stok material dengan adanya sistem yang tidak manual lagi.
- Manajemen sistem yang awalnya manual bisa lebih rapi dan tertata karena ada sistem automasi tersebut.

Gambar 4.5. 10 *Empathy Map Thinks*

Feels

Apa yang dirasakan user untuk manajemen material saat ini?

- Mengalami stress ketika customer tidak melakukan pembayaran secara tepat waktu karena membutuhkan waktu ekstra untuk mengecek customer satu per satu melalui whatsapp.
- Mengalami kebingungan ketika stok material habis karena masih dihitung secara manual.

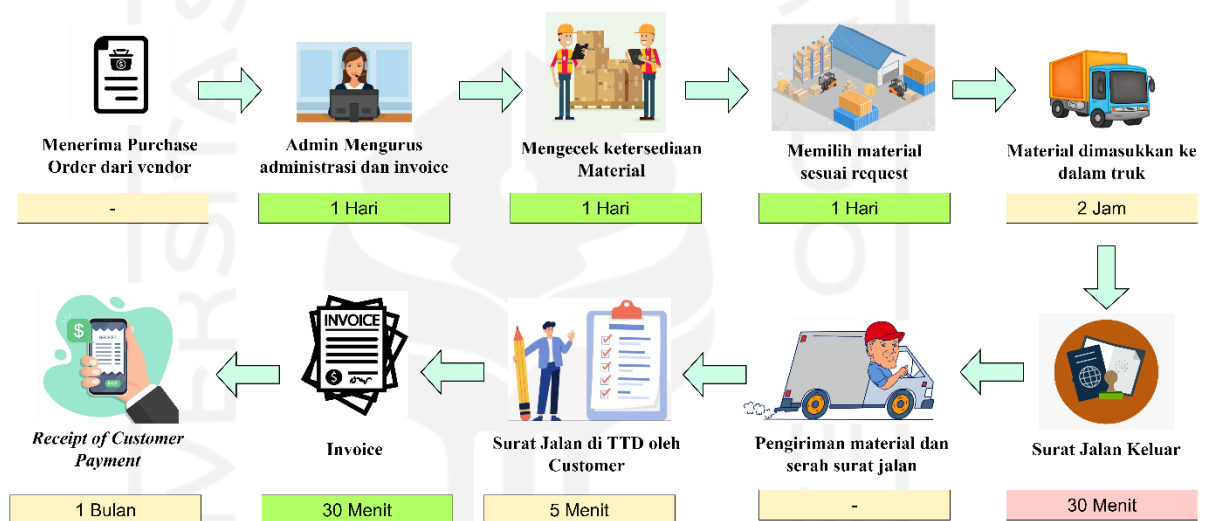
Gambar 4.5. 11 *Empathy Map Feels*

4.6 Define

Pada tahapan *Define*, permasalahan yang dihadapi sudah di dapatkan dan di tentukan berdasarkan hasil dari tahapan *Empathize* yaitu observasi, wawancara dan penyebaran kuisisioner. Pada tahap ini, permasalahan dikerucutkan untuk menjadi sebuah sudut pandang (*Point of View*).

4.6.1 Work Flow Saat Ini

Pembuatan *work flow* untuk mengetahui alur kerja yang berjalan saat ini, yang kemudian akan dibuat *potential solution* agar dapat berjalan sesuai yang diharapkan. Berikut *work flow* PT. GMS saat ini :



Gambar 4.6. 1 Working Flow PT. GMS Saat Ini

4.6.2 User Persona

User Persona merupakan tokoh yang mempresentasikan target dari user perusahaan. *User Persona* dilakukan untuk mengetahui ‘Siapa target market perusahaan?’ dan ‘kebiasaan dari user perusahaan?’. *User Persona* ditunjukkan pada gambar dibawah ini :



Gamel

Umur : 32 Tahun
Jabatan : Project
 Control (5 tahun)
Lokasi : Balikpapan

BIO

Gamel merupakan seorang project control yang sudah bekerja di PT. GMS selama 7 tahun. Di 2 tahun pertama, Gamel bekerja di bagian workshop atau bagian melakukan pengecekan material.

GOALS

Melakukan pekerjaan yang lebih efisien karena adanya sistem informasi berbasis web dan tidak berjalan secara manual lagi.

NEED & EXPECTATIONS

Terdapat sistem yang dapat mengontrol daftar customer yang melakukan penyewaan atau Kerjasama dengan PT. GMS. Kemudian, terdapat history pemesanan customer ke perusahaan.

FRUSTRATIONS

Kesulitan dalam mengontrol jumlah material dan jatuh tempo pembayaran customer.

Gambar 4.6. 2 User Persona 1



Heri

Umur : 46 Tahun
Jabatan : Manager
 Proyek (15 tahun)
Lokasi : Bontang

BIO

Heri merupakan seorang Manager Proyek yang sudah bekerja di PT. GMS selama 15 tahun. Heri merupakan salah satu pendiri PT. GMS.

GOALS

Dapat mengontrol proyek sehingga berjalan secara efisien salah satunya dengan memiliki sistem informasi berbasis web untuk mengetahui jumlah material yang dimiliki dan tagihan untuk vendor.

NEED & EXPECTATIONS

Sistem yang dapat mengontrol jumlah material sehingga tidak dihitung secara manual.

FRUSTRATIONS

Customer yang tidak melakukan pembayaran tepat waktu sehingga menghambat proses penggajian karyawan. Selain itu, ketika customer ingin melakukan Kerjasama diperlukan perhitungan material secara manual terkait material yang tersedia sehingga mengeluarkan banyak waktu dan tenaga.

Gambar 4.6. 3 User Persona 2



Sasa

Umur : 29 Tahun

Jabatan : Kepala
Financial & Accounting
(3 tahun)

Lokasi : Balikpapan

BIO

Sasa merupakan seorang pemimpin dibagian Financial & Accounting yang sudah bekerja di PT. GMS selama 6 tahun. Pada 3 tahun pertama bertugas sebagai anggota di department Financial & Accounting dan 3 tahun berikutnya sebagai pemimpin di department tersebut.

GOALS

Dapat mengontrol jumlah tagihan ke customer secara efisiensi dengan memiliki sistem untuk penyimpanan invoice dan sistem untuk melakukan pengiriman ke customer sehingga dapat meminimalisir penggunaan kertas.

NEED & EXPECTATIONS

Terdapat sebuah sistem atau database untuk melakukan pengiriman invoice ke customer dan menyimpan history invoice. Selain itu, terdapat sistem untuk membuat surat jalan.

FRUSTRATIONS

Terjadi human error saat membuat invoice dan surat jalan karena masih dilakukan dengan cara menulis tangan atau manual

Gambar 4.6. 4 User Persona 3

4.6.3 User Journey Map

User Journey Map (UJM) adalah proses untuk memetakan perjalanan user dalam berinteraksi ketika menjalankan management scaffolding yang masih berjalan secara manual. Hubungan antara user persona dengan user journey map sangatlah erat dan saling berkaitan. Pada *User Journey Map* terdapat 4 komponen yang akan dibahas yaitu :

- **User Goal**
Apa yang ingin dicapai oleh pengguna?
- **User Problem**
Apa masalah yang harus dipecahkan?
- **User Action**
Tindakan apa yang mereka lakukan saat ini? bagaimana mereka melakukan itu?
Informasi apa yang mereka cari?
- **Opportunity**
Apa saja hal yang dapat meningkatkan momen ini? Bisakah ini dilewati atau diselesaikan di tempat lain?

Kemudian, isi dari komponen tersebut mengikuti Langkah proses **pada tabel 4.5.1.1 Proses Bisnis PT. GMS Manual**. Berikut merupakan UJM dari penelitian ini adalah :

USER JOURNEY MAP			
	Langkah 1 >	Langkah 2 >	Langkah 3
User Goal	Customer memasukkan Purchase Order (PO)	Administrasi perusahaan seperti MOU, data perusahaan (nama, nomor) memenuhi kriteria dan memastikan bagi perusahaan yang melakukan Kerjasama kembali tidak memiliki invoice yang belum terbayarkan.	Dept. workshop mengecek ketersediaan material untuk memastikan bahwa material tersedia.
User Problem	-	Waktu tidak berjalan secara efisien karena harus melakukan pengecekan berkas secara manual setiap ada PO masuk karena belum ada sistem untuk menyimpan history Kerjasama antara customer dengan perusahaan.	Setiap terjadinya pemesanan, user harus melakukan perhitungan jumlah material secara berulang kali.
User Action	-	Membuka excel di file yang berbeda untuk memasukkan data perusahaan dan mengecek status pembayaran customer.	User membutuhkan banyak waktu dan konsentrasi untuk menghitung jumlah material yang tersedia agar tidak ada yang terlewatkan dalam perhitungannya.
Opportunity	-	<ul style="list-style-type: none"> Membuat sebuah sistem untuk menyimpan data customer baru dan customer yang sudah melakukan Kerjasama dengan perusahaan. Sistem yang dapat melihat history pembayaran customer. 	Terdapat sebuah dashboard untuk melihat jumlah material yang tersedia di dalam gudang dan material yang tersewa.

Gambar 4.6. 5 User Journey Map Langkah 1, 2 & 3

USER JOURNEY MAP			
	Langkah 4 >	Langkah 5 >	Langkah 6
User Goal	Dept. Workshop menyiapkan material sesuai request customer dan memastikan bahwa material dalam keadaan baik.	Dept. workshop mengangkut material sesuai request ke dalam truk	Dept. FA mengeluarkan surat jalan, setelah material sudah disiapkan.
User Problem	Setiap kali menyiapkan material, user harus mengecek secara berulang kali terkait kualitas material.	-	Terjadi kesalahan penulisan surat jalan atau human error karena list material masih ditulis secara manual.
User Action	User membutuhkan banyak waktu dan konsentrasi untuk mengecek kualitas material setiap ada orderan masuk. *Setiap seminggu sekali perusahaan melakukan quality control.	-	Mengecek kembali jenis material dan melakukan penulisan lebih berhati-hati.
Opportunity	Terdapat sistem untuk mengetahui apakah material dalam keadaan baik atau tidak.	-	Terdapat sistem untuk membuat surat jalan yang dimana ter integrasi dengan jumlah material yang disewakan dan customer yang melakukan Kerjasama.

Gambar 4.6. 6 User Journey Map Langkah 4, 5 & 6

USER JOURNEY MAP		
	Langkah 7	Langkah 8
User Goal	Pengiriman material dan memastikan bahwa material dalam keadaan selamat. Kemudian, setelah material sampai, dilakukan serah surat jalan dari supir ke customer.	Surat jalan di TTD oleh customer
User Problem	-	-
User Action	-	-
Opportunity	-	-

Gambar 4.6. 7 *User Journey Map* Langkah 7 & 8

USER JOURNEY MAP		
	Langkah 9	Langkah 10
User Goal	Setelah material sampai, maka invoice dikeluarkan untuk diberikan kepada customer.	Menerima pembayaran dari customer dengan tepat waktu.
User Problem	Pemberian invoice yang masih dilakukan melalui wa, sehingga jika ingin melihat Riwayat penyerahan invoice harus melakukan scroll Riwayat chat wa yang tentunya membutuhkan banyak waktu.	Customer seringkali telat dalam melakukan pembayaran atau melebihi batas waktu pembayaran.
User Action	Melakukan scroll wa satu persatu untuk melihat Riwayat invoice.	User membutuhkan banyak waktu untuk menghubungi customer secara terus menerus dan jika batas pembayarannya sudah melebihi perjanjian atau tidak sesuai MOU maka material akan diambil kembali oleh PT.GMS.
Opportunity	Terdapat sebuah sistem yang terintegrasi dengan wa dan email sehingga tidak perlu melakukan secara manual untuk penyerahan invoice dan terdapat sistem untuk menyimpan Riwayat invoice ke customer	Sistem terintegrasi dengan wa dan email. Sehingga, jika akan jatuh tempo sistem akan mengirim peringatan pembayaran secara otomatis ke wa dan email customer.

Gambar 4.6. 8 User Journey Map Langkah 9 & 10

4.6.4 Masalah dan Solusi

Proses pendefinisian masalah berdasarkan *point of view* didapatkan dari hasil observasi, wawancara dan kuesioner yang sudah dilakukan pada tahapan *Empathize*.

Tabel 4.6.4.1 *Point of View templete* untuk mendefinisikan masalah dari user

No.	Type Of Issue	Root Cause	Potentian Solution
1.	Beban kerja yang meningkat karena sistem yang masih manual	Tidak adanya sistem yang membantu dalam pengecekan jumlah material di PT. GMS	Membuat sebuah sistem yang di dalamnya terdapat fitur untuk mengetahui jumlah stock material yang tersedia, dan tersewa
2.	Waktu yang tidak efisien	Perhitungan material yang masih manual	
3.	Pengecekan dan perhitungan jumlah material yang dilakukan secara berulang kali	Belum adanya sistem yang mendukung untuk pengecekan jumlah material	

No.	Type Of Issue	Root Cause	Potention Solution
4.	Vendor tidak membayar tagihan tepat waktu sehingga membuang banyak waktu	Penagihan masih dilakukan secara manual	Membuat sebuah sistem yang di dalamnya terdapat fitur yang dapat memperingati ke customer terkait batas waktu pembayaran. Sehingga karyawan dapat meminimalisir memperingati customer terkait batas waktu pembayaran.
5.	Berkas invoice dan surat jalan yang menumpuk	Belum adanya sistem atau database yang menyimpan history tagihan ataupun history surat jalan	Membuat sistem untuk melakukan penagihan ke customer sehingga dapat meminimalisir tumpukan kertas.

Fitur yang akan dibuat akan memiliki 2 jenis actor yaitu *editing* dan *viewers*.

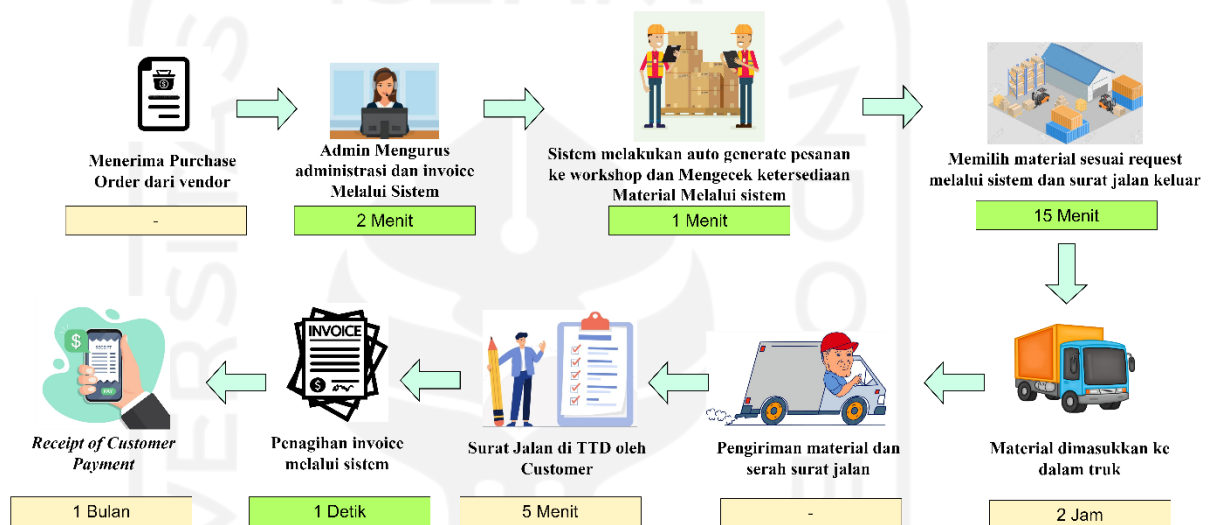
Fitur yang akan diberikan pada sistem diantaranya yaitu :

1. Sistem memiliki fitur untuk memasukkan data customer, data material, data user, dan data partner kerja yang akan ter integrasi dengan fitur dashboard dan transaksi masuk dan transaksi keluar.
2. Terdapat fitur data user, untuk mengontrol user yang dapat menggunakan website.
3. Sistem memiliki fitur yang dapat mengontrol dan melacak perubahan jumlah material yang tersedia dan tersewa.
4. Sistem memiliki fitur dashboard yang dapat dengan mudah dilihat oleh user terkait jumlah transaksi, jumlah material yang tersedia di gudang 1 dan 2, jumlah material yang tersewa, jumlah user, jumlah customer.
5. Sistem memiliki fitur untuk melacak dan mengetahui jumlah tagihan customer dan jatuh tempo pembayaran.
6. Terdapat sistem yang terintegrasi dengan whatsapp dan email untuk tagihan customer dan memperingati masa waktu tagihan.

7. Fitur yang terintegrasi antara orderan dengan surat jalan dan tagihan.
8. Sistem memiliki fitur untuk mengetahui daftar customer yang melakukan penyewaan dan history pemesanan customer.

4.6.5 Potential Solution Work Flow

Setelah mengetahui *work flow* dari PT. GMS dan mengetahui permasalahan yang dimiliki, maka selanjutnya ialah membuat *potential solution* atau potensi solusi yang bisa diusulkan untuk memecahkan permasalahan yang dimiliki oleh PT. GMS. Berikut merupakan *potential solution work flow* :



Gambar 4.6. 9 Potential Work Flow PT. GMS

Berdasarkan gambar 4.6.1 dan 4.6.9 dapat dilihat perbedaan yaitu pada work flow gambar 4.6.1 memiliki waktu **3 Hari 3 jam 5 menit** untuk penyelesaiannya dan terdapat **10 tahapan proses**. Sedangkan pada gambar 4.6.9 hanya memerlukan waktu **2 jam 23 menit 1 detik** dan terdapat **9 tahapan proses**. Maka, jikalau menggunakan potential workflow yang ditemukan, sistem yang akan dibuat dapat meningkatkan efisiensi perusahaan dari **27 jam 5 menit kerja menjadi 2 jam 23 menit kerja**.

4.7 Ideate

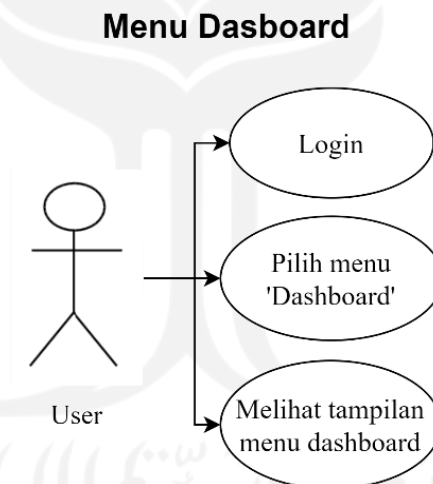
4.7.1 Use Case Diagram Website

Use case diagram merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antara user dengan sistem yang dirancang. Fitur yang dibuat akan memiliki 2 aktor yaitu : editing dan view (sebagai pelihat saja). Pada **aktor editing**, terdapat 5 jenis bentuk *use case diagram*, diantaranya :

1. *Use case diagram* menu dashboard.
2. *Use case diagram* menu data user/partner kerja/data customer/data material.
3. *Use case diagram* menu barang masuk.
4. *Use case diagram* menu transaksi.
5. *Use case diagram* menu laporan.

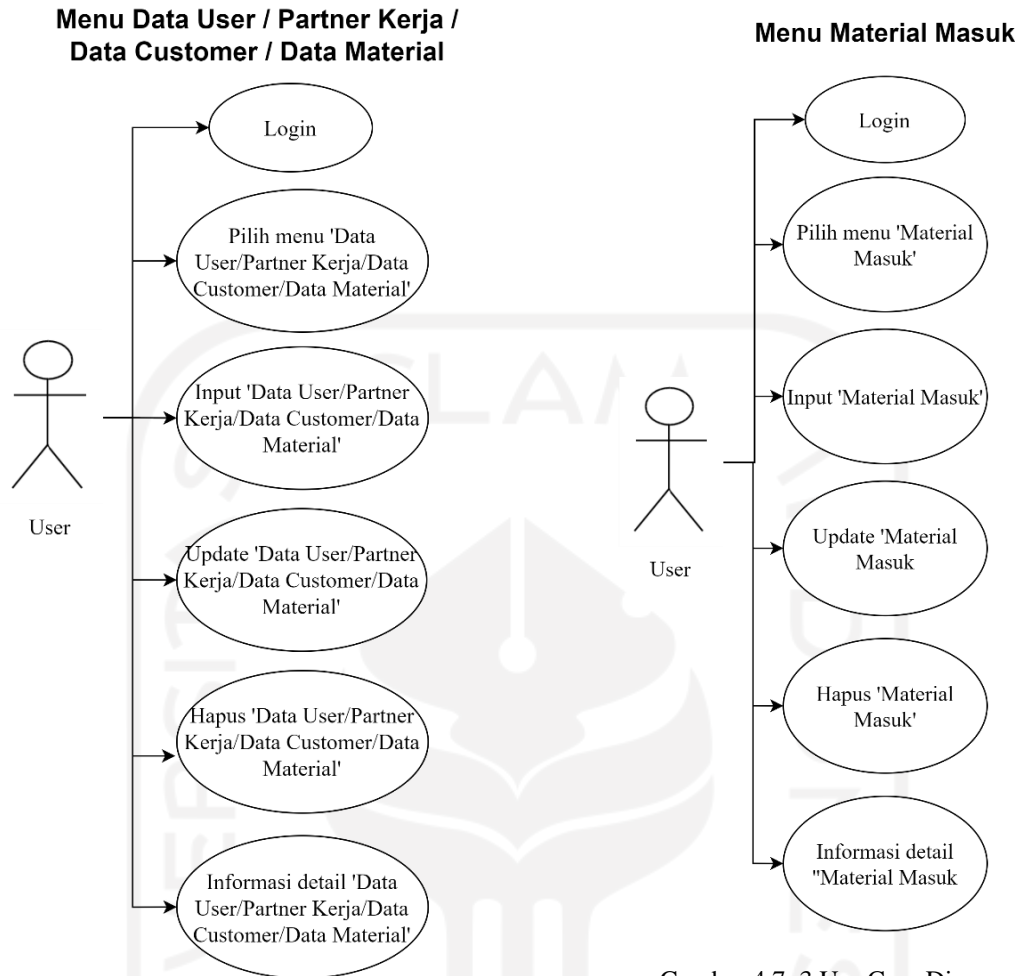
Kemudian, pada actor *view* atau sebagai pelihat saja, hanya memiliki 1 jenis bentuk *use case diagram*, yaitu : *User* sebagai *View*.

Berikut merupakan gambaran *use case diagram* pada penelitian ini :



Gambar 4.7. 1 *Use Case Diagram* 'Menu dashboard'

Pada gambar 4.7.1 merupakan *use case diagram* dari menu dashboard, yang dimana user dapat melihat jumlah partner kerja, total customer, total jenis material, jumlah material yang tersedia di gudang 1 dan 2, total material yang tersewa dan tersedia, total customer yang melakukan persewaan, total pemasukan, dan transaksi di setiap bulannya. Pada menu ini, *user* hanya melihat saja.

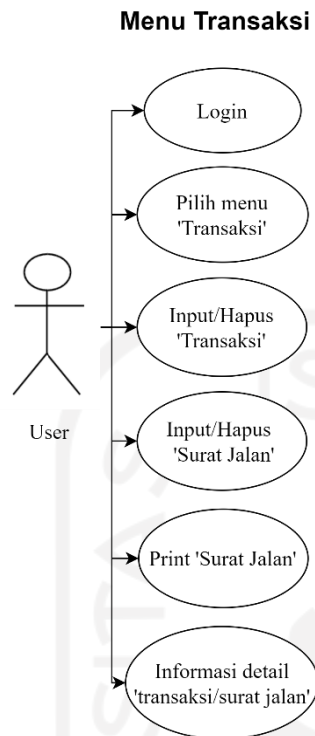


Gambar 4.7. 2 Use Case Diagram 'Menu Data User/Partner Kerja/Customer/Material'

Pada gambar 4.7.2 merupakan *use case diagram* dari menu data user, partner kerja, data customer, dan data material. Pada menu ini, user yang jenis actor nya *editing*, dapat melakukan input data, update data, dan hapus data. Selain itu, user dapat melihat informasi detail yang dimiliki oleh user, partner kerja, customer, dan material.

Gambar 4.7. 3 Use Case Diagram 'Menu Material Masuk'

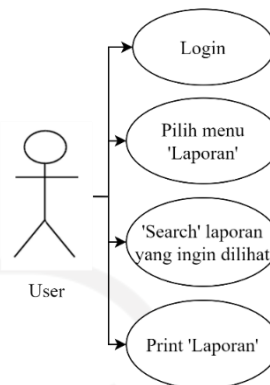
Pada gambar 4.7.3 merupakan *use case diagram* dari menu material masuk. Pada menu ini, user yang jenis actor nya *editing*, dapat melakukan input data, update data, dan hapus data. Selain itu, user dapat melihat informasi detail yang dimiliki oleh transaksi material masuk. Transaksi material masuk di sini, yang dimaksud adalah customer melakukan pengembalian material sewaan yang telah dipinjam di perusahaan.



Gambar 4.7. 4 Use Case Diagram 'Menu Transaksi'

Pada gambar 4.7.4 merupakan *use case diagram* dari menu transaksi. Pada menu ini, user yang jenis actor nya *editing*, dapat melakukan input data dan hapus data transaksi dan data surat jalan. Selain itu, user dapat melihat informasi detail yang dimiliki oleh transaksi material keluar. Transaksi material keluar di sini, yang dimaksud adalah customer melakukan peminjaman material scaffolding.

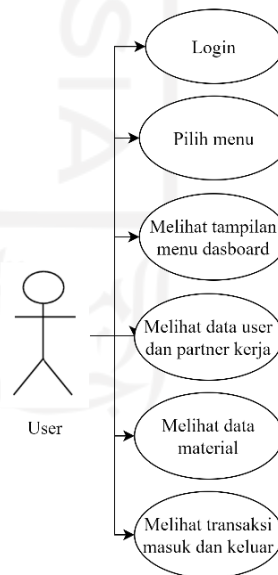
Menu Laporan



Gambar 4.7. 5 Use Case Diagram 'Menu Laporan'

Pada gambar 4.2.5 merupakan *use case diagram* dari menu laporan. Pada menu ini, user yang jenis actor nya *editing*, dapat melihat laporan perbulan atau pertahun. Kemudian, dapat mencetak laporan yang *user* inginkan.

User sebagai View



Gambar 4.7. 6 Use Case Diagram 'User sebagai View'

Pada gambar 4.7.6 merupakan *use case diagram* pada aktor *view*. Pada menu ini, user yang jenis aktor *view*, hanya bisa melihat dan tidak bisa mengubah ataupun menghapus data.



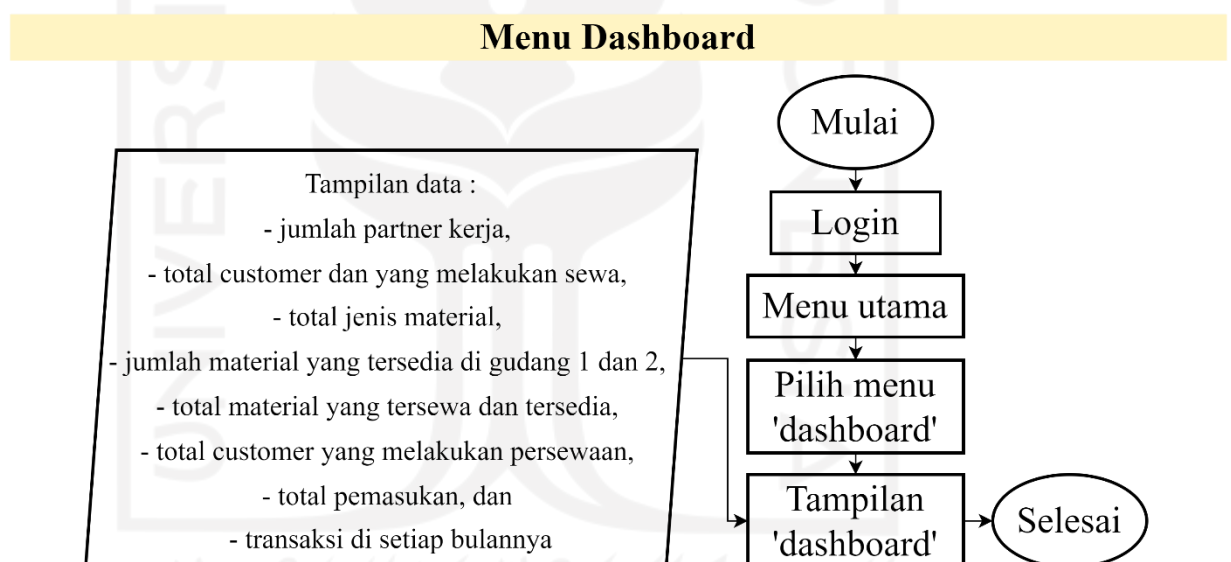
4.7.2 Flowchart Website Scaffolding

Pada tahapan ini, penulis akan melakukan penjabaran terkait alur kerja dari *prototype* yang dibuat. Pada **aktor editing**, terdapat 5 jenis *flowchart* dalam pembuatan sistem manajemen material scaffolding, yaitu :

1. *Flowchart* menu dashboard.
2. *Flowchart* menu data user/partner kerja/data customer/data material.
3. *Flowchart* menu barang masuk.
4. *Flowchart* menu transaksi.
5. *Flowchart* menu laporan.

Kemudian, pada actor *view* atau sebagai pelihat saja, hanya memiliki 1 jenis bentuk *Flowchart*, yaitu : *User sebagai View*.

Berikut merupakan *flowchart* website pada penelitian ini:

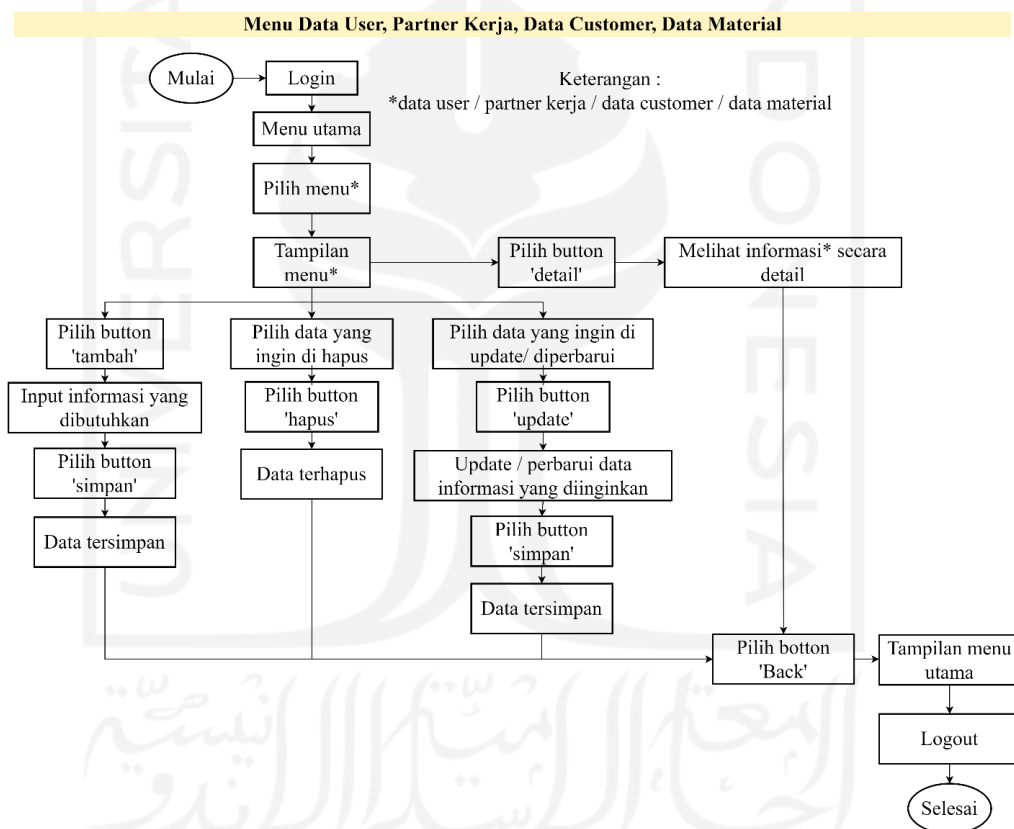


Gambar 4.7. 7 Flowchart Menu Dashboard

Pada gambar diatas, terlihat menu dashboard, langkah pada menu dashboard yaitu:

1. Melakukan login, pada tahap ini user melakukan login menggunakan username dan password yang telah terdaftar di dalam sistem.
2. Kemudian, sistem akan menampilkan 'menu utama' dari website, seperti : menu dashboard, data user, partner kerja, customer, material, barang masuk, transaksi dan menu laporan.
3. Dari tampilan menu utama, user dapat memilih 'menu dashboard' untuk melihat visualisasi data di dalam sistem.

4. Dalam menu dashboard akan menampilkan data seperti :
- Jumlah partner kerja,
 - Total customer dan yang melakukan sewa,
 - Total jenis material,
 - Jumlah material yang tersedia di gudang 1 dan 2,
 - Total material yang tersewa dan tersedia,
 - Total customer yang melakukan persewaan,
 - Total pemasukan, dan
 - Transaksi di setiap bulannya
5. Selesai.

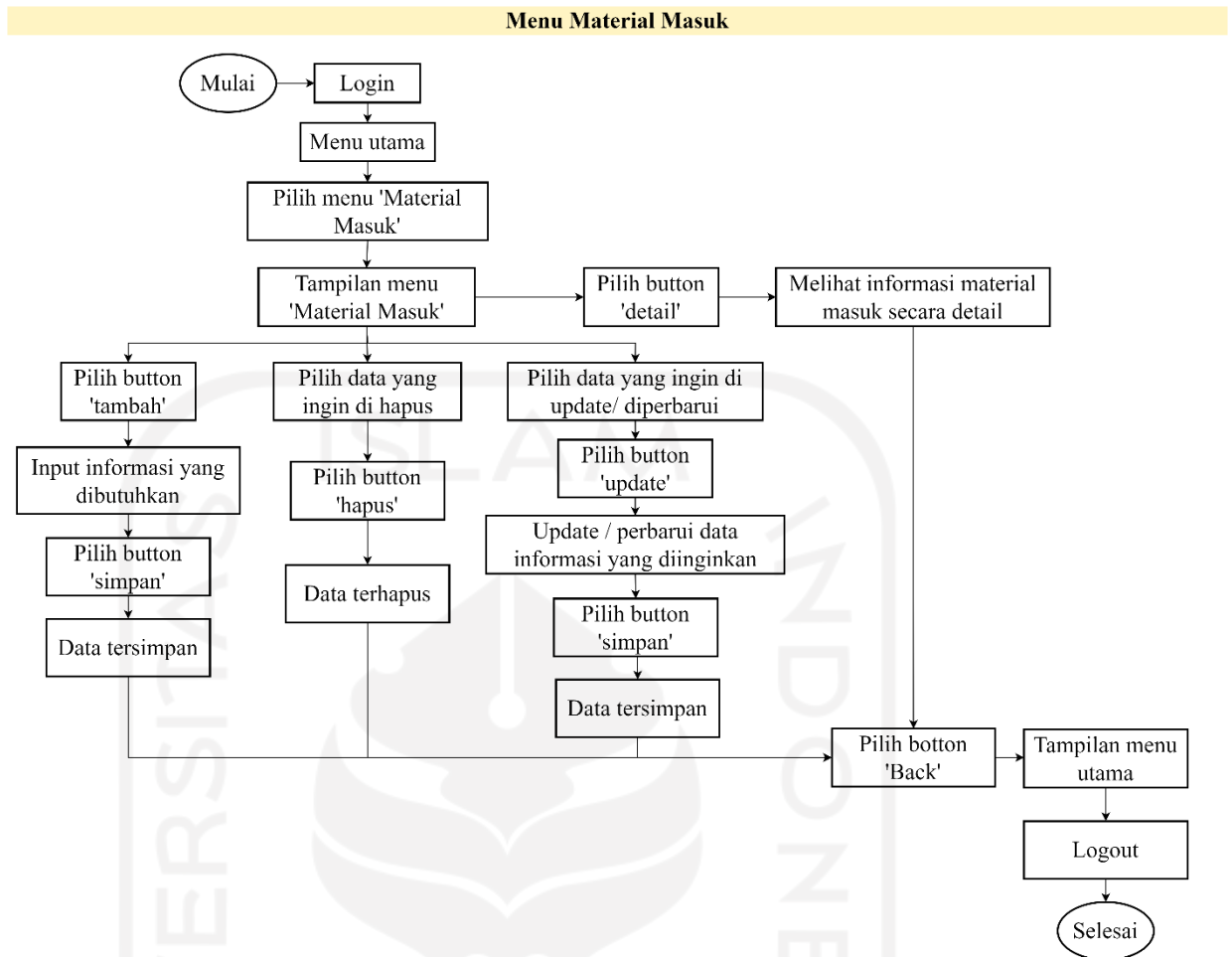


Gambar 4.7. 8 Flowchart Menu Data User, Partner Kerja, Customer dan Data Material

Pada gambar diatas, merupakan alur kerja menu data user, partner kerja, customer, dan data material, berikut merupakan penjelasan dari Langkah nya yaitu:

1. Melakukan login, pada tahap ini user melakukan login menggunakan username dan password yang telah terdaftar di dalam sistem.

2. Kemudian, sistem akan menampilkan ‘menu utama’ dari website, seperti : menu dashboard, data user, partner kerja, customer, material, barang masuk, transaksi dan menu laporan.
3. Dari tampilan menu utama, user dapat memilih ‘menu data user/ partner kerja/ customer/ material’ untuk masuk ke halaman menu yang dipilih.
4. Masuk ke halaman menu data user/ partner kerja/ customer/ material.
 - Jika ingin menambahkan data user/ partner kerja/ customer/ material, maka pilih button ‘tambah’ pada menu halaman. Kemudian, input informasi data yang tertera pada halaman. Jika data dipastikan sudah benar dan tidak ada kata yang typo, maka pilih button ‘simpan’ untuk menyimpan semua data yang ditambahkan.
 - Jika ingin menghapus data user/ partner kerja/ customer/ material, maka pilih data yang ingin dihapus, kemudian pilih button ‘hapus’ pada menu halaman. Maka data yang dipilih akan terhapus.
 - Jika ingin melakukan pembaruan data atau peng-update informasi data, maka pilih data yang ingin diperbarui, kemudian pilih button ‘update’. Ubah data / perbarui data yang diinginkan dan pilih button ‘simpan’ untuk menyimpan informasi yang telah diperbarui. Data tersimpan.
 - Jika ingin melihat detail informasi data, pilih button ‘detail’ pada halaman menu, maka bisa melihat semua informasi yang dibutuhkan.
5. Pilih button ‘Back’ atau button ‘halaman utama’ untuk kembali ke menu utama.
6. Pilih Logout pada pojok kanan atas untuk keluar dari website.
7. Selesai.



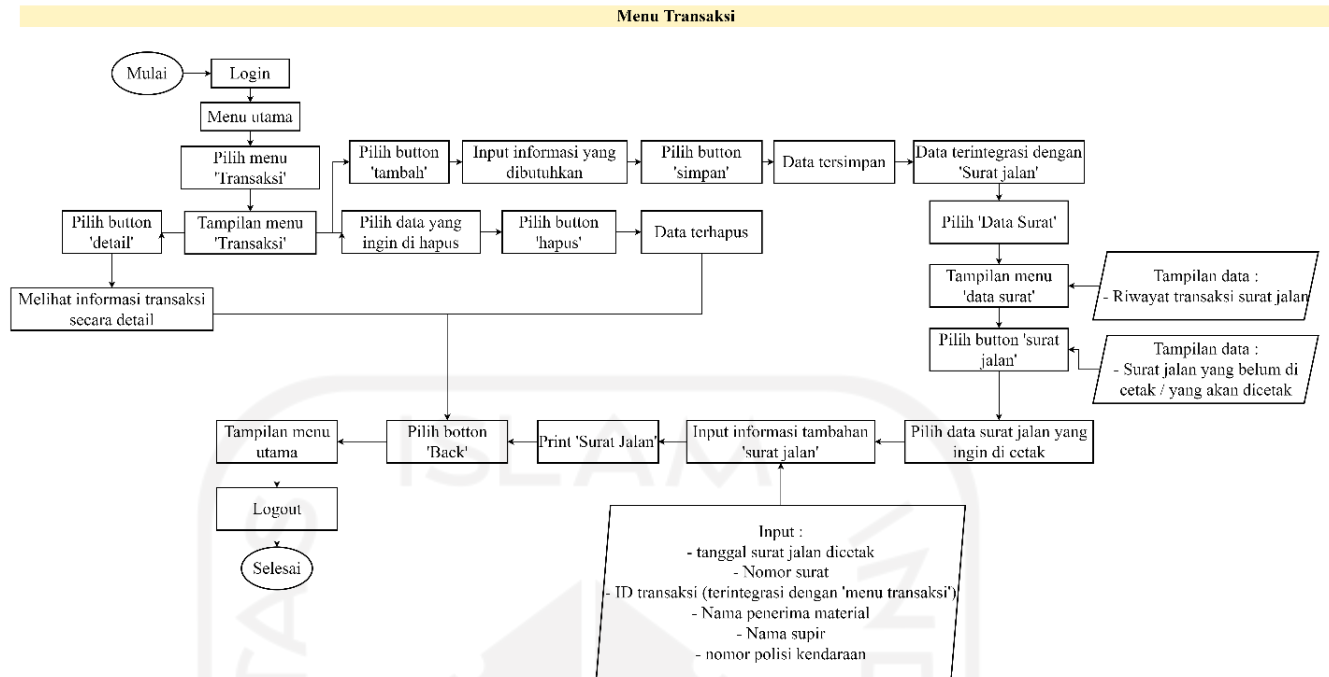
Gambar 4.7. 9 Flowchart Menu Material Masuk

Pada gambar diatas, merupakan alur kerja menu material masuk, berikut merupakan penjelasan dari langkah nya yaitu:

1. Melakukan login, pada tahap ini user melakukan login menggunakan username dan password yang telah terdaftar di dalam sistem.
2. Kemudian, sistem akan menampilkan ‘menu utama’ dari website, seperti : menu dashboard, data user, partner kerja, customer, material, barang masuk, transaksi dan menu laporan.
3. Dari tampilan menu utama, user dapat memilih ‘menu material masuk’ untuk masuk ke halaman menu yang dipilih.
4. Masuk ke halaman ‘menu material masuk’.
 - Jika ingin menambahkan ‘data material masuk’, maka pilih button ‘tambah’ pada menu halaman. Kemudian, input informasi data yang tertera pada halaman. Jika data dipastikan sudah benar dan tidak ada kata yang *typo*, maka pilih button ‘simpan’ untuk menyimpan semua data yang ditambahkan.

- Jika ingin menghapus 'data material masuk', maka pilih data yang ingin dihapus, kemudian pilih button 'hapus' pada menu halaman. Maka data yang dipilih akan terhapus.
 - Jika ingin melakukan pembaruan data atau peng-update informasi data, maka pilih data yang ingin diperbarui, kemudian pilih button 'update'. Ubah data / perbarui data yang diinginkan dan pilih button 'simpan' untuk menyimpan informasi yang telah diperbarui. Data tersimpan.
 - Jika ingin melihat detail informasi data 'material masuk', pilih button 'detail' pada halaman menu, maka bisa melihat semua informasi yang dibutuhkan.
5. Pilih button 'Back' atau button 'halaman utama' untuk kembali ke menu utama.
 6. Pilih Logout pada pojok kanan atas untuk keluar dari website.
 7. Selesai.





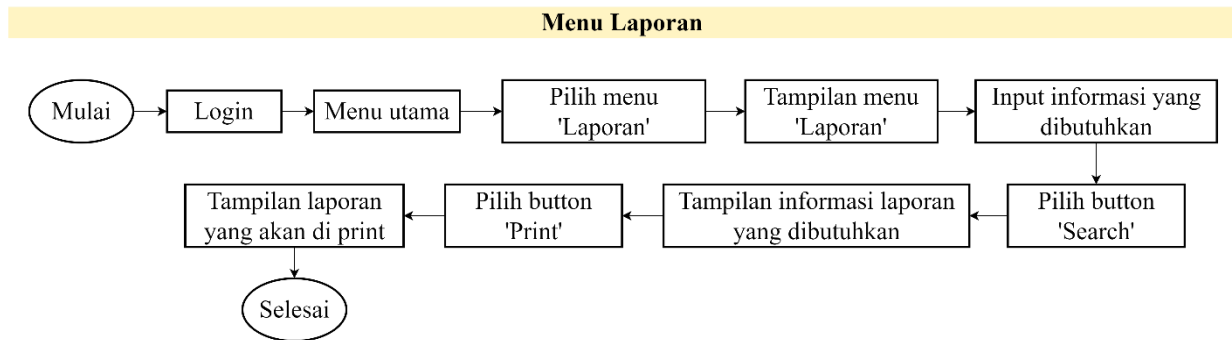
Gambar 4.7. 10 Flowchart Menu Transaksi

Pada gambar diatas, merupakan alur kerja menu transaksi, berikut merupakan penjelasan dari langkah nya yaitu:

1. Melakukan login, pada tahap ini user melakukan login menggunakan username dan password yang telah terdaftar di dalam sistem.
2. Kemudian, sistem akan menampilkan 'menu utama' dari website, seperti : menu dashboard, data user, partner kerja, customer, material, barang masuk, transaksi dan menu laporan.
3. Dari tampilan menu utama, user dapat memilih 'menu transaksi' untuk masuk ke halaman menu yang dipilih.
4. Masuk ke halaman 'menu transaksi'.
 - Jika ingin menambahkan 'data transaksi' atau terjadi transaksi antara perusahaan dengan customer, maka pilih button 'tambah' pada menu halaman. Kemudian, input informasi data yang tertera pada halaman. Jika data dipastikan sudah benar dan tidak ada kata yang *typo*, maka pilih button 'simpan' untuk menyimpan semua data yang ditambahkan.
 - Data transaksi terintegrasi dengan 'surat jalan',
 - Kemudian pada halaman 'menu transaksi' pilih button 'data surat'. Kemudian, terdapat tampilan menu 'data surat' pada data surat ini, menampilkan data 'riwayat transaksi surat jalan yang telah dibuat'.

- Kemudian, pada button 'surat jalan' menampilkan data surat yang akan di cetak. Pilih surat jalan yang akan dicetak.
 - Input informasi surat jalan dan print surat jalan.
 - Jika ingin menghapus 'data transaksi', maka pilih data yang ingin dihapus, kemudian pilih button 'hapus' pada menu halaman. Maka data yang dipilih akan terhapus.
 - Jika ingin melihat detail informasi data 'transaksi', pilih button 'detail' pada halaman menu, maka bisa melihat semua informasi yang dibutuhkan.
5. Pilih button 'Back' atau button 'halaman utama' untuk kembali ke menu utama.
 6. Pilih Logout pada pojok kanan atas untuk keluar dari website.
 7. Selesai.

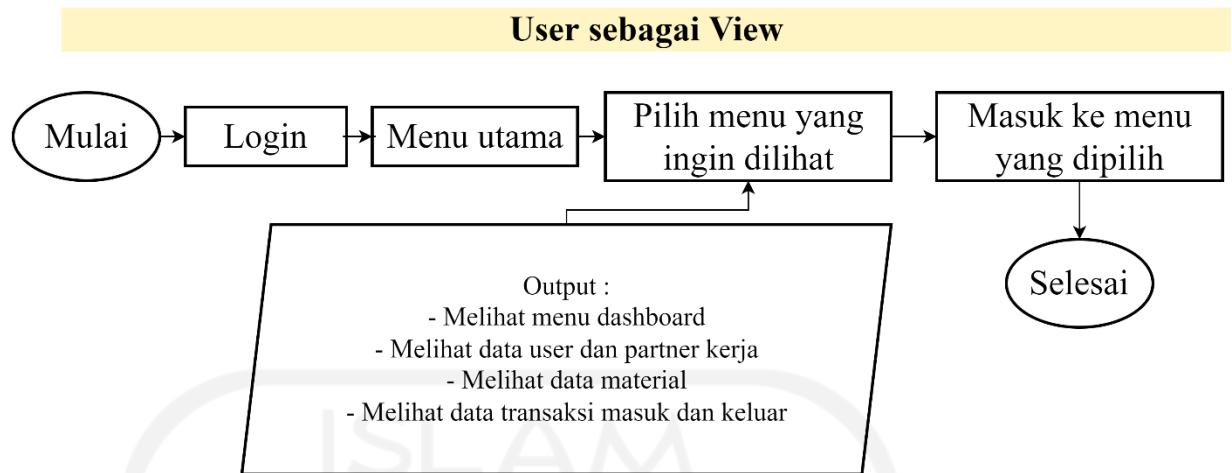




Gambar 4.7. 11 Flowchart Menu Laporan

Pada gambar diatas, merupakan alur kerja menu laporan, berikut merupakan penjelasan dari langkah nya yaitu:

1. Melakukan login, pada tahap ini user melakukan login menggunakan username dan password yang telah terdaftar di dalam sistem.
2. Kemudian, sistem akan menampilkan 'menu utama' dari website, seperti : menu dashboard, data user, partner kerja, customer, material, barang masuk, transaksi dan menu laporan.
3. Dari tampilan menu utama, user dapat memilih 'menu laporan' untuk masuk ke halaman menu yang dipilih.
4. Masuk ke halaman 'menu laporan'.
5. Kemudian, input informasi yang dibutuhkan seperti bulan transaksi, tahun transaksi, jenis material, pilih customer. Kemudian, pada tanggal adalah tanggal hari itu melihat laporan dan melakukan pencetakan.
6. Pilih button 'search' untuk mencari jenis laporan.
7. Sistem akan menampilkan informasi laporan yang dibutuhkan.
8. Pilih button 'print' untuk cetak laporan.
9. Sebelum laporan di cetak, akan ditampilkan bentuk laporannya.
10. Selesai.



Gambar 4.7. 12 Flowchart User sebagai View

Pada gambar diatas, merupakan alur kerja user sebagai view atau pelihat saja, berikut merupakan penjelasan dari langkah nya yaitu:

1. Melakukan login, pada tahap ini user melakukan login menggunakan username dan password yang telah terdaftar di dalam sistem.
2. Kemudian, sistem akan menampilkan 'menu utama' dari website, seperti : menu dashboard, data user, partner kerja, customer, material, barang masuk, transaksi dan menu laporan.
3. Dari tampilan menu utama, user dapat memilih menu yang ingin dilihat atau yang dipilih seperti menu dashboard, data user, data partner kerja, data customer, data material, data barang masuk dan data transaksi.
4. Masuk ke menu yang dipilih.
5. Selesai.

4.7.3 *Business Requirement Document* pada *Website Scaffolding*

Business Requirements Document (BRD) atau Dokumen Persyaratan Bisnis berisi terkait perincian permintaan user atas sistem ataupun fitur yang diinginkan. Isi dari BRD pada penelitian ini adalah :

1. Tanggal dokumen di revisi.
2. Pengantar yang berisi ringkasan dari project, batasan project.
3. Bisnis proses sebelum dan sesudah.
4. Persyaratan Bisnis yang dilakukan.


Sebelum menjabarkan terkait isi dari BRD, penelitian ini akan menjelaskan *requirement* atau persyaratan pembuatan website manajemen material scaffolding di PT. Graha Mandala Sakti, yang dimana hasil dari diskusi dengan pihak user sebelum melakukan pembuatan *prototype*. Berikut persyaratan *requirement* dari penelitian ini :

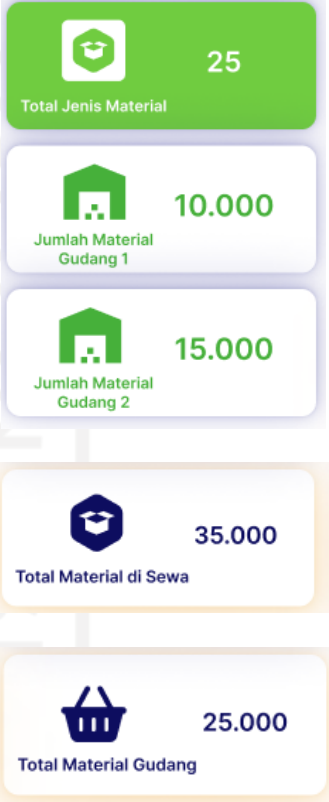
Tabel 4.7.3.1 Persyaratan Prioritas

Nilai	Rating	Deskripsi
1	<i>Critical</i>	Persyaratan ini sangat penting untuk keberhasilan proyek. Proyek tidak akan mungkin terjadi tanpa persyaratan ini.
2	<i>High</i>	Persyaratan ini merupakan prioritas tinggi, tetapi proyek dapat dilaksanakan minimal tanpa persyaratan ini.
3	<i>Medium</i>	Persyaratan ini agak penting, karena memberikan beberapa nilai tetapi proyek dapat dilanjutkan tanpanya.
4	<i>Low</i>	Ini adalah persyaratan berprioritas rendah, atau fitur "bagus untuk dimiliki", jika waktu dan biaya memungkinkan.
5	<i>Future</i>	Persyaratan ini berada di luar cakupan proyek ini, dan telah disertakan di sini untuk kemungkinan rilis di masa mendatang.




Setelah mengetahui skala prioritas, maka selanjutnya ialah penjabaran dari *requirement* pada penelitian ini. Berikut merupakan *requirement* atau persyaratan berdasarkan skala prioritas :

Tabel 4.7.3.2 *Requirement* Website Scaffolding


No	Prioritas	Permasalahan / Permintaan User	Improvement	Desain Usulan	Impacted Stakeholders
General / Base Functionality					
Halaman Utama					
1.	1	<ul style="list-style-type: none"> • Waktu yang tidak efisien karena perhitungan material dan manajemen material yang manual. • Tidak adanya sistem untuk mengetahui jumlah material yang tersedia, sehingga harus dilakukan pengecekan dan perhitungan jumlah material secara berulang kali. 	Terdapat fitur dashboard untuk melihat keseluruhan visualisasi data yang terdapat pada sistem berbasis website.		<ul style="list-style-type: none"> • Tim pengembangan. • Departement workshop. • Departement project.
2.	1	Customer tidak membayar tagihan tepat waktu sehingga memerlukan banyak waktu dalam melakukan penagihan.			
Halaman Dashboard					

No	Prioritas	Permasalahan / Permintaan User	Improvement	Desain Usulan	Impacted Stakeholders																																																						
3.	1	<ul style="list-style-type: none"> Waktu yang tidak efisien karena perhitungan material dan manajemen material yang manual. Tidak adanya sistem untuk mengetahui jumlah material yang tersedia, sehingga harus dilakukan pengecekan dan perhitungan jumlah material secara berulang kali. 	<p>Terdapat fitur dashboard untuk memudahkan user dalam melihat :</p> <ul style="list-style-type: none"> Jumlah material yang tersedia dan tersewa, Total jenis material, Jumlah material di gudang 1 dan 2. 		<ul style="list-style-type: none"> Tim pengembangan. Departement workshop. Departement project. 																																																						
4.	1	<p>Customer tidak membayar tagihan tepat waktu sehingga memerlukan banyak waktu dalam melakukan penagihan.</p>	<p>Terdapat fitur dashboard untuk melihat:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sisa waktu kontrak 	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">Masa Berlaku Kontrak Scaffolding</th> </tr> <tr> <th>No.</th> <th>Nama Customer</th> <th>Mulai Kontrak</th> <th>Habis Kontrak</th> <th>Sisa waktu kontrak</th> <th>Sisa waktu pembayaran bulan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>PT. Pipul Kalim</td> <td>04/01/2022</td> <td>30/12/2022</td> <td>211</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>PT. Bndak</td> <td>15/01/2022</td> <td>01/01/2023</td> <td>222</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Permaina</td> <td>18/01/2022</td> <td>13/01/2023</td> <td>225</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>PT. Indomineo</td> <td>28/02/2022</td> <td>23/02/2023</td> <td>266</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>PT. Rokayasa Industri</td> <td>28/03/2022</td> <td>23/03/2023</td> <td>294</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>PT. Kalina Pasifik Anebak</td> <td>15/04/2022</td> <td>10/04/2023</td> <td>312</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>PT. Mino Kaaya Prima</td> <td>25/05/2022</td> <td>20/05/2023</td> <td>332</td> <td>59</td> </tr> </tbody> </table>	Masa Berlaku Kontrak Scaffolding						No.	Nama Customer	Mulai Kontrak	Habis Kontrak	Sisa waktu kontrak	Sisa waktu pembayaran bulan	1	PT. Pipul Kalim	04/01/2022	30/12/2022	211	59	2	PT. Bndak	15/01/2022	01/01/2023	222	59	3	Permaina	18/01/2022	13/01/2023	225	59	4	PT. Indomineo	28/02/2022	23/02/2023	266	59	5	PT. Rokayasa Industri	28/03/2022	23/03/2023	294	59	6	PT. Kalina Pasifik Anebak	15/04/2022	10/04/2023	312	59	7	PT. Mino Kaaya Prima	25/05/2022	20/05/2023	332	59	
Masa Berlaku Kontrak Scaffolding																																																											
No.	Nama Customer	Mulai Kontrak	Habis Kontrak	Sisa waktu kontrak	Sisa waktu pembayaran bulan																																																						
1	PT. Pipul Kalim	04/01/2022	30/12/2022	211	59																																																						
2	PT. Bndak	15/01/2022	01/01/2023	222	59																																																						
3	Permaina	18/01/2022	13/01/2023	225	59																																																						
4	PT. Indomineo	28/02/2022	23/02/2023	266	59																																																						
5	PT. Rokayasa Industri	28/03/2022	23/03/2023	294	59																																																						
6	PT. Kalina Pasifik Anebak	15/04/2022	10/04/2023	312	59																																																						
7	PT. Mino Kaaya Prima	25/05/2022	20/05/2023	332	59																																																						

No	Prioritas	Permasalahan / Permintaan User	Improvement	Desain Usulan	Impacted Stakeholders
			<ul style="list-style-type: none"> Sisa waktu pembayaran dari vendor. <p>Yang dimana fitur tersebut terintegrasi dengan 'data transaksi' serta whatsapp dan email untuk melakukan penagihan.</p>		
Halaman Customer					
5.	1	Database untuk menyimpan invoice customer dan surat jalan.	<p>Didalam 'fitur customer' terdapat data customer yang dimana terintegrasi dengan 'halaman transaksi' untuk memudahkan perusahaan mengetahui customer yang melakukan Kerjasama dan Riwayat invoice atau transaksi customer.</p>		<ul style="list-style-type: none"> Tim pengembangan. Departement workshop. Departement project.
6.	1	Fitur yang dapat mengontrol jumlah customer yang melakukan persewaan dan history pemesanan customer.	<p>Didalam fitur customer terdapat data customer serta kode unik di setiap customer serta history pemesanan customer pada button 'riwayat'</p>		

No	Prioritas	Permasalahan / Permintaan User	Improvement	Desain Usulan	Impacted Stakeholders																
Halaman Material																					
7.	1	Fitur yang bisa mengetahui jumlah stock material yang tersedia, tersewa, dan fitur yang mengetahui jumlah tagihan customer sehingga tidak perlu mengecek ke gudang terkait jumlah yang tersedia.	Fitur material terintegrasi dengan fitur material masuk, menu transaksi dan menu dashboard untuk memudahkan setiap menu yang terintegrasi dalam membaca total material tersedia dan tersewa.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nama Material</th> <th>Stok</th> <th>Satuan</th> <th>Gudang</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Base Plate</td> <td>10.000</td> <td>Buah</td> <td>Gudang 1</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kualitas</th> <th>Gambar</th> <th>Harga Satuan (per bulan)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bagus</td> <td></td> <td>Rp 25.000</td> </tr> </tbody> </table>	Nama Material	Stok	Satuan	Gudang	Base Plate	10.000	Buah	Gudang 1	Kualitas	Gambar	Harga Satuan (per bulan)	Bagus		Rp 25.000	<ul style="list-style-type: none"> • Tim pengembangan. • Departement workshop. • Departement project. 		
Nama Material	Stok	Satuan	Gudang																		
Base Plate	10.000	Buah	Gudang 1																		
Kualitas	Gambar	Harga Satuan (per bulan)																			
Bagus		Rp 25.000																			
Halaman Material Masuk																					
8.	1	Fitur yang bisa mengetahui jumlah stock material yang tersedia, tersewa, dan fitur yang mengetahui jumlah tagihan customer sehingga tidak perlu mengecek ke gudang terkait jumlah yang tersedia.	Fitur material masuk terintegrasi dengan fitur material, menu transaksi dan menu dashboard untuk memudahkan setiap menu yang terintegrasi dalam membaca total material tersedia dan tersewa.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>ID Transaksi</th> <th>Tanggal Masuk</th> <th>Nama Customer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>T-6050</td> <td>14 Juni 22</td> <td>PT. Mitra Karya Prima</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kode Material</th> <th>Jumlah Masuk</th> <th>Satuan</th> <th>Gudang</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M-0140</td> <td>200</td> <td>Buah</td> <td>Gudang 1</td> </tr> </tbody> </table>	No	ID Transaksi	Tanggal Masuk	Nama Customer	1.	T-6050	14 Juni 22	PT. Mitra Karya Prima	Kode Material	Jumlah Masuk	Satuan	Gudang	M-0140	200	Buah	Gudang 1	<ul style="list-style-type: none"> • Tim pengembangan. • Departement workshop. • Departement project.
No	ID Transaksi	Tanggal Masuk	Nama Customer																		
1.	T-6050	14 Juni 22	PT. Mitra Karya Prima																		
Kode Material	Jumlah Masuk	Satuan	Gudang																		
M-0140	200	Buah	Gudang 1																		
Halaman Transaksi																					

No	Prioritas	Permasalahan / Permintaan User	Improvement	Desain Usulan	Impacted Stakeholders														
9.	1	Customer tidak membayar tagihan tepat waktu sehingga memerlukan banyak waktu dalam melakukan penagihan dan hal ini membuat pekerja stress.	<p>Didalam fitur transaksi terdapat info :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanggal Kerjasama, • Sisa waktu pembayaran • Total harga customer dalam melakukan Kerjasama, yang dimana di sisa waktu pembayaran terintegrasi dengan whatsapp dan email untuk memperingati customer terkait tenggat waktu pembayaran. 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tanggal Kerjasama</th> <th>Nama Customer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>31 Juli 22 s/d 14 Feb 23</td> <td>PT. Pupuk KalTim</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Total Harga</th> <th>Sisa Waktu Pembayaran</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rp 35.000.000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rp 262.500.000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rp 63.000.000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rp 360.500.000</td> <td>14 Hari</td> </tr> </tbody> </table>	Tanggal Kerjasama	Nama Customer	31 Juli 22 s/d 14 Feb 23	PT. Pupuk KalTim	Total Harga	Sisa Waktu Pembayaran	Rp 35.000.000		Rp 262.500.000		Rp 63.000.000		Rp 360.500.000	14 Hari	<ul style="list-style-type: none"> • Tim pengembangan. • Departement workshop. • Departement project.
Tanggal Kerjasama	Nama Customer																		
31 Juli 22 s/d 14 Feb 23	PT. Pupuk KalTim																		
Total Harga	Sisa Waktu Pembayaran																		
Rp 35.000.000																			
Rp 262.500.000																			
Rp 63.000.000																			
Rp 360.500.000	14 Hari																		
10.	1	Belum adanya Database untuk menyimpan invoice customer dan surat jalan.	<p>Didalam fitur transaksi terdapat fitur 'surat jalan' yang dimana terintegrasi dengan data-data transaksi customer dan jumlah pembayaran customer. Sehingga, pembuatan surat jalan tidak perlu manual lagi.</p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Data Surat</td> <td>Surat Jalan</td> </tr> </tbody> </table>	Data Surat	Surat Jalan													
Data Surat	Surat Jalan																		
Security Requirements																			
Halaman Login																			

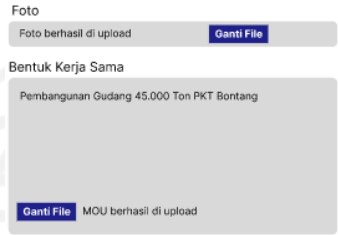

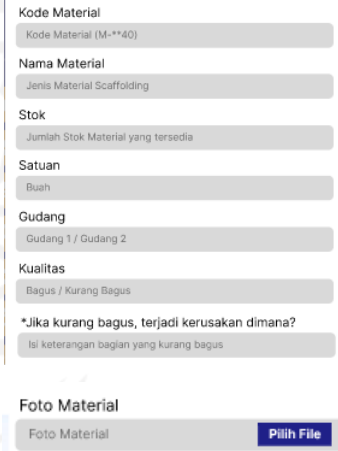
No	Prioritas	Permasalahan / Permintaan User	Improvement	Desain Usulan	Impacted Stakeholders												
11.	1	Pembatasan untuk user yang dapat masuk ke dalam sistem. Hanya user yang terdaftar di dalam sistem dan hanya department FA, dept. project dan dept. workshop.	Pada halaman login, memasukkan username dan password yang terdaftar di dalam sistem.		<ul style="list-style-type: none"> • Tim pengembangan. • Departement workshop. • Departement project. • Dept. Financial & accounting (Dept. FA) 												
12.	1	Terdapat 2 aktor dalam sistem website yaitu <i>editing</i> dan <i>view</i> .	Pada halaman data user, terdapat tabel level user yaitu editing yang dapat melakukan perubahan data dan view hanya sebatas melihat saja.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Jabatan</th> <th>Level</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Admin Dept. Workshop</td> <td>Editor</td> </tr> <tr> <td>Administrasi</td> <td>Editor</td> </tr> <tr> <td>Admin FA</td> <td>Editor</td> </tr> <tr> <td>FA Manager</td> <td>View</td> </tr> <tr> <td>Project Manager</td> <td>View</td> </tr> </tbody> </table>	Jabatan	Level	Admin Dept. Workshop	Editor	Administrasi	Editor	Admin FA	Editor	FA Manager	View	Project Manager	View	<ul style="list-style-type: none"> • Tim pengembangan.
Jabatan	Level																
Admin Dept. Workshop	Editor																
Administrasi	Editor																
Admin FA	Editor																
FA Manager	View																
Project Manager	View																
13.	1	Pada department FA, dept. project dan dept. workshop terdapat pembatasan akses pada level <i>editing</i> dan <i>view</i> .	Dept. Project Level Editing : Dapat mengedit data user, data partner kerja, data	-	<ul style="list-style-type: none"> • Tim pengembangan. 												


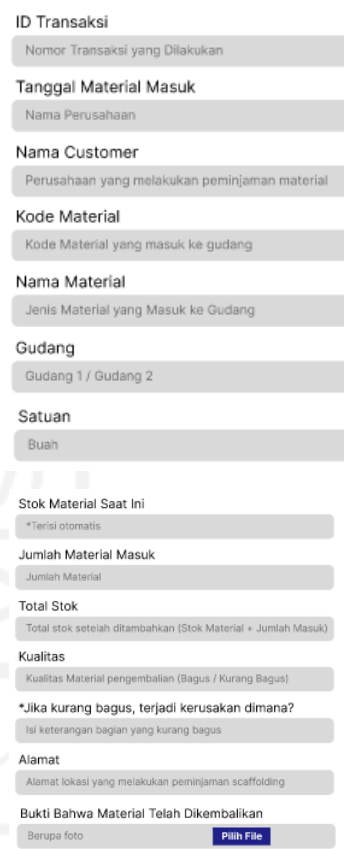
No	Prioritas	Permasalahan / Permintaan User	Improvement	Desain Usulan	<i>Impacted Stakeholders</i>
			<p>customer, data material, data material masuk, data transaksi.</p> <p>Level view : Hanya melihat data partner kerja, data customer, data material, data material masuk, data transaksi dan data laporan.</p> <p>Dept. Workshop</p> <p>Level Editing : Dapat mengedit data material, data material masuk.</p> <p>Level View : Hanya melihat data material, data material masuk.</p> <p>Dept. FA</p> <p>Level Editing : Dapat mengedit Data transaksi</p> <p>Level view : Hanya melihat data transaksi dan menu laporan.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Departement workshop. • Departement project. • Dept. Financial & accounting (Dept. FA)

No	Prioritas	Permasalahan / Permintaan User	Improvement	Desain Usulan	Impacted Stakeholders												
14.	1	Terdapat menu untuk mengontrol user yang dapat mengakses ke dalam sistem dan menghindari kebocoran data.	Pembuatan fitur atau halaman data user untuk mengontrol dan mengetahui keseluruhan user di dalam sistem.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Username</th> <th>NoIDKaryawan</th> <th>Nama</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Budi</td> <td>030-272-208</td> <td>Muh. Budianto</td> </tr> </tbody> </table>	No	Username	NoIDKaryawan	Nama	1.	Budi	030-272-208	Muh. Budianto	<ul style="list-style-type: none"> • Tim pengembangan. • Departement project. 				
No	Username	NoIDKaryawan	Nama														
1.	Budi	030-272-208	Muh. Budianto														
15.	1	Jenis data user didefinisikan di dalam sistem melalui pengidentifikasian unik dan kombinasi nama.	Terdapat tabel 'NoIDKaryawan' dan Level User. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Jabatan</th> <th>Level</th> <th>Password</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Admin Dept. Workshop</td> <td>Editor</td> <td>Bud2566*</td> </tr> </tbody> </table>	Jabatan	Level	Password	Admin Dept. Workshop	Editor	Bud2566*								
Jabatan	Level	Password															
Admin Dept. Workshop	Editor	Bud2566*															
16.	1	Memenuhi persyaratan dokumen untuk menjadi user di dalam sistem website.	Terdapat pengisian data dokumen untuk setiap user baru. <table border="1"> <tbody> <tr> <td>NIK</td> <td>123-4567-8910</td> </tr> <tr> <td>NoIDKaryawan</td> <td>008-281-514</td> </tr> <tr> <td>Nama</td> <td>Muh. Al-Ghifari Ghazali</td> </tr> <tr> <td>Jabatan</td> <td>Workshop Manager</td> </tr> <tr> <td>Telepon</td> <td>081254992819</td> </tr> <tr> <td>Email</td> <td>Ghazali08@gmail.com</td> </tr> <tr> <td>Alamat</td> <td>Jln. Bandung No.4, Samarinda, Kalimantan Timur</td> </tr> </tbody> </table>	NIK	123-4567-8910	NoIDKaryawan	008-281-514	Nama	Muh. Al-Ghifari Ghazali	Jabatan	Workshop Manager	Telepon	081254992819	Email	Ghazali08@gmail.com	Alamat	Jln. Bandung No.4, Samarinda, Kalimantan Timur
NIK	123-4567-8910																
NoIDKaryawan	008-281-514																
Nama	Muh. Al-Ghifari Ghazali																
Jabatan	Workshop Manager																
Telepon	081254992819																
Email	Ghazali08@gmail.com																
Alamat	Jln. Bandung No.4, Samarinda, Kalimantan Timur																

No	Prioritas	Permasalahan / Permintaan User	Improvement	Desain Usulan	Impacted Stakeholders						
				Level <input type="text" value="View"/> Foto <input type="text" value="Upload foto berhasil"/> <input type="button" value="Ganti File"/> Badge Karyawan <input type="text" value="Upload foto berhasil"/> <input type="button" value="Ganti File"/> Username <input type="text" value="Ghazali"/> Password <input type="text" value="Gha1548*"/>							
Halaman Partner Kerja											
17.	1	Jenis data partner kerja didefinisikan di dalam sistem melalui pengidentifikasian unik dan kombinasi nama.	Terdapat tabel 'Kode Partner'	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Kode Partner</th> <th>Nama Partner</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>SP-0120</td> <td>PT. Serba Huta Jaya (SHJ)</td> </tr> </tbody> </table>	No	Kode Partner	Nama Partner	1.	SP-0120	PT. Serba Huta Jaya (SHJ)	<ul style="list-style-type: none"> • Tim pengembangan. • Departement project.
No	Kode Partner	Nama Partner									
1.	SP-0120	PT. Serba Huta Jaya (SHJ)									
18.	1	Memenuhi persyaratan dokumen untuk menjadi partner kerja di dalam sistem website.	Terdapat pengisian data dokumen untuk setiap partner kerja baru.	Kode Partner Kerja <input type="text" value="Kode Partner Kerja (SP-**20)"/> Nama Perusahaan Partner Kerja <input type="text" value="Nama perusahaan"/> Telepon Perusahaan Partner <input type="text" value="Nomor telepon yang aktif"/> Email Partner Kerja <input type="text" value="Alamat email"/> Alamat <input type="text" value="Alamat Lengkap Partner Kerja"/> Kontak Darurat <input type="text" value="Masukkan nomor kontak karyawan partner kerja"/> Nama Kontak Darurat / Jabatan <input type="text" value="Nama lengkap yang memiliki nomor kontak darurat dan jabatan"/>							

No	Prioritas	Permasalahan / Permintaan User	Improvement	Desain Usulan	Impacted Stakeholders				
				<p>Foto</p> <p>Foto Bukti Sertifikasi Perusahaan <input type="button" value="Pilih File"/></p> <p>Bentuk Kerja Sama</p> <p>Deskripsi penjelasan bentuk kerjasama antara perusa dengan partner kerja</p> <p><input type="button" value="Pilih File"/> *MOU Kerjasama</p>					
Halaman Customer									
19.	1	Jenis data customer didefinisikan di dalam sistem melalui pengidentifikasian unik dan kombinasi nama.	Terdapat tabel 'Kode Customer'	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kode Customer</th> <th>Nama Customer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C-0130</td> <td>PT. Pupuk Kaltim</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="button" value="Tambah Customer"/></p> <p>Kode Customer / Perusahaan C-0430</p> <p>Nama Perusahaan PT. Kontrol Power Utama</p> <p>Telepon Perusahaan 021-69568</p> <p>Email Perusahaan KPU@gmail.com</p> <p>Alamat Perusahaan Jl. Pattimura Bontang</p> <p>Kontak Darurat 081256236970</p> <p>Nama Kontak Darurat / Jabatan Leo / Project Manager</p>	Kode Customer	Nama Customer	C-0130	PT. Pupuk Kaltim	<ul style="list-style-type: none"> • Tim pengembangan. • Departement project.
Kode Customer	Nama Customer								
C-0130	PT. Pupuk Kaltim								
20.	1	Memenuhi persyaratan dokumen untuk menjadi customer di dalam sistem website.	Terdapat pengisian data dokumen untuk setiap customer baru.						

No	Prioritas	Permasalahan / Permintaan User	Improvement	Desain Usulan	Impacted Stakeholders
					
Halaman Material					
21.	1	Jenis data material didefinisikan di dalam sistem melalui pengidentifikasian unik dan kombinasi nama.	Terdapat tabel 'Kode Material'		<ul style="list-style-type: none"> • Tim pengembangan. • Departement workshop. • Departement project.
22.	1	Memenuhi persyaratan dokumen untuk menambahkan material ke dalam system.	Terdapat pengisian data dokumen untuk setiap material baru.		
Halaman Material Masuk					

No	Prioritas	Permasalahan / Permintaan User	Improvement	Desain Usulan	Impacted Stakeholders
23.	1	Jenis data material masuk atau material yang dikembalikan oleh customer didefinisikan di dalam sistem melalui pengidentifikasian unik dan kombinasi nama.	Terdapat tabel 'ID Transaksi'		
24.	1	Mengisi persyaratan dokumen untuk memasukkan material ke dalam Gudang atau perusahaan.	Terdapat pengisian data dokumen untuk setiap material yang dikembalikan setelah selesai masa kontrak antara customer dengan PT. GMS.		<ul style="list-style-type: none"> • Tim pengembangan. • Departement workshop. • Departement project.

Halaman Transaksi

No	Prioritas	Permasalahan / Permintaan User	Improvement	Desain Usulan	Impacted Stakeholders				
25.	1	Jenis data transaksi didefinisikan di dalam sistem melalui pengidentifikasian unik dan kombinasi nama.	Terdapat tabel 'ID Transaksi'	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID Transaksi</th> <th>Tanggal Kerjasama</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T-6050</td> <td>31 Juli 22 s/d 14 Feb 23</td> </tr> </tbody> </table> ID Transaksi T-5650 Tanggal Kerjasama 10 Feb s/d 28 Juni 22 Nama Customer PT. Rekayasa Industri Kode Material M-0140 ; M-0740 Nama Material Base Plate ; Access Ladder Gudang Gudang 1 ; Gudang 2 Satuan Buah	ID Transaksi	Tanggal Kerjasama	T-6050	31 Juli 22 s/d 14 Feb 23	<ul style="list-style-type: none"> • Tim pengembangan. • Departement project. • Dept. Financial & accounting (Dept. FA).
ID Transaksi	Tanggal Kerjasama								
T-6050	31 Juli 22 s/d 14 Feb 23								
26.	1	Mengisi persyaratan dokumen untuk melakukan Kerjasama atau transaksi dengan perusahaan.	Terdapat pengisian data dokumen untuk setiap transaksi yang akan dilakukan.						

No	Prioritas	Permasalahan / Permintaan User	Improvement	Desain Usulan	Impacted Stakeholders
				<p>Total Material Keluar 150 ; 350</p> <p>Stok Material Tersisa 9.650 buah ; 19.650</p> <p>Discount 0%</p> <p>Total Harga Rp 63.750.000</p> <p>Kualitas Bagus</p> <p>Alamat Jalan Pattimura no 46, Kaltim</p> <p>Bentuk Perjanjian (*MOU) File berhasil di upload</p>	
Halaman Laporan					
27.	1	Hanya bisa dilihat oleh dept. project dan dept. financial & accounting (FA).	Memberi pembatasan akses hanya untuk dept. project dan dept. financial & accounting (FA).		<ul style="list-style-type: none"> • Tim pengembangan. • Departement project. • Dept. Financial & accounting (Dept. FA)

No	Prioritas	Permasalahan / Permintaan User	Improvement	Desain Usulan	Impacted Stakeholders																										
Reporting Requirements																															
Halaman Laporan																															
28.	1	Sistem akan menghasilkan laporan bulanan ataupun tahunan pemasukan Kerjasama dari customer untuk mengefisiensikan proses manajemen material scaffolding.	Membuat sebuah menu laporan yang dimana terintegrasi dengan menu data customer, menu material, menu material masuk dan menu transaksi.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama Customer</th> <th>Tanggal Kerjasama</th> <th>Kode Material</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>PT. Pupuk KalTim</td> <td>31 Juli 22 s/d 14 Feb 23</td> <td>M-0140 M-0440 M-0840</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>PT. Badak</td> <td>30 Juli s/d 28 Nov 22</td> <td>M-0240 M-0340</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nama Material</th> <th>Jumlah Material</th> <th>Satuan</th> <th>Total Pemasukan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Base Plate</td> <td>200</td> <td>Buah</td> <td rowspan="3" style="background-color: #d4edda;">Rp 360.500.000</td> </tr> <tr> <td>EndFrame</td> <td>150</td> <td>Buah</td> </tr> <tr> <td>Pipa 2 Meter</td> <td>250</td> <td>Buah</td> </tr> </tbody> </table>	No	Nama Customer	Tanggal Kerjasama	Kode Material	1.	PT. Pupuk KalTim	31 Juli 22 s/d 14 Feb 23	M-0140 M-0440 M-0840	2.	PT. Badak	30 Juli s/d 28 Nov 22	M-0240 M-0340	Nama Material	Jumlah Material	Satuan	Total Pemasukan	Base Plate	200	Buah	Rp 360.500.000	EndFrame	150	Buah	Pipa 2 Meter	250	Buah	<ul style="list-style-type: none"> • Tim pengembangan. • Departement project. • Dept. Financial & accounting (Dept. FA)
No	Nama Customer	Tanggal Kerjasama	Kode Material																												
1.	PT. Pupuk KalTim	31 Juli 22 s/d 14 Feb 23	M-0140 M-0440 M-0840																												
2.	PT. Badak	30 Juli s/d 28 Nov 22	M-0240 M-0340																												
Nama Material	Jumlah Material	Satuan	Total Pemasukan																												
Base Plate	200	Buah	Rp 360.500.000																												
EndFrame	150	Buah																													
Pipa 2 Meter	250	Buah																													
Usability Requirements																															
29.	1	Antar muka yang di desain untuk pembuatan system manajemen material scaffolding harus responsive, tampilan yang tepat pada perangkat laptop dan desktop, yang dimana dengan warna dasar sesuai logo perusahaan.	Penyusunan tata letak website dan bentu desain website, disusun sesuai dengan persetujuan user.		<ul style="list-style-type: none"> • Tim pengembangan. • Departement workshop. 																										

No	Prioritas	Permasalahan / Permintaan User	Improvement	Desain Usulan	<i>Impacted Stakeholders</i>
30.	1	Terdapat sebuah dashboard untuk visualisasi data untuk memudahkan user dalam melihat jumlah material.	Membuat sebuah menu dashboard yang terintegrasi dengan semua menu.		<ul style="list-style-type: none"> • Departement project. • Dept. Financial & accounting (Dept. FA)

Setelah mengetahui *requirement* dari sistem manajemen material scaffolding, maka berikut merupakan BRD dari penelitian ini :

(*Terlampir*)

4.8 Prototype Website

Pada tahapan pembuatan *prototype website Manajemen Material Scaffolding*, peneliti telah membuat sebuah tampilan yang disesuaikan dengan keinginan dan kebutuhan user pada Langkah *Empathize*. Berikut merupakan tampilan serta penjelasan dari perancangan *prototype website* :

4.8.1 Halaman Login

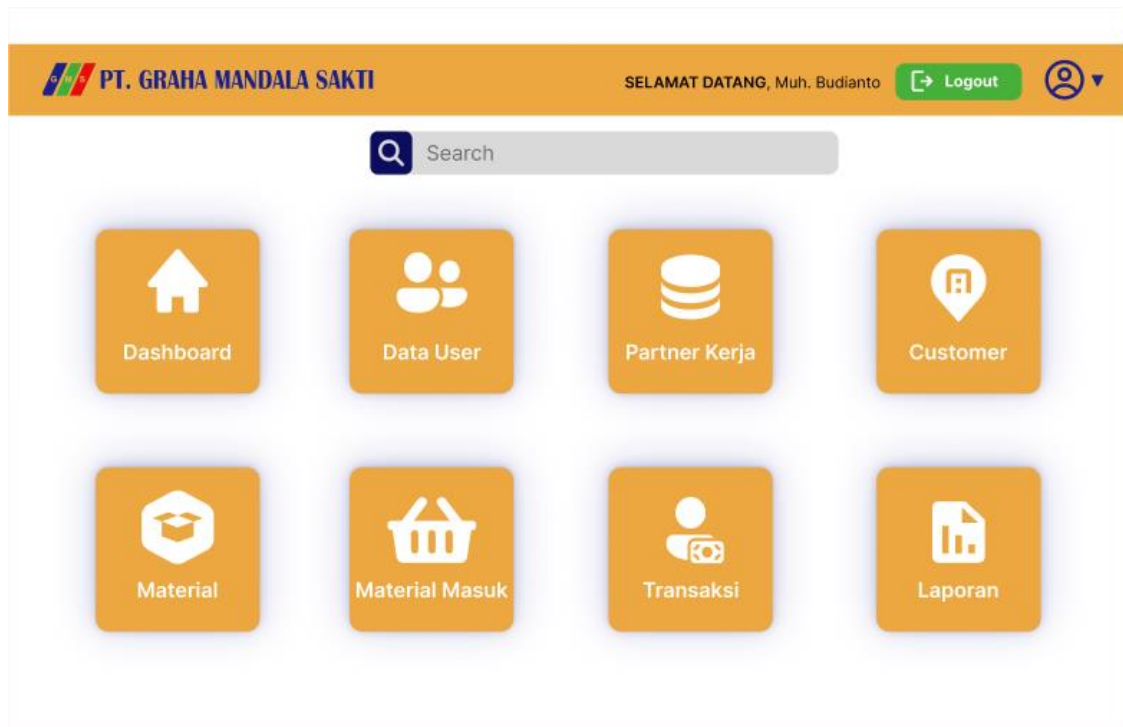
Halaman login merupakan halaman untuk user melakukan login ke website manajemen material scaffolding. Pada halaman ini akan melakukan pengisian username dan password yang telah terdaftar ke dalam sistem.



Gambar 4.8. 1 *Prototype* Halaman “Login”

4.8.2 Halaman Utama

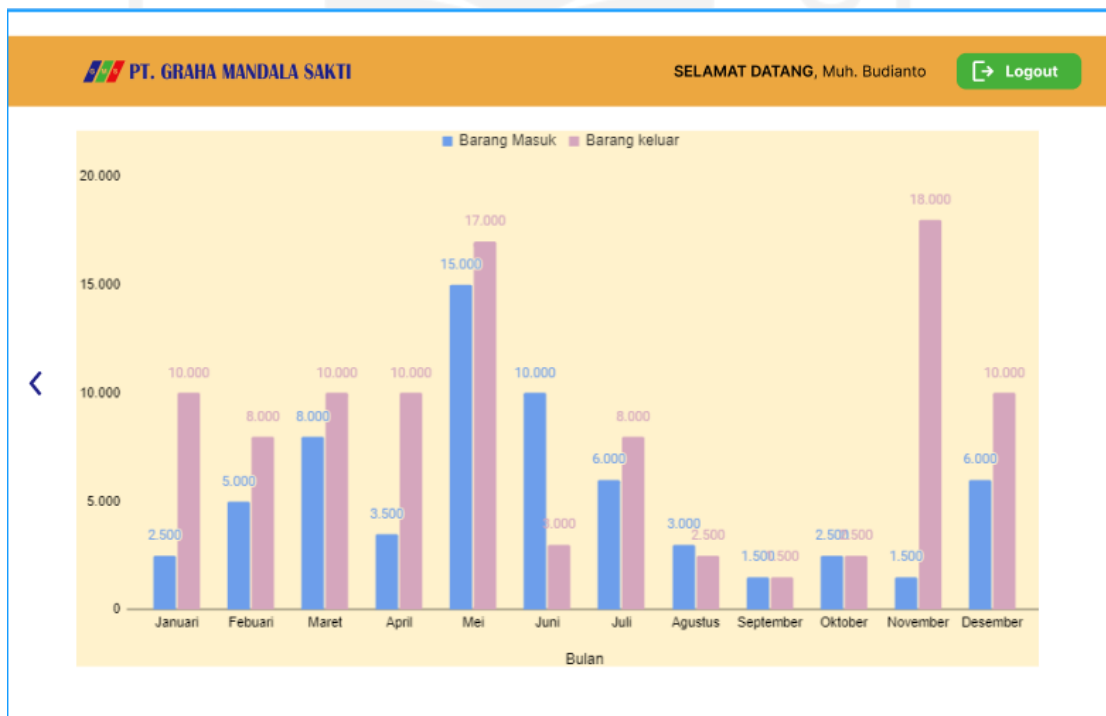
Setelah melakukan proses *login* maka user akan diarahkan untuk masuk ke halaman utama atau *home page* pada *website*. Pada halaman utama, terdapat *button* dashboard, data user, partner kerja, customer, material, material masuk, transaksi, dan *button* laporan.



Gambar 4.8. 2 *Prototype* Halaman “Utama”

4.8.3 Halaman Dashboard

Pada halaman dashboard akan menampilkan sebuah visualisasi data dari website, yang terdiri dari jumlah partner kerja, total customer, total jenis material, jumlah material yang tersedia dan tersewa, total pemasukan, jumlah barang masuk dan keluar di setiap bulan, dan masa tenggat waktu customer melakukan penyewaan.

Gambar 4.8. 3 *Prototype* Halaman Dashboard 1Gambar 4.8. 4 *Prototype* Halaman Dashboard 2

4.8.4 Halaman Data User

Pada halaman data user, merupakan sebuah tampilan *prototype* untuk menampilkan user yang diizinkan akses kedalam website. User dibedakan kedalam 2 aktor yaitu level

editor dan level view. Level editor yaitu user diberi akses untuk melakukan editing di seluruh bagian di dalam website serta dapat mendownload laporan perusahaan. Aktor pada level editing juga dapat menambahkan user. Sedangkan pada level view, hanya melihat tampilan isi dari website saja.



Gambar 4.8. 5 *Prototype* Halaman “Data User”

Pada halaman data user, terdapat *button* ‘tambah’ untuk menambahkan data user yang dilakukan oleh aktor editing. Berikut tampilan data informasi yang perlu dimasukkan jika ingin menambahkan user.

Gambar 4.8. 6 *Prototype* Halaman ‘Tambah User’

4.8.5 Halaman Partner Kerja

Pada halaman partner kerja, merupakan sebuah tampilan *prototype* untuk menampilkan data partner kerja yang ada di dalam perusahaan. Partner kerja adalah perusahaan yang melakukan Kerjasama dengan PT. GMS. Data partner kerja bisa ditambahkan oleh user di level editing atau sebagai aktor editing.



Gambar 4.8. 7 *Prototype* Halaman 'Partner Kerja'

Pada halaman 'partner kerja', terdapat *button* 'tambah' untuk menambahkan data partner kerja yang dilakukan oleh aktor editing. Berikut tampilan data informasi yang perlu dimasukkan jika ingin menambahkan data partner kerja :

Tambah Partner Kerja

Kode Partner Kerja
Kode Partner Kerja (SP-**20)

Nama Perusahaan Partner Kerja
Nama perusahaan

Telepon Perusahaan Partner
Nomor telepon yang aktif

Email Partner Kerja
Alamat email

Alamat
Alamat Lengkap Partner Kerja

Kontak Darurat
Masukkan nomor kontak karyawan partner kerja

Nama Kontak Darurat / Jabatan
Nama lengkap yang memiliki nomor kontak darurat dan jabatan

Foto
Foto Bukti Sertifikasi Perusahaan **Pilih File**

Bentuk Kerja Sama
Deskripsi penjelasan bentuk kerjasama antara perusahaan dengan partner kerja
Pilih File *MOU Kerjasama

Simpan **Reset**

Gambar 4.8. 8 *Prototype* Halaman Partner Kerja 'Tambah Partner Kerja'

4.8.6 Halaman Customer

Pada halaman ‘customer’, merupakan sebuah tampilan *prototype* untuk menampilkan data customer yang pernah melakukan transaksi di dalam perusahaan. Data customer bisa ditambahkan oleh user di level editing atau sebagai aktor editing. Berikut merupakan tampilan data customer :

No	Kode Customer	Nama Customer	Telepon	Email	Alamat	Riwayat Transaksi
1.	C-0130	PT. Pupuk KalTim	021-67654	PKT@gmail.com	Bontang, Kaltim	Riwayat
2.	C-0230	PT. Badak	021-67890	Badak@gmail.com	Bontang, KalTim	Riwayat
3.	C-0330	Pertamina	021-69457	Pertamina@gmail.com	Kalimantan Timur	Riwayat
4.	C-0430	PT. Kontrol Power Utama	021-69568	KPU@gmail.com	Jl. Pattimura Bontang	Riwayat
5.	C-0530	PT. Rekayasa Industri	021-66348	Rekayasaindustri@gmail.com	Kalimantan Timur	Riwayat
6.	C-0630	PT. Kaltim Pasifik Amoniak	021-66321	KPA@gmail.com	Kalimantan Timur	Riwayat
7.	C-0730	PT. Mitra Karya Prima	021-68921	MKP@gmail.com	Kalimantan Timur	Riwayat
8.	C-0830	PT. Wijaya Karya TBK	021-79922	WKT@gmail.com	Project Pembangunan Pabrik PT. KAN	Riwayat

Gambar 4.8. 9 *Prototype* Halaman ‘Customer’

Pada halaman ‘customer’, terdapat *button* ‘tambah’ untuk menambahkan data customer yang dilakukan oleh aktor editing. Berikut tampilan data informasi yang perlu dimasukkan jika ingin menambahkan data customer.

Tambah Customer

Kode Customer / Perusahaan
C-0430

Nama Perusahaan
PT. Kontrol Power Utama

Telepon Perusahaan
021-69568

Email Perusahaan
KPU@gmail.com

Alamat Perusahaan
Jl. Pattimura Bontang

Kontak Darurat
081256236970

Nama Kontak Darurat / Jabatan
Leo / Project Manager

Foto
Foto berhasil di upload [Ganti File](#)

Bentuk Kerja Sama
Pembangunan Gudang 45.000 Ton PKT Bontang
[Ganti File](#) MOU berhasil di upload

[Simpan](#) [Reset](#)

Gambar 4.8. 10 *Prototype* Halaman *Customer* 'Tambah Data Customer'

Pada halaman 'data customer', terdapat button 'riwayat' untuk melihat Riwayat transaksi yang dilakukan oleh customer. Berikut tampilan *prototype* Riwayat transaksi dari customer.

Riwayat Transaksi

Nama Customer : PT. Wijaya Karya TBK

No	ID Transaksi	Tanggal Kerjasama	Kode Material	Nama Material	Jumlah Material	Satuan	Total Harga
1.	T-0750	22 Sept 21 s/d 22 Mei 22	M-0140	Base Plate	100	Buah	Rp 50.000.000
			M-0240	Soleplate	50	Buah	
			M-0340	Standard	150	Buah	
2.	T-0749	22 Sept 20 s/d 22 Mei 21	M-0540	Cross-Bracing	250	Buah	Rp 60.000.000
			M-0640	Locking Casters	300	Buah	
			M-0740	Access Ladder	100	Buah	
					TOTAL		Rp 110.000.000

Gambar 4.8. 11 *Prototype* Halaman *Customer* 'Riwayat Transaksi'

4.8.7 Halaman Material

Pada halaman ‘material’, merupakan sebuah tampilan *prototype* untuk menampilkan data material atau jenis material yang tersedia di PT. Graha Mandala Sakti. Data material bisa ditambahkan oleh user di level editing atau sebagai aktor editing. Berikut merupakan tampilan data customer :

The screenshot displays the 'Data Material' page of the ScaffoldingWeb application. The page features a dark blue sidebar on the left with navigation buttons: Dashboard, Data User, Partner Kerja, Customer, Material, Material Masuk, Transaksi, and Laporan. The main content area has a green header with 'Data Material' and a search bar. Below the search bar is a table with the following data:

No	Kode Material	Nama Material	Stok	Satuan	Gudang	Kualitas	Gambar	Harga Satuan (per bulan)
1.	M-0140	Base Plate	10.000	Buah	Gudang 1	Bagus		Rp 25.000
2.	M-0240	Soleplate	10.000	Buah	Gudang 2	Bagus		Rp 80.000
3.	M-0340	Standard	20.000	Buah	Gudang 2	Bagus		Rp 200.000
4.	M-0440	EndFrame	20.000	Buah	Gudang 2	Bagus		Rp 250.000
5.	M-0540	Cross-Bracing	25.000	Buah	Gudang 2	Bagus		Rp 30.000
6.	M-0640	Locking Casters	15.000	Buah	Gudang 1	Bagus		Rp 28.000
7.	M-0740	Access Ladder	20.000	Buah	Gudang 2	Bagus		Rp 50.000
8.	M-0840	Pipa 2 Meter	20.000	Batang	Gudang 2	Bagus		Rp 36.000

At the bottom of the table, there are buttons for 'Tambah', 'Hapus', 'Update', and 'Next'. The top right corner of the page shows 'SELAMAT DATANG, Muh. Budianto' and a 'Logout' button.

Gambar 4.8. 12 *Prototype* Halaman ‘Material’

Pada halaman ‘material’, terdapat *button* ‘tambah’ untuk menambahkan data jenis material yang dilakukan oleh aktor editing. Berikut tampilan data informasi yang perlu dimasukkan jika ingin menambahkan data material :

Tambah Jenis Material

Kode Material
Kode Material (M-**40)

Nama Material
Jenis Material Scaffolding

Stok
Jumlah Stok Material yang tersedia

Satuan
Buah

Gudang
Gudang 1 / Gudang 2

Kualitas
Bagus / Kurang Bagus

*Jika kurang bagus, terjadi kerusakan dimana?
Isi keterangan bagian yang kurang bagus

Foto Material
Foto Material

Gambar 4.8. 13 Prototype Halaman Material 'Tambah Jenis Material'

4.8.8 Halaman Material Masuk

Pada halaman 'material masuk', merupakan sebuah tampilan *prototype* untuk menampilkan data material yang telah dikembalikan oleh customer dalam masa penyewaannya atau masa kontrak dengan perusahaan. Data material masuk bisa ditambahkan oleh user di level editing atau sebagai aktor editing. Berikut merupakan tampilan data material masuk :

PT. GRAHA MANDALA SAKTI SELAMAT DATANG, Muh. Budiarto

Data Material Masuk

Tahun Bulan Search

No	ID Transaksi	Tanggal Masuk	Nama Customer	Kode Material	Jumlah Masuk	Satuan	Gudang
1.	T-6050	14 Juni 22	PT. Mitra Karya Prima	M-0140	200	Buah	Gudang 1
				M-0240	150	Buah	Gudang 2
				M-0340	350	Buah	Gudang 2
2.	T-5950	14 Juni 22	PT. Kaltim Pasifik Amoniak	M-0440	240	Buah	Gudang 2
				M-0540	100	Buah	Gudang 2
				M-0640	150	Buah	Gudang 1
				M-0740	200	Buah	Gudang 2
3.	T-5850	14 Mei 22	PT. Rekayasa Industri	M-0840	150	Batang	Gudang 2

Gambar 4.8. 14 Prototype Halaman 'Material Masuk'

Pada halaman 'material masuk', terdapat *button* 'tambah' untuk menambahkan data material yang telah di kembalikan oleh customer. Berikut tampilan data informasi yang perlu dimasukkan jika ingin menambahkan data material yang telah dikembalikan atau yang akan dimasukkan ke dalam gudang :

Gambar 4.8. 15 *Prototype* Halaman Material Masuk 'Tambah Data'

4.8.9 Halaman Transaksi

Pada halaman 'transaksi', merupakan sebuah tampilan *prototype* untuk menampilkan data transaksi yang dilakukan antara perusahaan dengan customer. Data transaksi bisa ditambahkan oleh user di level editing atau sebagai aktor editing. Berikut merupakan halaman tampilan menu transaksi :

PT. GRAHA MANDALA SAKTI SELAMAT DATANG, Muh. Budianto [Logout](#)

Data Transaksi

Tahun Bulan Search [Detail](#)

No	ID Transaksi	Tanggal Kerjasama	Nama Customer	Kode Material	Jumlah Keluar	Gudang	Total Harga	Sisa Waktu Pembayaran
1.	T-6050	31 Juli 22 s/d 14 Feb 23	PT. Pupuk Kaltim	M-0140	200	1	Rp 35.000.000	
				M-0440	150	2	Rp 262.500.000	
				M-0840	250	2	Rp 63.000.000	15 Hari
2.	T-5950	30 Juli s/d 28 Nov 22	PT. Badak	M-0240	150	2	Rp 48.000.000	
				M-0340	350	2	Rp 280.000.000	
							Rp 328.000.000	15 Hari
3.	T-5850	20 Juni - 02 Des 22	Pertamina	M-1440	50	2	Rp 75.000.000	
				M-1540	85	2	Rp 255.000.000	15 Hari
							Rp 330.000.000	15 Hari

[Tambah](#) [Hapus](#) [Data Surat](#) [Surat Jalan](#) [Next](#)

Gambar 4.8. 16 *Prototype* Halaman 'Transaksi'

Pada halaman 'partner kerja', terdapat *button* 'tambah' untuk menambahkan data transaksi yang dilakukan oleh aktor editing. Berikut tampilan data informasi yang perlu dimasukkan jika ingin menambahkan data transaksi :

Tambah Data Transaksi / Material Keluar

ID Transaksi:

Tanggal Kerjasama:

Nama Customer:

Kode Material:

Nama Material:

Gudang:

Satuan:

Total Material Keluar:

Stok Material Tersisa: *Terisi otomatis

Discount:

Total Harga:

Kualitas:

Alamat:

Bentuk Perjanjian (*MOU): [Ganti File](#)

[Simpan](#) [Reset](#)

Gambar 4.8. 17 *Prototype* Halaman Transaksi 'Tambah Data'

Pada menu transaksi terdapat tampilan ‘data surat’ untuk menampilkan Riwayat pencetakan ‘surat jalan’. Berikut merupakan tampilan data Riwayat surat jalan :

No	ID Transaksi	Tanggal Pemesanan	Tanggal Cetak Surat	Nama Customer	Kode Material	Jumlah Keluar	Gudang	Keterangan
1.	T-5750	20 April 22	23 April 22	PT. Indominco	M-0940	80	2	Kualitas Bagus
					M-1040	75	2	Kualitas Bagus
					M-0440	110	2	Kualitas Bagus
2.	T-5650	10 Feb 22	13 Feb 22	PT. Rekeyasa Industri	M-0140	150	1	Kualitas Bagus
					M-0740	350	2	Kualitas Bagus
3.	T-5550	10 Jan 22	13 Jan 22	PT. Kaltim Pasifik Amoniak	M-0540	50	2	Kualitas Bagus
					M-0640	85	1	Kualitas Bagus

Gambar 4.8. 18 Prototype Halaman Transaksi 'Riwayat Surat Jalan'

Kemudian, terdapat tampilan menu untuk ‘surat jalan’ di dalam menu ini ialah berisi ‘surat jalan’ yang belum di cetak oleh perusahaan atau perusahaan belum melakukan pengiriman material ke customer terkait penyewaan.

No	ID Transaksi	Tanggal Pemesanan	Tanggal Cetak Surat	Nama Customer	Kode Material	Jumlah Keluar	Gudang	Keterangan
1.	T-6050	31 Juli 22	-	PT. Pupuk Kaltim	M-0140	200	1	Kualitas Bagus
					M-0440	150	2	Kualitas Bagus
					M-0840	250	2	Kualitas Bagus
2.	T-5950	30 Juli 22	-	PT. Badak	M-0240	150	2	Kualitas Bagus
					M-0340	350	2	Kualitas Bagus
3.	T-5850	20 Juni	-	Pertamina	M-1440	50	2	Kualitas Bagus
					M-1540	85	2	Kualitas Bagus

Gambar 4.8. 19 *Prototype* Halaman Transaksi 'Surat Jalan'

Selanjutnya, jika ingin melakukan pencetakan surat jalan, maka harus mengisi form atau informasi data seperti gambar di bawah ini, yang kemudian surat jalan untuk syarat membawa material bisa dicetak.

Input Data Surat Jalan

Tanggal Surat

Nomor Surat

ID Transaksi


Nama Penerima

Nama Supir

Nomor Polisi

Gambar 4.8. 20 *Prototype* Halaman Transaksi 'Input Informasi Surat Jalan'

Setelah melakukan input informasi tambahan terkait surat jalan, maka bisa dilakukan pencetakan. Berikut merupakan tampilan surat jalan :


PT. GRAHA MANDALA SAKTI
 General Contractor, Manpower Supply, Supplier and Rental Scaffolding
 Alamat : Vancouver Balikpapan Baru HE-03 RT. 15, Balikpapan Selatan, Kaltim
 Telp : 0542-7211687, 08155222962, 08155222963
 Email : grohamandalsaktigroup@yahoo.com

SURAT JALAN
 Tanda Terima Barang

Kepada : Pertamina	Tanggal : 30 Juli 2022
Penerima : Joko (Manager site)	No. Surat : SJ-58
Alamat : Jl. James Simandjuntak No. 1 Bontang 75313 Kalimantan Timur, Indonesia	No. Transaksi : T-5850
Telepon : +62 548 41202, 41203	Nama supir : Supriyadi
Email : Pertamina@gmail.com	No. Polisi : KT 1079 DA

No	Kode Material	Nama Material	Jumlah	Satuan	Keterangan
1.	M-1440	Tangga Alim 3 Meter	50	Ea	Kualitas Bagus
2.	M-1541	Tangga Alim 6 Meter	85	Buah	Kualitas Bagus

Tanggung Jawab Penyewa, sebagai berikut :

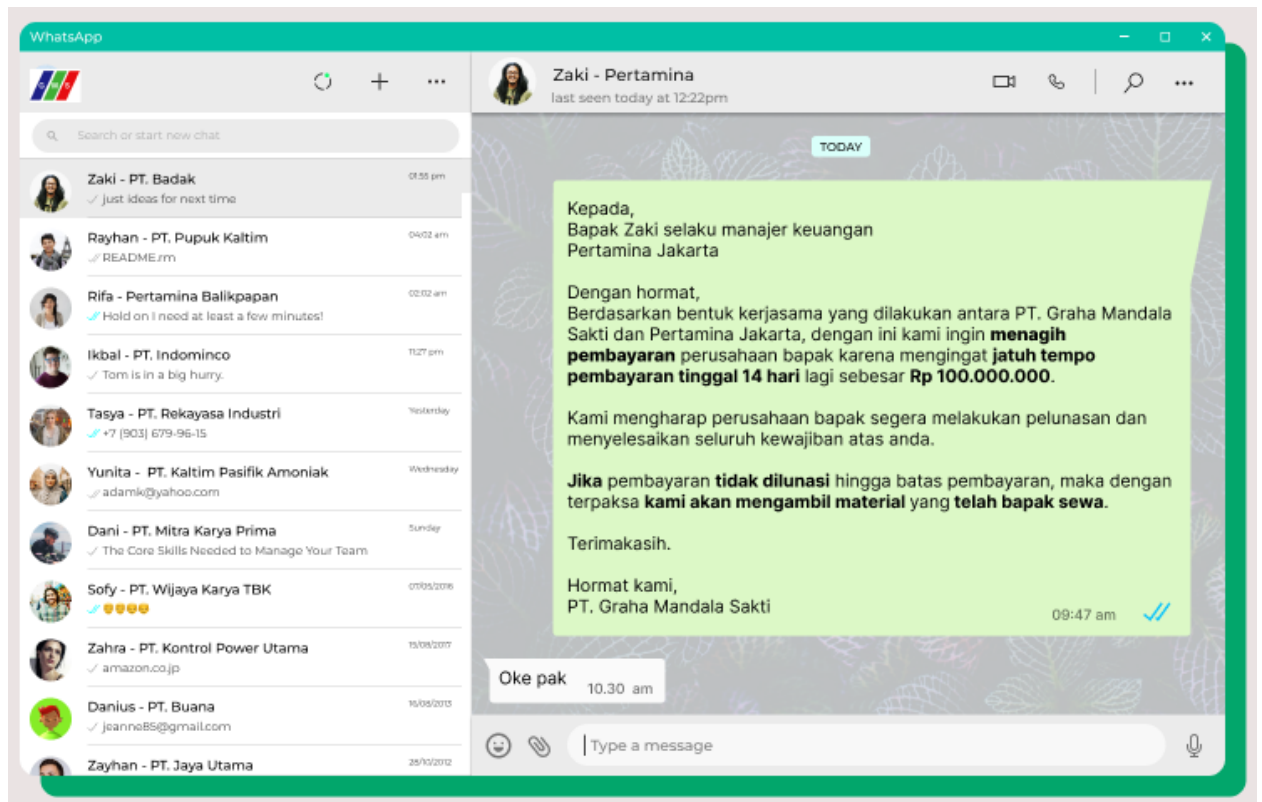
1. Apabila material Hilang maupun Rusak yang diakibatkan oleh Penyewa, maka Penyewa wajib untuk mengganti material yang hilang maupun rusak.
2. Apabila material yang dipakai lebih dari 1 minggu atau maksimal 7 hari, maka pihak Penyewa bersedia untuk membayar 1 bulan penuh.
3. Apabila ada Pengambilan dan Pembongkaran paksa material yang diakibatkan oleh Penyewa, maka Penyewa wajib mengganti Semua Biaya yang timbul pada saat itu.

Menyetujui,
Mengetahui,
Diperiksa,
Diterima Oleh,

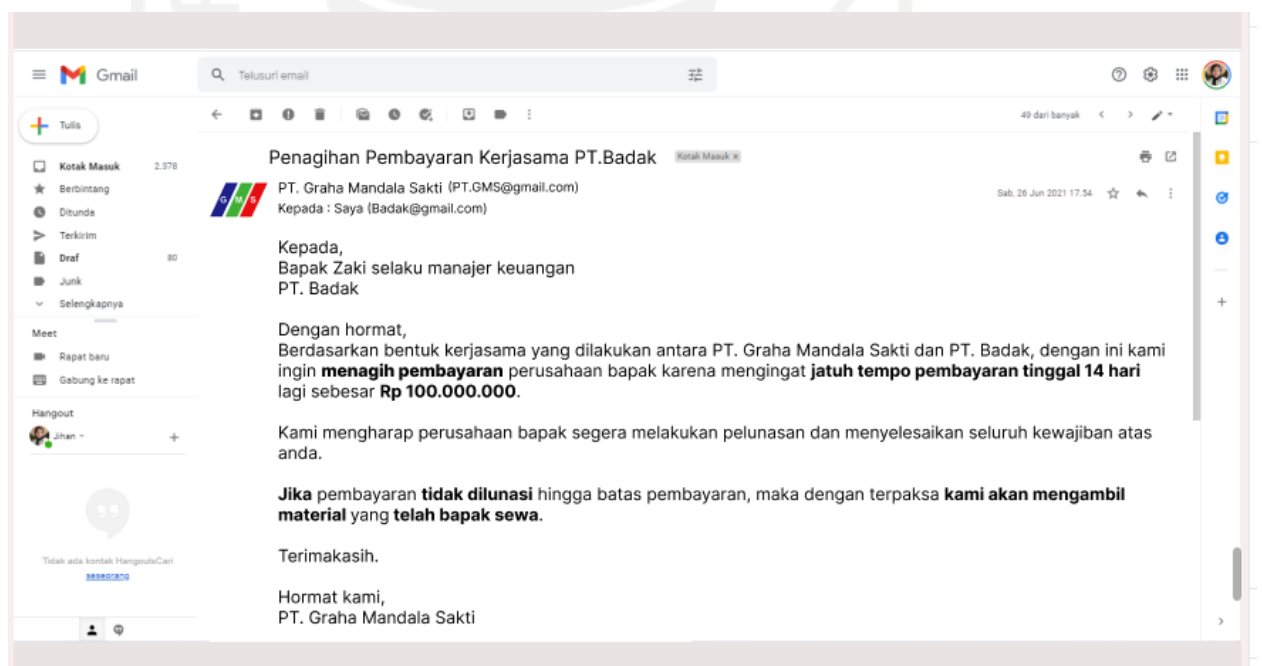
(.....)
(.....)
(.....)
(.....)

Gambar 4.8. 21 Surat Jalan

Kemudian, pada ‘fitur transaksi’ terdapat kolom ‘sisa waktu pembayaran’, sisa waktu pembayaran nantinya akan terintegrasi ke dalam whatsapp dan juga email dari vendor ataupun customer. Berikut merupakan bentuk tagihan atau peringatan terkait tenggat waktu pembayaran :



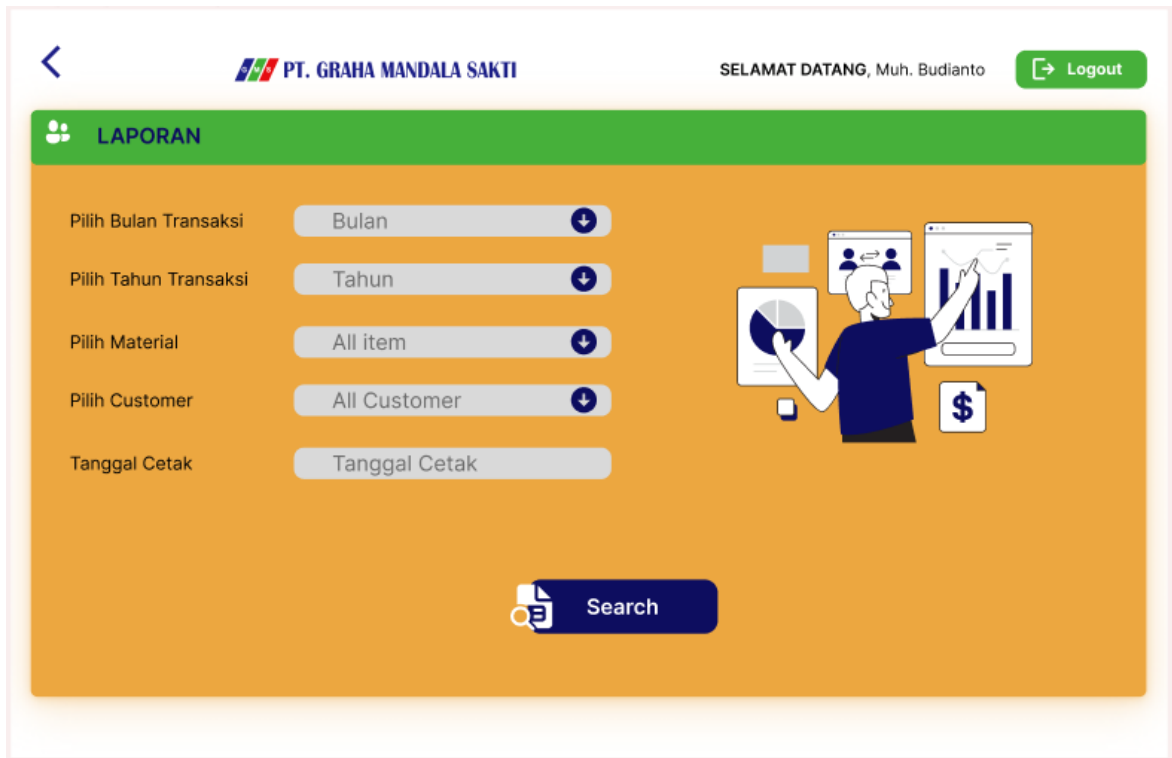
Gambar 4.8. 22 Tagihan melalui whatsapp



Gambar 4.8. 23 Tagihan Melalui Email

4.8.10 Halaman Laporan

Pada halaman menu laporan, merupakan tampilan *prototype* untuk user melihat laporan dalam bulanan atau per tahunnya dalam penyewaan material scaffolding. Berikut merupakan tampilan halaman laporan :



Gambar 4.8. 24 *Prototype* Halaman Laporan

Setelah melakukan input informasi yang diinginkan, maka sistem website akan menampilkan informasi seperti gambar di bawah ini :

PT. GRAHA MANDALA SAKTI SELAMAT DATANG, Muh. Budianto Logout

Laporan

No	Nama Customer	Tanggal Kerjasama	Kode Material	Nama Material	Jumlah Material	Satuan	Total Pemasukan
1.	PT. Pupuk Kaltim	31 Juli 22 s/d 14 Feb 23	M-0140	Base Plate	200	Buah	Rp 360.500.000
			M-0440	EndFrame	150	Buah	
			M-0840	Pipa 2 Meter	250	Buah	
2.	PT. Badak	30 Juli s/d 28 Nov 22	M-0240	Soleplate	150	Buah	Rp 328.000.000
			M-0340	Standard	350	Buah	

Print Laporan Total Data : 5

Gambar 4.8. 25 *Prototype* Halaman Laporan 2

Pada menu laporan terdapat button 'print' untuk mencetak laporan transaksi perusahaan, berikut tampilan hasil laporan yang di cetak :

No.	Nama Customer	Tanggal Kerjasama	Kode Material	Nama Material	Jumlah Material	Satuan	Total Pemasukan
1.	PT. Pupuk Kaltim	31 Juli 22 s/d 14 Feb 23	M-0140	Base Plate	200	Bush	Rp360.500.000
			M-0440	EndFrame	150	Bush	
			M-0840	Pipa 2 Meter	250	Bush	
2.	PT. Bodak	30 Juli s/d 28 Nov 22	M-0240	Soleplate	150	Bush	Rp328.000.000
			M-0340	Standed	350	Bush	

Mengetahui,

(.....)

Gambar 4.8. 26 Prototype Hasil Cetak Laporan Transaksi

الجمهورية العربية السورية
الجامعة العربية السورية
الكلية الهندسية
الهندسة المدنية

BAB V

PENGUJIAN SISTEM DAN PEMBAHASAN

5.1 Test

5.2.1 Use Case Scenario Website

Pembuatan use case scenario pada penelitian ini, memberi kemudahan pada user untuk melakukan uji coba pada sistem prototype yang di usulkan. Berikut merupakan use case scenario pada penelitiann ini :

Tabel 5.2.1.1 Use Case Scenario – Menu Dashboard

Use Case Skenario – Menu Dashboard		
Nama Use Case	Skenario Masuk ke menu dashboard	
Aktor & Interface	Aktor : User Interface : Halaman login, Halaman utama, Halaman dashboard	
Tujuan	Masuk ke halaman dashboard untuk melihat visualisasi data.	
Deskripsi	Use case ini menjelaskan ketika user akan masuk ke halaman dashboard pada menu website manajemen material scaffolding melalui laptop ataupun komputer.	
Pre Condition	- User belum melakukan login ke website dan belum masuk ke menu dashboard.	
Basic Flow	Aktor	Sistem
	1. User sudah terdaftar sebagai user di dalam sistem.	
	2. Masuk ke halaman utama website dan masukkan username serta password yang sudah terdaftar.	

		3. Sistem akan masuk ke halaman utama dan menampilkan halaman utama sistem.
		4. Pada halaman utama sistem, terdapat tampilan menu dashboard, menu data user, menu partner kerja, menu customer, menu material, menu barang masuk, menu transaksi, dan menu laporan.
	5. User memilih menu dashboard dan melihat visualisasi data dari menu dashboard.	
		6. Tampilan halaman visualisasi data dari sistem.
Post Condition	-	1. User telah berhasil masuk ke halaman dashboard dan melihat visualisasi dari sistem manajemen material scaffolding.
Alternative/ Exceptional flow		1. User gagal masuk ke halaman dashboard dan terjadi <i>human error</i> .

Tabel 5.2.1.2 Use Case Scenario – Menu Data User / Partner Kerja / Customer / Material

Use Case Skenario – Menu Data User / Partner Kerja / Data Customer / Data Material		
Nama Use Case	Skenario Masuk ke menu data user / partner kerja / data customer / data material	
Aktor & Interface	Aktor : User Interface : Halaman login, Halaman utama, Halaman menu data user / partner kerja / data customer / data material	
Tujuan	Masuk ke halaman menu data user / partner kerja / data customer / data material untuk menambahkan / menghapus / mengedit data dan melihat rincian dari data.	
Deskripsi	Use case ini menjelaskan ketika user akan masuk ke halaman menu data user / partner kerja / data customer / data material pada menu website manajemen material scaffolding melalui laptop ataupun komputer.	
Pre Condition	- User belum melakukan login ke website dan belum masuk ke menu data user / partner kerja / data customer / data material.	
Basic Flow	Aktor	Sistem
	1. User sudah terdaftar sebagai user di dalam sistem.	
	2. Masuk ke halaman utama website dan masukkan username serta password yang sudah terdaftar.	
		3. Sistem akan masuk ke halaman utama dan menampilkan halaman utama sistem.

		4. Pada halaman utama sistem, terdapat tampilan menu dashboard, menu data user, menu partner kerja, menu customer, menu material, menu barang masuk, menu transaksi, dan menu laporan.
	5. User memilih menu data user / partner kerja / data customer / data material.	
		6. Tampilan halaman data user / partner kerja / data customer / data material dari sistem.
Penambahan data user / data partner kerja / data customer / data material		
Basic Flow	1. User memilih dan klik button 'tambah' untuk melakukan input atau penambahan data user / partner kerja / data customer / data material sesuai informasi yang dibutuhkan dan tertera di dalam sistem.	
		2. Tampilan sistem untuk melakukan input data.
	3. User menginput data informasi yang dibutuhkan.	
	4. User memilih dan meng klik button 'simpan' untuk menyimpan data.	

		5. Data informasi tersimpan di dalam sistem dan terintegrasi ke semua bagian yang ada di dalam sistem.
Penghapusan data user / data partner kerja / data customer / data material		
Basic Flow	1. User memilih data yang ingin dihapus.	
	2. User memilih dan klik button 'hapus' untuk melakukan penghapusan data user / partner kerja / data customer / data material yang tidak diperlukan lagi oleh perusahaan.	
	3. Data user / partner kerja / data customer / data material yang dipilih, telah terhapus oleh sistem dan data yang terhapus terintegrasi ke semua bagian yang ada di dalam sistem.	
Pengupdate / Pembaruan data user / data partner kerja / data customer / data material		
Basic Flow	1. User memilih data yang ingin diperbarui / di update.	
	2. User memilih dan klik button 'Update' untuk melakukan pembaruan data user / partner kerja / data customer / data material yang ingin diperbarui	

	oleh perusahaan.	
		3. Tampilan sistem rincian informasi data dan informasi bisa diubah oleh user.
	4. User memperbarui data informasi dari user / partner kerja / customer / material.	
	5. User memilih dan meng klik button 'simpan' untuk menyimpan data.	
		6. Data informasi tersimpan di dalam sistem dan terintegrasi ke semua bagian yang ada di dalam sistem.
Melihat detail informasi data user / data partner kerja / data customer / data material		
Basic Flow	1. User memilih data yang ingin dilihat terkait informasi secara detail.	
	2. User memilih dan klik button 'Detail'	
		3. Tampilan halaman informasi secara detail sesuai data yang dipilih oleh user.
	4. User dapat melihat informasi data secara detail.	

Melihat Riwayat Transaksi ‘Khusus untuk Data Customer’		
Basic Flow	1. Pilih button ‘riwayat’ untuk melihat Riwayat transaksi.	
		2. Tampilan halaman Riwayat transaksi
	3. Pilih tanda silang untuk kembali ke halaman utama ‘data customer’	
Basic Flow	7. User memilih button ‘halaman utama’ untuk kembali ke halaman utama.	
		8. Tampilan menu utama sistem.
	9. User klik button ‘logout’ pada ujung kanan tampilan halaman utama.	
		10. Sistem ter-logout
Post Condition	-	1. User telah berhasil masuk ke halaman menu data user / partner kerja / data customer / data material dan melihat data dari sistem manajemen material scaffolding.
Alternative/ Exceptional flow		1. User gagal masuk ke halaman menu data user / partner kerja / data customer / data material dan terjadi <i>human error</i> .

Tabel 5.2.1.3 Use Case Scenario – Menu Material Masuk

Use Case Skenario – Menu Material Masuk

Nama Use Case	Skenario Masuk ke halaman menu material masuk.	
Aktor & Interface	Aktor : User Interface : Halaman login, Halaman utama, Halaman menu material masuk.	
Tujuan	Masuk ke halaman menu material masuk untuk menambahkan / menghapus / mengedit data dan melihat rincian dari data.	
Deskripsi	Use case ini menjelaskan ketika user akan masuk ke halaman menu material masuk pada menu website manajemen material scaffolding melalui laptop ataupun komputer.	
Pre Condition	- User belum melakukan login ke website dan belum masuk ke menu material masuk.	
Basic Flow	Aktor	Sistem
	1. User sudah terdaftar sebagai user di dalam sistem.	
	2. Masuk ke halaman utama website dan masukkan username serta password yang sudah terdaftar.	
		3. Sistem akan masuk ke halaman utama dan menampilkan halaman utama sistem.
		4. Pada halaman utama sistem, terdapat tampilan menu

		dashboard, menu data user, menu partner kerja, menu customer, menu material, menu barang masuk, menu transaksi, dan menu laporan.
	5. User memilih menu material masuk.	
		6. Tampilan halaman utama menu material masuk.
Penambahan data material masuk		
Basic Flow	1. User memilih dan klik button ‘tambah’ untuk melakukan input atau penambahan data material masuk.	
		2. Tampilan sistem untuk melakukan input data.
	3. User menginput data informasi yang dibutuhkan.	
	4. User memilih dan meng klik button ‘simpan’ untuk menyimpan data.	
		5. Data informasi tersimpan di dalam sistem dan terintegrasi ke semua bagian yang ada di dalam sistem.
Penghapusan data material masuk		

Basic Flow	1. User memilih data yang ingin dihapus.	
	2. User memilih dan klik button 'hapus' untuk melakukan penghapusan data material masuk yang tidak diperlukan lagi oleh perusahaan.	
	3. Data material masuk yang dipilih, telah terhapus oleh sistem dan data yang terhapus terintegrasi ke semua bagian yang ada di dalam sistem.	
Pengupdate / Pembaruan data material masuk		
Basic Flow	1. User memilih data yang ingin diperbarui / di update.	
	2. User memilih dan klik button 'Update' untuk melakukan pembaruan data material masuk.	
	3. Tampilan sistem rincian informasi data dan informasi bisa diubah oleh user.	
	4. User memperbarui data informasi dari material masuk.	
	5. User memilih dan meng klik button 'simpan' untuk menyimpan data.	

		6. Data informasi tersimpan di dalam sistem dan terintegrasi ke semua bagian yang ada di dalam sistem.
Melihat detail informasi data material masuk		
Basic Flow	1. User memilih data yang ingin dilihat terkait informasi secara detail.	
	2. User memilih dan klik button 'Detail'	
	3. Tampilan halaman informasi secara detail sesuai data yang dipilih oleh user.	
	4. User dapat melihat informasi data secara detail.	
Melihat detail informasi data material masuk		
Basic Flow	7. User memilih button 'halaman utama' untuk kembali ke halaman utama.	
	8. Tampilan menu utama sistem.	
	9. User klik button 'logout' pada ujung kanan tampilan halaman utama.	
	10. Sistem ter-logout	
Post	-	1. User telah berhasil masuk ke halaman menu material masuk dan

Condition	melihat data dari sistem manajemen material scaffolding.
Alternative/ Exceptional flow	1. User gagal masuk ke halaman menu material masuk dan terjadi <i>human error</i> .



Tabel 5.2.1.4 Use Case Scenario – Menu Transaksi

Use Case Skenario – Menu Transaksi		
Nama Use Case	Skenario Masuk ke halaman menu transaksi.	
Aktor & Interface	Aktor : User Interface : Halaman login, Halaman utama, Halaman menu transaksi.	
Tujuan	Masuk ke halaman menu transaksi untuk menambahkan / menghapus data dan melihat rincian dari data.	
Deskripsi	Use case ini menjelaskan ketika user akan masuk ke halaman menu transaksi pada menu website manajemen material scaffolding melalui laptop ataupun komputer.	
Pre Condition	- User belum melakukan login ke website dan belum masuk ke menu transaksi.	
Basic Flow	Aktor	Sistem
	1. User sudah terdaftar sebagai user di dalam sistem.	
	2. Masuk ke halaman utama website dan masukkan username serta password yang sudah terdaftar.	
		3. Sistem akan masuk ke halaman utama dan menampilkan halaman utama sistem.
		4. Pada halaman utama sistem, terdapat tampilan menu

		dashboard, menu data user, menu partner kerja, menu customer, menu material, menu barang masuk, menu transaksi, dan menu laporan.
	5. User memilih menu transaksi.	
		6. Tampilan halaman utama menu transaksi.
Penambahan data transaksi		
Basic Flow	1. User memilih dan klik button 'tambah' untuk melakukan input atau penambahan data transaksi.	
		2. Tampilan sistem untuk melakukan input data.
	3. User menginput data informasi yang dibutuhkan.	
	4. User memilih dan meng klik button 'simpan' untuk menyimpan data.	
		5. Data informasi tersimpan di dalam sistem dan terintegrasi ke semua bagian yang ada di dalam sistem.
	6. User memilih dan meng-klik button 'data surat' untuk melihat data Riwayat surat jalan yang	

	pernah dilakukan oleh perusahaan.	
		7. Tampilan halaman menu rincian Riwayat 'surat jalan'
	8. User memilih dan meng klik button 'surat jalan' untuk melihat data surat jalan yang belum dicetak.	
	9. Pilih data 'surat jalan' yang ingin di cetak dan double klik.	
		10. Sistem menampilkan halaman untuk melakukan input data informasi tambahan terkait surat jalan.
	11. User melakukan input informasi tambahan surat jalan.	
	12. User memilih dan meng-klik button 'print surat' untuk melakukan print surat jalan.	
	13. Surat jalan tercetak.	
Penghapusan data transaksi		
Basic Flow	1. User memilih data yang ingin dihapus.	
	2. User memilih dan klik button 'hapus' untuk melakukan penghapusan data transaksi.	

		3. Data transaksi yang dipilih, telah terhapus oleh sistem dan data yang terhapus terintegrasi ke semua bagian yang ada di dalam sistem.
Melihat detail informasi data transaksi		
Basic Flow	1. User memilih data yang ingin dilihat terkait informasi secara detail.	
	2. User memilih dan klik button 'Detail'	
		3. Tampilan halaman informasi secara detail sesuai data yang dipilih oleh user.
	4. User dapat melihat informasi data secara detail.	
Melihat detail informasi data transaksi		
Basic Flow	7. User memilih button 'halaman utama' untuk kembali ke halaman utama.	
		8. Tampilan menu utama sistem.
	9. User klik button 'logout' pada ujung kanan tampilan halaman utama.	
		10. Sistem ter-logout

Post Condition	- 1. User telah berhasil masuk ke halaman menu transaksi dan melihat data dari sistem manajemen material scaffolding.
Alternative/Exceptional flow	1. User gagal masuk ke halaman menu transaksi dan terjadi <i>human error</i> .



Tabel 5.2.1.5 Use Case Scenario – Menu Laporan

Use Case Skenario – Menu Laporan		
Nama Use Case	Skenario Masuk ke menu laporan	
Aktor & Interface	Aktor : User Interface : Halaman login, Halaman utama, Halaman menu laporan	
Tujuan	Masuk ke halaman menu laporan..	
Deskripsi	Use case ini menjelaskan ketika user akan masuk ke halaman menu laporan pada menu website manajemen material scaffolding melalui laptop ataupun komputer.	
Pre Condition	- User belum melakukan login ke website dan belum masuk ke menu laporan.	
Basic Flow	Aktor	Sistem
	1. User sudah terdaftar sebagai user di dalam sistem.	
	2. Masuk ke halaman utama website dan masukkan username serta password yang sudah terdaftar.	
		3. Sistem akan masuk ke halaman utama dan menampilkan halaman utama sistem.
		4. Pada halaman utama sistem, terdapat tampilan menu dashboard, menu data user,

		menu partner kerja, menu customer, menu material, menu barang masuk, menu transaksi, dan menu laporan.
	5. User memilih menu laporan.	
		6. Tampilan halaman utama menu laporan.
	7. User memasukkan / menginput kan informasi yang dibutuhkan (laporan tahunan/ bulanan / transaksi yang dilakukan oleh customer / material yang tersewa.	
	8. User memilih dan meng-klik button 'search' untuk mencari laporan yang sesuai dengan yang dibutuhkan atau yang ingin ditampilkan.	
		9. Sistem menampilkan informasi laporan.
	10. Jika ingin mencetak laporan, maka klik button 'print' untuk mencetak laporan.	
		11. Tampilan laporan yang akan di cetak.
	12. Laporan tercetak.	
Post	-	1. User telah berhasil masuk ke halaman menu laporan.

Condition	
Alternative/ Exceptional flow	1. User gagal masuk ke halaman menu laporan dan terjadi <i>human error</i> .

Tabel 5.2.1.6 Use Case Scenario – User sebagai View

Use Case Skenario – User sebagai View

Nama Use Case	Skenario user sebagai hanya pelihat	
Aktor & Interface	Aktor : User Interface : Halaman login, Halaman utama, Halaman menu dashboar, Halaman menu data user dan partner kerja, halaman menu data material, halaman menu data transaksi masuk dan keluar.	
Tujuan	Melihat data yang ada di dalam sistem.	
Deskripsi	Use case ini menjelaskan ketika user akan masuk ke sistem untuk melihat data pada menu website manajemen material scaffolding melalui laptop ataupun komputer.	
Pre Condition	- User belum melakukan login ke website.	
Basic Flow	Aktor	Sistem
	1. User sudah terdaftar sebagai user di dalam sistem.	
	2. Masuk ke halaman utama website dan masukkan	

	username serta password yang sudah terdaftar.	
		3. Sistem akan masuk ke halaman utama dan menampilkan halaman utama sistem.
		4. Pada halaman utama sistem, terdapat tampilan menu dashboard, menu data user, menu partner kerja, menu customer, menu material, menu barang masuk, menu transaksi, dan menu laporan.
	5. User memilih menu yang ingin dilihat.	
		6. Tampilan halaman menu yang ingin dilihat.
Post Condition	-	1. User telah berhasil masuk ke halaman menu dan melihat data tampilan dari sistem manajemen material scaffolding.
Alternative/ Exceptional flow		1. User gagal masuk ke website dan terjadi <i>human error</i> .

5.2.2 System Usability Scale (SUS) pada Website

Pada *System Usability Scale (SUS)* akan mengukur usabilitas dari penggunaan website manajemen material scaffolding. Pada tahapan ini merupakan tahapan uji coba dari sistem yang diusulkan oleh peneliti. Langkah awal dilakukan oleh peneliti ialah melakukan penyebaran kuesioner yang berisi pernyataan dengan menggunakan skala *likert* 1-5, yang dimana 1 = Sangat tidak setuju, 2 = Tidak setuju, 3 = Netral, 4 = Setuju, 5 = Sangat setuju. Kuesioner akan disebar ke 32 user dari manajemen material scaffolding. Berikut merupakan isi pernyataan dari kuesioner :

Tabel 5.2.2.1 Pernyataan Testing User menggunakan Kuesioner

No	PERNYATAAN	SKALA				
		1	2	3	4	5
1.	<i>I think that I would like to use this system frequently</i> (Saya pikir saya akan sering menggunakan sistem ini)					
2.	<i>I found the system unnecessarily complex</i> (Saya merasa sistem ini terlalu rumit padahal dapat dibuat lebih sederhana)					
3.	<i>I thought the system was easy to use</i> (Saya rasa sistem ini mudah untuk digunakan)					
4.	<i>I think that I would need the support of a technical person to be able to use this system</i> (Saya pikir saya membutuhkan bantuan dari orang teknis untuk dapat menggunakan sistem ini)					
5.	<i>I found the various functions in this system were well integrated</i> (Saya menemukan bahwa terdapat berbagai macam fungsi yang terintegrasi dengan baik dalam system)					
6.	<i>I thought there was too much inconsistency in this system</i> (Saya rasa banyak hal yang tidak konsisten terdapat pada sistem ini)					
7.	<i>I would imagine that most people would learn to use this system very quickly</i>					

	(Saya rasa mayoritas pengguna akan dapat mempelajari sistem ini dengan cepat)					
8.	<i>I found the system very awkward to use</i> (Saya menemukan bahwa sistem ini sangat tidak praktis ketika digunakan)					
9.	<i>I felt very confident using the system</i> (Saya sangat yakin dapat menggunakan sistem ini)					
10.	<i>I needed to learn a lot of things before I could get going with this system</i> (Saya harus belajar banyak hal terlebih dahulu sebelum saya dapat menggunakan sistem ini)					

Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner dan menggunakan skala likert 1-5, maka di dapatkan jawaban dari responden sebagai berikut :

Tabel 5.2.2.2 Jawaban Responden

Responden	Pertanyaan										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	5	1	5	3	5	1	5	1	5	2	33
2	5	1	5	4	5	2	4	1	5	1	33
3	5	2	5	1	5	2	4	1	5	2	32
4	5	2	5	2	5	1	4	2	4	4	34
5	4	2	5	4	5	2	5	2	5	2	36
6	5	3	5	2	5	1	4	1	5	2	33
7	4	2	4	2	4	2	5	2	5	1	31
8	4	2	5	4	5	1	4	1	5	2	33
9	4	1	4	4	5	1	5	2	5	3	34
10	5	2	5	2	5	1	5	1	4	2	32
11	5	1	5	2	4	2	4	1	5	2	31
12	4	2	5	3	5	2	4	1	5	3	34
13	5	1	5	2	5	1	5	1	4	4	33
14	5	2	5	5	5	1	2	2	5	1	33
15	5	1	4	1	5	2	4	2	4	2	30
16	3	2	5	1	4	2	5	2	5	1	30
17	5	2	4	2	4	1	2	1	5	2	28
18	4	1	5	1	5	1	5	1	5	1	29
19	5	1	5	3	5	1	4	2	4	3	33
20	4	2	5	4	5	1	5	1	4	1	32
21	5	2	5	2	5	1	5	1	5	1	32

Responden	Pertanyaan										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
22	4	2	5	2	4	1	4	1	5	5	33
23	5	1	4	2	5	1	5	2	5	4	34
24	5	2	5	1	5	2	5	1	5	1	32
25	4	1	5	5	5	1	5	1	5	5	37
26	5	2	5	1	5	1	5	1	5	1	31
27	5	1	5	1	5	1	5	1	4	2	30
28	5	1	5	1	4	2	4	3	5	4	34
29	1	5	1	1	1	5	2	4	1	2	23
30	5	3	5	1	5	1	4	3	3	5	35
31	3	4	3	1	3	3	1	4	2	2	26
32	2	4	2	1	2	4	3	3	5	4	30

Setelah mengetahui terkait hasil kuesioner, maka dilakukan perhitungan berdasarkan ketentuan dari SUS menurut (Lihawa, Rohandi, & Dai, 2021) yang telah dijelaskan pada Bab 2. Berikut merupakan hasil dari perhitungan SUS :

Tabel 5.2.2.3 Perhitungan Jawaban Responden Berdasarkan SUS

Responden	Pertanyaan										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	4	4	4	2	4	4	4	4	4	3	37
2	4	4	4	1	4	3	3	4	4	4	35
3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	36
4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	1	32
5	3	3	4	1	4	3	4	3	4	3	32
6	4	2	4	3	4	4	3	4	4	3	35
7	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	33
8	3	3	4	1	4	4	3	4	4	3	33
9	3	4	3	1	4	4	4	3	4	2	32
10	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	36
11	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	35
12	3	3	4	2	4	3	3	4	4	2	32
13	4	4	4	3	4	4	4	4	3	1	35
14	4	3	4	0	4	4	1	3	4	4	31
15	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	34
16	2	3	4	4	3	3	4	3	4	4	34
17	4	3	3	3	3	4	1	4	4	3	32
18	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	39
19	4	4	4	2	4	4	3	3	3	2	33
20	3	3	4	1	4	4	4	4	3	4	34
21	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	38

Responden	Pertanyaan										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
22	3	3	4	3	3	4	3	4	4	0	31
23	4	4	3	3	4	4	4	3	4	1	34
24	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	38
25	3	4	4	0	4	4	4	4	4	0	31
26	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	39
27	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	38
28	4	4	4	4	3	3	3	2	4	1	32
29	0	0	0	4	0	0	1	1	0	3	9
30	4	2	4	4	4	4	3	2	2	0	29
31	2	1	2	4	2	2	0	1	1	3	18
32	1	1	1	4	1	1	2	2	4	1	18

Setelah dilakukan Hasil perhitungan jawaban responden, seperti tabel diatas. Maka selanjutnya, ialah dari hasil penjumlahan di setiap responden dikali dengan 2,5 dan kemudian mencari rata-rata dari hasil penjumlahan yang sudah dikali 2,5. Berikut merupakan perhitungan nilai akhir dari SUS :

Tabel 5.2.2.4 Perhitungan Jawaban Responden Berdasarkan SUS

Responden	Total	Total * 2.5
1	37	92,5
2	35	87,5
3	36	90
4	32	80
5	32	80
6	35	87,5
7	33	82,5
8	33	82,5
9	32	80
10	36	90
11	35	87,5
12	32	80
13	35	87,5
14	31	77,5
15	34	85
16	34	85
17	32	80
18	39	97,5

Responden	Total	Total * 2.5
19	33	82,5
20	34	85
21	38	95
22	31	77,5
23	34	85
24	38	95
25	31	77,5
26	39	97,5
27	38	95
28	32	80
29	9	22,5
30	29	72,5
31	18	45
32	18	45
Total		2587,5
Total / 32		80,859375

Berdasarkan hasil akhir didapatkan bahwa total rata-rata nilai SUS yaitu 80,86. Sesuai hasil tersebut maka *Adjective Rating* termasuk kedalam kategori *Excellent*, dari sisi *grade scale* termasuk ke kelompok B. Kemudian, dari sisi *Acceptability* termasuk kelompok *acceptable*. Maka, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibuat memiliki kebergunaan yang baik serta dapat digunakan secara berkelanjutan.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan menjawab tujuan dari penelitian ini, berikut kesimpulan :

1. *Requirement* dari penelitian ini didapatkan dari hasil *Empathize* dan *Define*. *Requirement* yang dibuat dibedakan ke beberapa bagian yaitu:
 - a. **General / Base Functionality**
 - b. **Security Requirement**
 - c. **Reporting Requirement**
 - d. **Usability Requirement**

2. Bentuk perancangan atau *prototype* dari manajemen material scaffolding dibuat menggunakan *tools figma* untuk memberi gambaran terkait bentuk aslinya. Bentuk *prototype* dari penelitian ini, dibuat ke beberapa bagian yaitu :
 - a. **Halaman Login**

Pada halaman ini, memberi gambaran sebuah tampilan ketika user pertama kali akan melakukan login / masuk ke dalam website.
 - b. **Halaman Utama**

Pada halaman ini, menampilkan menu apa saja yang tersedia di dalam website. Seperti Menu Dashboard, Data User, Partner Kerja, Customer, Material, Material Masuk, Transaksi, dan Menu Laporan.
 - c. **Halaman Dashboard**

Pada halaman dashboard akan menampilkan sebuah visualisasi data dari website, yang terdiri dari jumlah partner kerja, total customer, total jenis material, jumlah material yang tersedia dan tersewa, total pemasukan, jumlah barang masuk dan keluar di setiap bulan, dan masa tenggat waktu customer melakukan penyewaan.
 - d. **Halaman Data User**

Pada halaman data user, merupakan sebuah tampilan *prototype* untuk menampilkan user yang diizinkan akses ke dalam website. User dibedakan ke dalam 2 aktor yaitu level editor (dapat mengubah, mengedit segala jenis data) dan level view (hanya melihat saja).

e. **Halaman Partner Kerja**

Pada halaman partner kerja, merupakan sebuah tampilan *prototype* untuk menampilkan data partner kerja yang ada di dalam perusahaan. Partner kerja adalah perusahaan yang melakukan Kerjasama dengan PT. GMS.

f. **Halaman Customer**

Pada bagian ini, menampilkan data customer yang pernah melakukan transaksi di dalam perusahaan.

g. **Halaman Material**

Pada halaman ini, menampilkan data material atau jenis material yang tersedia di PT. Graha Mandala Sakti.

h. **Halaman Material Masuk**

Pada halaman ini, menampilkan data material yang telah dikembalikan oleh customer dalam masa penyewaannya atau masa kontrak dengan perusahaan.

i. **Halaman Transaksi**

Pada halaman ini, menampilkan data transaksi yang dilakukan antara perusahaan dengan customer.

j. **Halaman Laporan**

Pada halaman ini, merupakan tampilan *prototype* untuk user melihat laporan dalam bulanan atau per tahunnya dalam penyewaan material scaffolding.

3. Berdasarkan hasil akhir didapatkan bahwa total rata-rata nilai SUS yaitu 80,86. Sesuai hasil tersebut maka *Adjective Rating* termasuk kedalam kategori *Excellent*, dari sisi *grade scale* termasuk ke kelompok B. Kemudian, dari sisi *Acceptability* termasuk kelompok *acceptable*. Maka, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibuat memiliki kebergunaan yang baik serta dapat digunakan secara berkelanjutan.

6.2 Saran

Adapun saran yang diberikan terhadap penelitian Tugas Akhir, sebagai berikut :

1. PT. Graha Mandala Sakti sebaiknya melakukan development program dari sistem manajemen material scaffolding yang telah dirancang.
2. Pada penelitian selanjutnya, dapat melakukan penelitian terkait pengembangan sistem terutama pada pengembangan produk.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, W., & Hartono, J. (2015). *Partial Least Square (PLS) Alternatif Structural Equational Modeling (SEM) dalam Penelitian Bisnis*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Abdurrohman, M. H., & Trisnawati, L. (2021). MODEL RANCANGAN APLIKASI PROMOSI USAHA REMPAH MENGGUNAKAN DESIGN THINKING. *JOISIE (Journal Of Information Systems And Informatics Engineering)*, 29-36.
- Amalina, S., Wahid, F., Satriadi, V., Farhani, F. S., & Setiani, N. (2017). Rancang Purwarupa Aplikasi UniBook Menggunakan Metode Pendekatan Design Thinking. *In Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATi)*, 50-55.
- Andrian, R., Putri, A. S., Wiryandhani, F., & Rizaldi, N. I. (2021). Pengembangan Website E-Commerce Khusus Untuk Penyedia Jasa Penjualan Hampers Dengan Metode Design Thinking. *INTEGRATED (Journal of Information Technology and Vocational Education)*, 10-14.
- Anggraeni, S. R., & Kusuma, W. A. (2021). ANALISIS KEBUTUHAN PENGGUNA LEARNING MANAGEMENT SYSTEM TERHADAP PEMBELAJARAN JARAK JAUH MENGGUNAKAN METODE USER PERSONA. *Jurnal Ilmiah "Technologia"*, 182 - 187.
- Arief, S., Imam, S. I., & Laela, N. (2019). Mekanisme Pembuatan Flowchart Penerimaan Pinjaman (Angsuran) Pada (BUMDES) di Desa Pomahan Kecamatan Pulung Kabupaten Ponorogo. *Jurnal Abdikarya: Jurnal Karya Pengabdian Dosen dan Mahasiswa*, 259-264.
- Aziza, R. F. (2020, November). Analisis Kebutuhan Pengguna Aplikasi Menggunakan User Persona dan User Journey. *Information System Journal (INFOS)*, 3, 6-10.
- Badre, A. (2002). *Shaping Web Usability : Interaction Design in Context*. Boston: Addison - Wesley.
- Brignull, H. (2016, Jan 4). *How to Run an Empathy & User Journey Mapping Workshop*. Retrieved from <https://harrybr.medium.com/how-to-run-an-empathy-user-journey-mapping-workshop-813f3737067>

- Brooke, J. (2013). SUS: A Retrospective. *Journal of Usability Studies*, 29-40.
- Brown, T., & Katz, B. (2009). *Change by Design*. New York: Harper Collins.
- Bucolo, S., & Matthews, J. (2011). A conceptual model to link deep customer insights to both growth opportunities and organisational strategy in SME's as part of a design led transformation journey. *Design management toward a new Era of innovation*.
- Budiman, I., Saori, S., Anwar, R. N., Fitriani, F., & Pangestu, M. Y. (2021). Analisis Pengendalian Mutu Di Bidang Industri Makanan (Studi Kasus: Umkm Mochi Kaswari Lampung Kota Sukabumi). *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2185-2190.
- Cairns, P., Pinker, I., Ward, A., E., W., & Laidlaw, A. (2021). Empathy Maps in Communication Skills Training. *Willey Online Library Journal*, S4683–S4689.
- Chaffey, D. (1998). *Groupware, Workflow and Intranets : Reengineering the Enterprise with Collaborative Software*.
- Dewi, S. K., & Sudaryanto, A. (2020). Validitas dan Reliabilitas Kuisisioner Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Pencegahan Demam Berdarah. *Seminar Nasional Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 73 - 79.
- Effendi, D., & Hardiyana, B. (2019). Rancangan Aplikasi Pembelajaran Angklung Untuk SLB Bagian B Tuna Rungu Berbasis Android. *InfoTekJar: Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan*, 151-154.
- Endmann, A., & Keßner, D. (2016). User Journey Mapping—A Method in User Experience Design. 105-110.
- Ependi, U., Panjaitan, F., & Hutrianto, H. (2017). System Usability Scale Antarmuka Palembang Guide Sebagai Media Pendukung Asian Games XVIII. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, 3, 80 - 86.
- Fauzi, A. H., & Sukoco, I. (2019). Konsep Design Thinking pada Lembaga Bimbingan Belajar Smartnesia Educa. *Organum: Jurnal Saintifik Manajemen Dan Akuntansi*, 37–45.
- Hamdani, A. U., & Kusdiarto, D. K. (2017). SISTEM INFORMASI POIN PELANGGARAN TATA TERTIB KAMPUS MENGGUNAKAN METODE FUZZY MULTIPLE ATTRIBUTE DECISION MAKING (FMADM) DAN SIMPLE ADDITIVE

WEIGHTING (SAW) STUDI KASUS: KAMPUS UNIVERSITAS XYZ. *SEMNASTEKNOMEDIA ONLINE*, 1-2.

- Handiwidjojo, W. &. (2016). Pengukuran tingkat ketergunaan (usability) sistem informasi keuangan studi kasus: Duta wacana internal transaction (duwit) . *Jurnal Informatika Dan Sistem Informasi*, 49–55.
- Holmlid, S., & Evenson, S. (2008). Bringing service design to service sciences, management and engineering. *In Service science, management and engineering education for the 21st century*, 341-345.
- ISO. (1998). *ISO - ISO 9241-11:1998—Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs)—Part 11: Guidance on usability*.
- Kuncoro, P. M. (2013). *Metode Riset Untuk Bisnis & Ekonomi. Bagaimana Meneliti dan Menulis Tesis? Edisi 4*. Erlangga.
- Lihawa, S., Rohandi, M., & Dai, R. H. (2021, Mei). Pengukuran Usability Pada Aplikasi Skripsi dan Kerja Praktek (SISKP) Menggunakan System Usability Scale. *Journal Of System and Information Technology*, 1, 201 - 213.
- Manuhutu, M., Uktolseja, L., & Gaspersz, S. (2019). PELATIHAN PERANCANGAN DAN PENGELOLAAN SISTEM INFORMASI PROMOSI KREDIT PEMILIKAN RUMAH (KPR) BERBASIS WEB PADA DEVELOPER PERUMAHAN KOTA SORONG. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Iron (Sipil, Eletro, Mesin)*, Vol.02 No.01.
- Martias, A. (2018). Analisa Kecukupan Penerapan Pengawasan Internal Dengan Metode System Development Life Cycle PT. XYZ. *Moneter*, 23-32.
- Muhyidin, M. A., Sulhan, M. A., & Sevtiana, A. (2020). Perancangan Ui/Ux Aplikasi My Cic Layanan Informasi Akademik Mahasiswa Menggunakan Aplikasi Figma. *Jurnal Digit*, 208-219.
- Nadimsyah, A. Z., JaFar, J., & Pribadi, M. R. (2022). Pengembangan UI/UX Pada Aplikasi Usahaqqu Dengan Menggunakan Metode Design Thinking. *In MDP Student Conference*, 261-266.

- Neubauer, D., Paepcke-Hjeltness, V., Evans, P., Barnhart, B., & Finseth, T. (2017). Experiencing Technology Enabled Empathy Mapping. *Design Journal*, 20, S4683–S4689.
- Nielsen, J. (2012, January 3). *Usability 101: Introduction to Usability*. Retrieved from Nielsen Norman Group: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- Nugraheni, D. M., & Setiyoningsih, S. (n.d.). Upaya Pembaruan Kegiatan Kearsipan dengan Memanfaatkan User Persona dan User Journey Map. *Jurnal Masyarakat Informatika*, 93-101.
- Nurfitri, Annisa, & Ismiarta Aknuranda, H. M.-Z. (2019). Pemetaan User Journey untuk Sistem Informasi Praktik Kerja Lapangan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya. 7542–7548.
- Plattner, H. (2010). *An Introduction to Design Thinking Process Guide*. Stanford: Institute of Design at Stanford.
- Pradana, W., & Purnomo, D. (2021). RANCANGAN MUTU BIOBRIKET MENGGUNAKAN TOOLS VALUE PROPOSITION CANVAS. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1-7.
- Pramudita, R., Arifin, R. W., Alfian, A. N., Safitri, N., & Anwariya, S. D. (2021). Penggunaan Aplikasi Figma Dalam Membangun Ui/Ux Yang Interaktif Pada Program Studi Teknik Informatika Stmik Tasikmalaya. *Jurnal Buana Pengabdian*, 149-154.
- Prayoga, R. A. (2022). Pemodelan proses bisnis coffee shop menggunakan business model canvas dan empathy map. *Journal Industrial Servicess*, 308-313.
- Putri, F. (2015). Pengaruh Pengetahuan Auditor, Pengalaman Auditor, Kompleksitas Tugas, Locus Of Control, dan Tekanan Ketaatan Terhadap Audit Judgment . *Jom FEKOM*, 1 - 15.
- Rabbani, A. R. (2021). Penerapan Design Thinking Terhadap Usaha Baju Di Toko Setal Pangkalpinang Dengan Menggunakan Website Sebagai Salah Satu Solusi. *Rainstek: Jurnal Terapan Sains dan Teknologi*, 167-175.

- Ramadhan, L. D., Pradana, F., & Amalia, F. (2019). Sistem Pengembangan Workflow Manajemen Kerja (Studi Kasus: PT. Chevron Pacific Indonesia). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 4638 - 4647.
- Razi, A. A., Mutiaz, I. R., & Setiawan, P. (2018). PENERAPAN METODE DESIGN THINKING PADA MODEL PERANCANGAN UI/UX APLIKASI PENANGANAN LAPORAN KEHILANGAN DAN TEMUAN BARANG TERCECER. *Jurnal Desain Komunikasi Visual, Manajemen Desain dan Periklanan*, 75 - 93.
- Saputra, E., Mazalisa, Z., & Andryani, R. (2014). USABILITY TESTING UNTUK MENGUKUR PENGGUNAAN WEBSITE INSPEKTORAT KOTA PALEMBANG. *Jurnal Teknik Informatika*.
- Sari, I. P., Kartina, A. H., Pratiwi, A. M., Oktariana, F., Nasrulloh, M. F., & Zain, S. A. (2020). Implementasi Metode Pendekatan Design Thinking dalam Pembuatan Aplikasi Happy Class di Kampus UPI Cibiru. *Edsence: Jurnal Pendidikan Multimedia*, 45-55.
- Sauro, J., & Lewis, J. R. (2018, May). Item Benchmarks For The System Usability Scale. *Journal of Usability Scale*, 13, 158-167.
- Setyo, P. E. (2017). PENGARUH KUALITAS PRODUK DAN HARGA TERHADAP KEPUASAN KONSUMEN “BEST AUTOWORKS”. *Jurnal Manajemen dan Start-Up Bisnis*, 755 - 764.
- Shantika, A. (2016, June 19). *Kenali Design Thinking Sebelum Bikin StartUp*. Retrieved from <http://www.marketeers.com>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sukanto, Ariani, R., & Shalahudin. (2011). *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Modula.
- Susilowati, M., & Anggara, S. A. (2022). SISTEM INFORMASI MANAJEMEN RENCANA PEMBANGUNAN JANGKA MENENGAH DESA. *Kurawal-Jurnal Teknologi, Informasi dan Industri*, 65-76.
- Suyanto, & Ependi, U. (2019). Pengujian Usability Dengan Teknik System Usability Scale Pada Test Engine Try Out Sertifikasi. *Jurnal MATRIK*, 62-69.

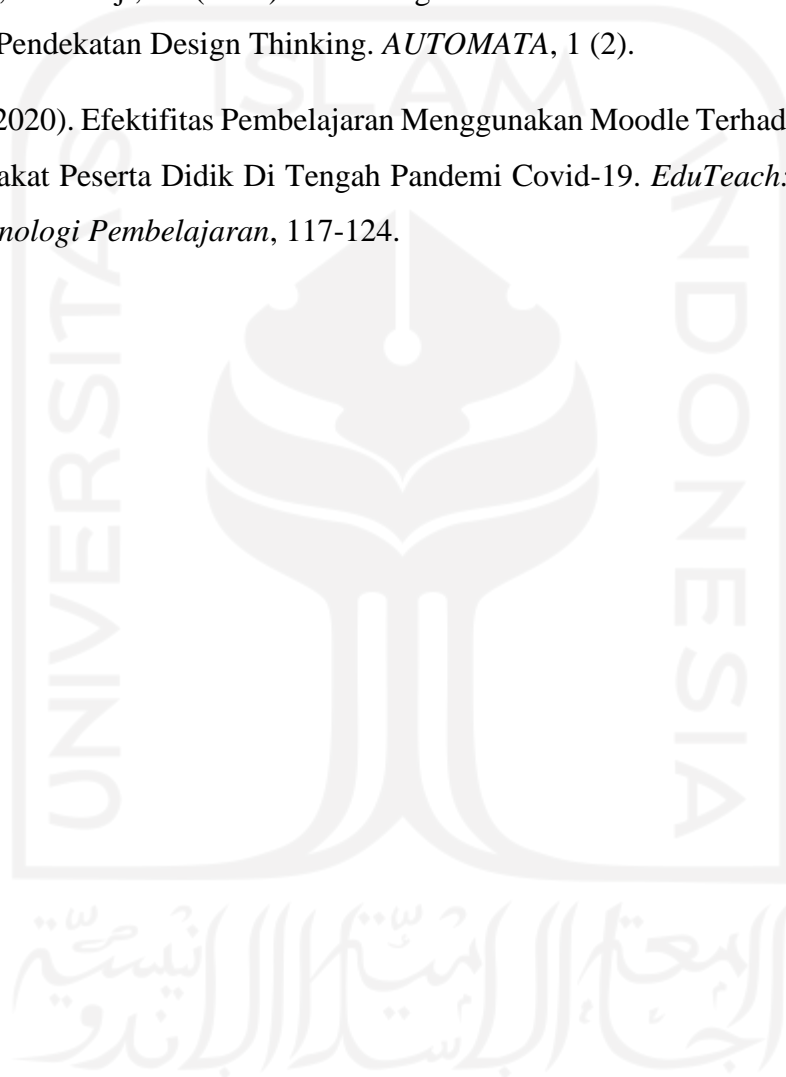
Umar, H. (2013). *Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis*. Jakarta: Rajawali.

Usability.gov. (2018, June 29). Retrieved from System Usability Scale (SUS):
<https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/system-usability-scale.html>

Wibowo, M. R., & Setiaji, H. (2020). Perancangan Website Bisnis Thrifdoor Menggunakan Metode Pendekatan Design Thinking. *AUTOMATA*, 1 (2).

Wibowo, M. R., & Setiaji, H. (2020). Perancangan Website Bisnis Thrifdoor Menggunakan Metode Pendekatan Design Thinking. *AUTOMATA*, 1 (2).

Wicaksana, E. (2020). Efektifitas Pembelajaran Menggunakan Moodle Terhadap Motivasi Dan Minat Bakat Peserta Didik Di Tengah Pandemi Covid-19. *EduTeach: Jurnal Edukasi Dan Teknologi Pembelajaran*, 117-124.



LAMPIRAN

1. Interview Transkrip

User 1

Tanggal wawancara : 31 Maret 2022
 Tempat / Waktu : Via zoom / 11.00 WITA – 12.00 WITA

Identitas User 1

Nama : Gamel
 Umur : 32 tahun
 Jenis kelamin : Laki – Laki
 Jabatan : Project Control (5 tahun)

Hasil Wawancara User 1

1. Jenis bisnis seperti apa di PT.GMS? misal B2B/ B2C / B2B2B / B2B2C?
 Jawab : B2B
2. Dimana saja tempat PT.GMS dalam melakukan penyewaan dan pemasangan material scaffolding? apakah di bontang saja?
 Jawab : Di seluruh Indonesia.
3. Apa masalah terbesar dalam melakukan penyewaan material scaffolding?
 Jawab : Jumlah material yang tersedia dan tersewa yang sulit untuk di control.
4. Bagaimana 'working flow' dari penyewaan material scaffolding di PT.GMS saat ini?
 Jawab : PO => Masuk ke gudang untuk menyiapkan material => pengiriman => TTD surat jalan => invoice => pembayaran.
5. Dari 'working flow' tersebut harapan kedepannya seperti apa dan bagaimana?
 Jawab : Terdapat sistem yang dapat mengontrol daftar customer yang melakukan Kerjasama serta sistem yang dapat menyimpan history pemesanan.

6. Dalam penyewaan material scaffolding, Berapa jumlah pihak yang terlibat di dalamnya seperti user yang terlibat?

Jawab :

Department project : 8 orang, Departemen Workshop : 19 orang, Department *Financial & Accounting* : 5 orang, Total ada : 32 orang

7. *Size company* dari PT.GMS saat ini seperti apa? misal yang mengukur keberhasilan dari penyewaan material scaffolding ini?

Jawab :

Pemasukan yang terus meningkat dan proyek yang selesai sesuai dengan perjanjian dengan customer.

8. Bagaimana ekspektasi dan harapan dari *ending value* yang ditawarkan semisal membuat sebuah sistem agar tidak berjalan secara manual lagi?

Jawab : Manajemen sistem yang awalnya manual bisa lebih rapi dan tertata karena ada sistem automasi tersebut.

9. Fitur yang bagaimana yang diharapkan di dalam sistem?

Jawab :

- Fitur yang bisa mengetahui jumlah stock material yang tersedia, tersewa
- Fitur yang dapat mengontrol jumlah customer yang melakukan persewaan dan history pemesanan customer.

User 2

Tanggal wawancara : 31 Maret 2022
 Tempat / Waktu : Via zoom / 11.00 WITA – 12.00 WITA

Identitas User 2

Nama : Sasa
 Umur : 29 tahun
 Jenis kelamin : Perempuan
 Jabatan : Departement Financial & Accounting (6 Tahun)

Hasil Wawancara User 2

1. Jenis bisnis seperti apa di PT.GMS? misal B2B/ B2C / B2B2B / B2B2C?
 Jawab : B2B
2. Dimana saja tempat PT.GMS dalam melakukan penyewaan dan pemasangan material scaffolding? apakah di bontang saja?
 Jawab : Di setiap pulau di Indonesia.
3. Apa masalah terbesar dalam melakukan penyewaan material scaffolding?
 Jawab : Terjadi human error saat membuat invoice dan surat jalan karena masih dilakukan dengan cara menulis tangan atau manual.
4. Dari '*working flow*' saat ini harapan kedepannya seperti apa dan bagaimana?
 Jawab : Terdapat sebuah sistem atau database untuk melakukan pengiriman invoice ke customer dan menyimpan history invoice. Selain itu, terdapat sistem untuk membuat surat jalan.
5. *Size company* dari PT.GMS saat ini seperti apa? misal yang mengukur keberhasilan dari penyewaan material scaffolding ini?
 Jawab : Jumlah customer yang meningkat dan pemasukan yang meningkat.
6. Bagaimana ekspektasi dan harapan dari *ending value* yang ditawarkan semisal membuat sebuah sistem agar tidak berjalan secara manual lagi?

Jawab : Terdapat sistem yang terintegrasi antara orderan dengan surat jalan dan tagihan.

7. Fitur yang bagaimana yang diharapkan di dalam sistem?

Jawab :

- Terdapat fitur yang dapat memperingati ke customer terkait batas waktu pembayaran. Sehingga karyawan dapat meminimalisir memperingati customer terkait batas waktu pembayaran.
- Fitur yang terintegrasi antara orderan dengan surat jalan dan tagihan.



User 3

Tanggal wawancara : 02 April 2022
 Tempat / Waktu : Kantor PT. GMS / 09.30 WITA – 11.00 WITA

Identitas User 3

Nama : Heri
 Umur : 46 tahun
 Jenis kelamin : Laki - Laki
 Jabatan : Manajer Proyek

Hasil Wawancara User 3

1. Jenis bisnis seperti apa di PT.GMS? misal B2B/ B2C / B2B2B / B2B2C?
 Jawab : B2B dan rencananya mau buat perseorangan juga.
2. Dimana saja tempat PT.GMS dalam melakukan penyewaan dan pemasangan material scaffolding? apakah di bontang saja?
 Jawab : Di setiap pulau di Indonesia terdapat customer yang ingin melakukan Kerjasama. Seperti Jawa, Medan, Ternate, Bontang, Balikpapan, Ternate, Sulawesi.
3. Apa masalah terbesar dalam melakukan penyewaan material scaffolding?
 Jawab :
 - Customer yang tidak melakukan pembayaran tepat waktu sehingga menghambat proses penggajian karyawan.
 - ketika customer ingin melakukan Kerjasama diperlukan perhitungan material secara manual terkait material yang tersedia sehingga mengeluarkan banyak waktu dan tenaga.
4. Berdasarkan identifikasi permasalahan yang dilakukan sebelumnya, mengapa waktu pelaksanaan tidak berjalan secara efisien dan mengalami *human error*?
 Jawab :
 Karena dalam melakukan manajemen material masih dijalankan secara manual dan belum adanya sistem yang mendukung hal tersebut.
5. Bagaimana '*working flow*' dari penyewaan material scaffolding di PT.GMS saat ini?

Jawab :

Customer membuat PO ke perusahaan => masuk ke bagian admin dan admin mengurus administrasi perusahaan => Bagian workshop mengurus ketersediaan material dan menyiapkan material yang diperlukan => material dimasukkan ke dalam truk => penyiapan surat jalan => pengiriman material => TTD surat jalan => penerimaan invoice dari perusahaan ke customer => pembayaran oleh customer.

6. Dari '*working flow*' tersebut harapan kedepannya seperti apa dan bagaimana?

Jawab : Dapat mengontrol proyek sehingga berjalan secara efisien salah satunya dengan memiliki sistem informasi berbasis web untuk mengetahui jumlah material yang dimiliki dan tagihan untuk vendor.

7. *Size company* dari PT.GMS saat ini seperti apa? misal yang mengukur keberhasilan dari penyewaan material scaffolding ini?

Jawab : Ketika banyak orderan masuk dan banyak customer yang melakukan Kerjasama dengan perusahaan sehingga pemasukan meningkat.

8. Bagaimana ekspektasi dan harapan dari *ending value* yang ditawarkan semisal membuat sebuah sistem agar tidak berjalan secara manual lagi?

Jawab : Mempersingkat waktu pengerjaan dengan adanya sistem.

9. Fitur yang bagaimana yang diharapkan di dalam sistem?

Jawab :

- Fitur yang bisa mengetahui jumlah stock material yang tersedia, tersewa, dan fitur yang mengetahui jumlah tagihan customer sehingga tidak perlu mengecek ke gudang terkait jumlah yang tersedia.
- Fitur yang dapat mengontrol jumlah customer yang melakukan persewaan dan history pemesanan customer.
- Dalam sistem dapat melihat *history* pemesanan customer sehingga perusahaan dapat melihat *history customer* melalui sistem tanpa di ketik secara manual kembali.

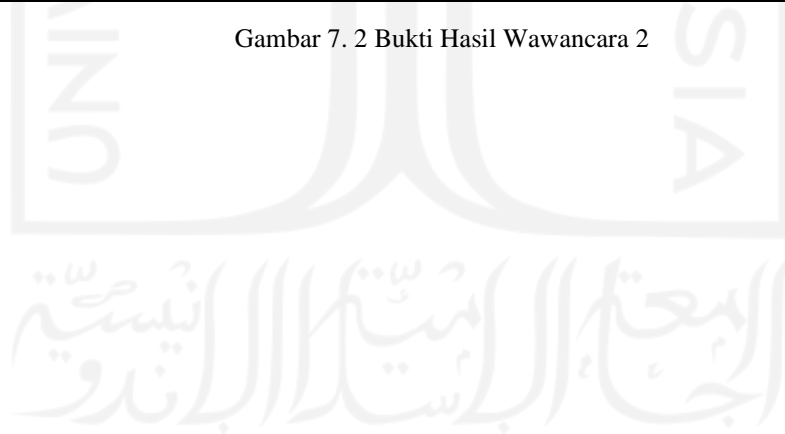
2. Dokumentasi Wawancara



Gambar 7. 1 Bukti hasil Wawancara 1



Gambar 7. 2 Bukti Hasil Wawancara 2

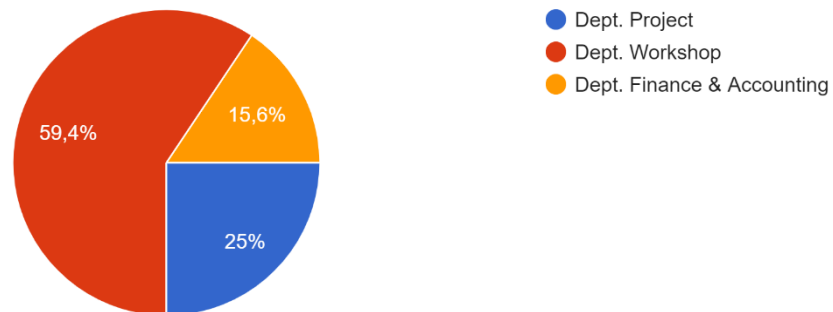


3. Kuesioner Usability Testing

Berikut merupakan hasil penyebaran kuesioner :

Departement / Jabatan

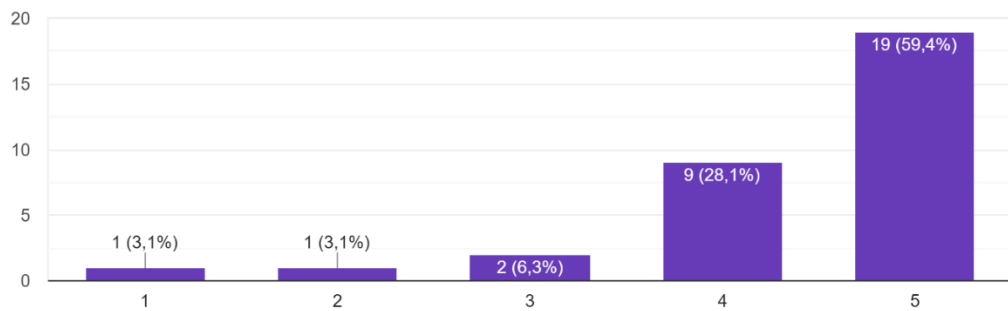
32 jawaban



Gambar 7. 3 Lampiran Kuesioner Usability Test 1

1. I think that I would like to use this system frequently (Saya pikir saya akan sering menggunakan sistem ini)

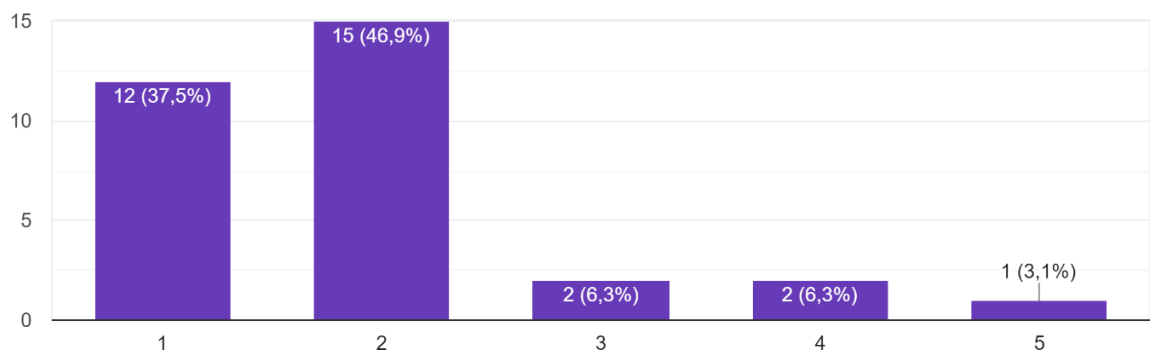
32 jawaban



Gambar 7. 4 Lampiran Kuesioner Usability Test 2

2. I found the system unnecessarily complex (Saya merasa sistem ini terlalu rumit padahal dapat dibuat lebih sederhana)

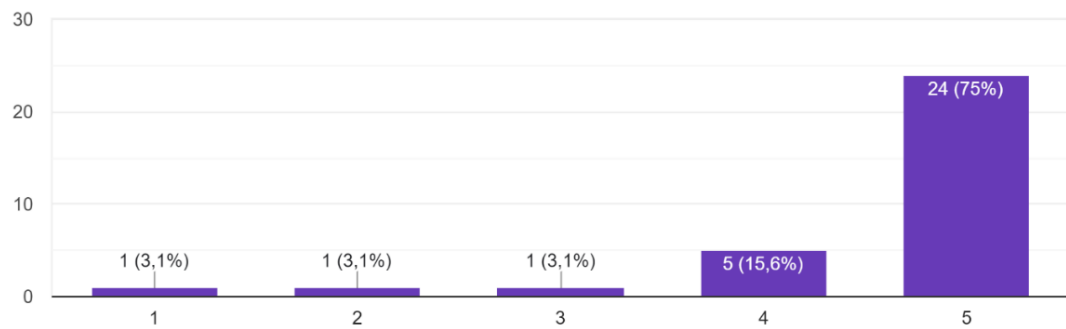
32 jawaban



Gambar 7. 5 Lampiran Kuesioner Usability Test 3

3. I thought the system was easy to use (Saya rasa sistem ini mudah untuk digunakan)

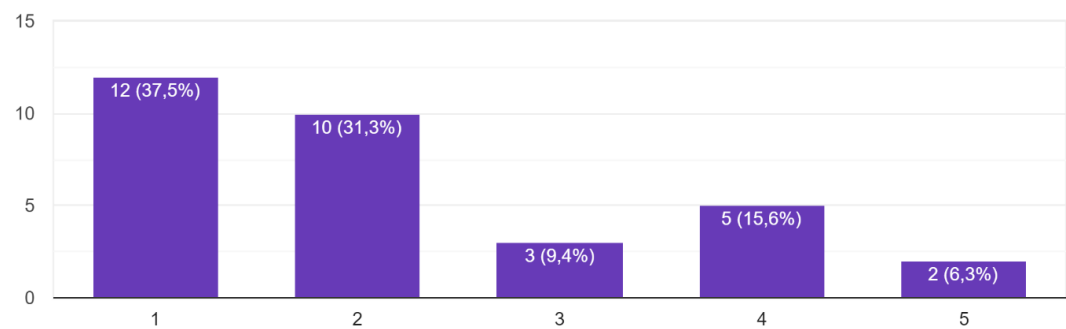
32 jawaban



Gambar 7. 6 Lampiran Kuesioner Usability Test 4

4. I think that I would need the support of a technical person to be able to use this system (Saya pikir saya membutuhkan bantuan dari orang teknis untuk dapat menggunakan sistem ini)

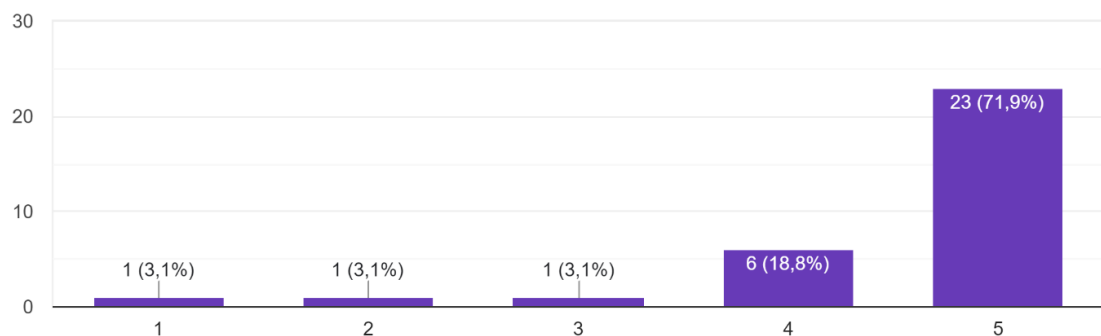
32 jawaban



Gambar 7. 7 Lampiran Kuesioner Usability Test 5

5. I found the various functions in this system were well integrated (Saya menemukan bahwa terdapat berbagai macam fungsi yang terintegrasi dengan baik dalam system)

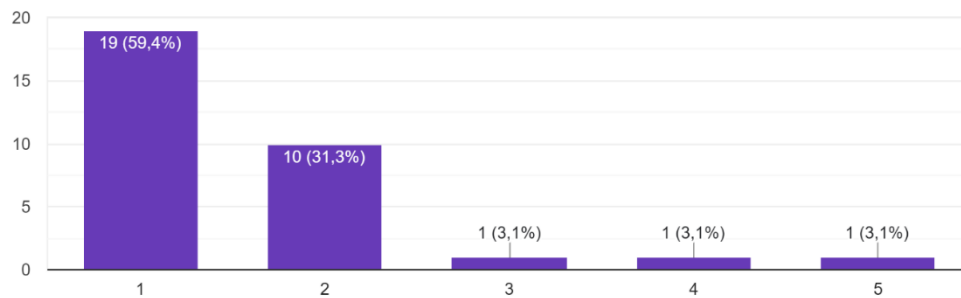
32 jawaban



Gambar 7. 8 Lampiran Kuesioner Usability Test 6

6. I thought there was too much inconsistency in this system (Saya rasa banyak hal yang tidak konsisten terdapat pada sistem ini)

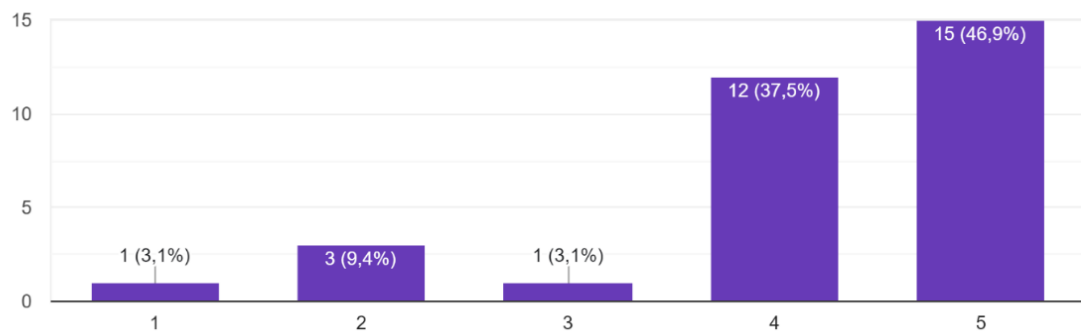
32 jawaban



Gambar 7. 9 Lampiran Kuesioner Usability Test 7

7. I would imagine that most people would learn to use this system very quickly (Saya rasa mayoritas pengguna akan dapat mempelajari sistem ini dengan cepat)

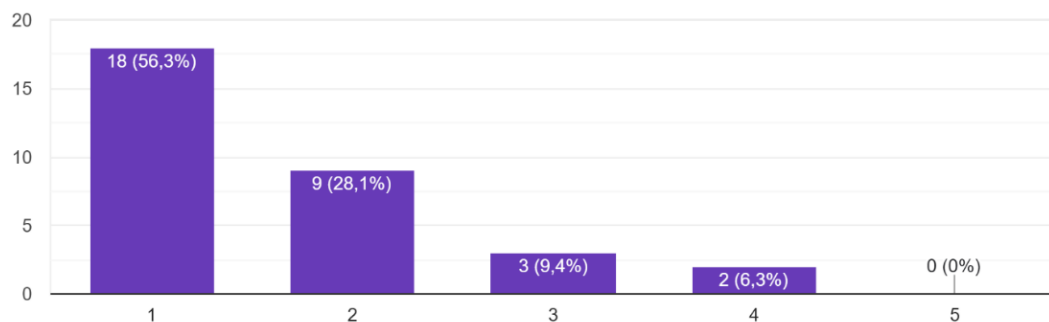
32 jawaban



Gambar 7. 10 Lampiran Kuesioner Usability Test 8

8. I found the system very awkward to use (Saya menemukan bahwa sistem ini sangat tidak praktis ketika digunakan)

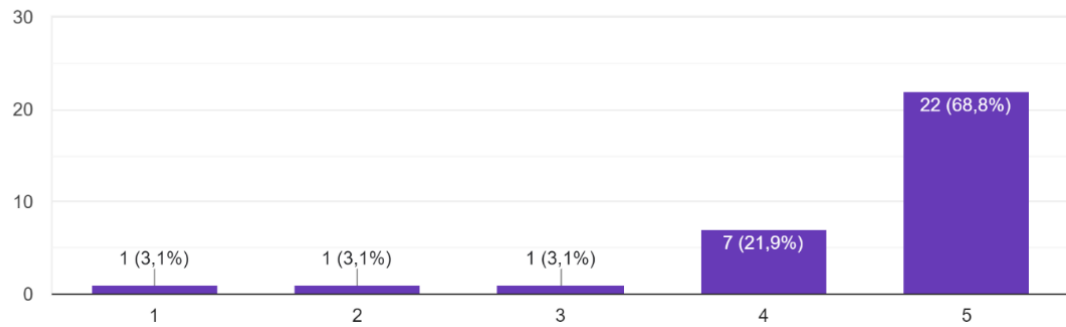
32 jawaban



Gambar 7. 11 Lampiran Kuesioner Usability Test 9

9. I felt very confident using the system (Saya sangat yakin dapat menggunakan sistem ini)

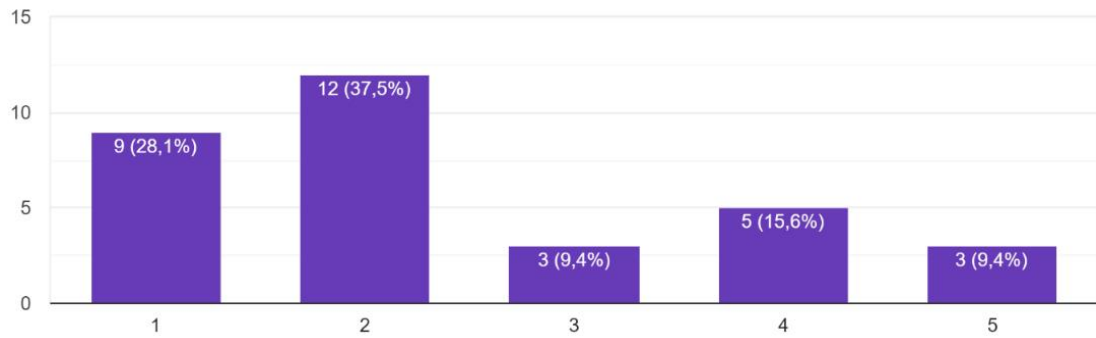
32 jawaban



Gambar 7. 12 Lampiran Kuesioner Usability Test 10

10. I needed to learn a lot of things before I could get going with this system (Saya harus belajar banyak hal terlebih dahulu sebelum saya dapat menggunakan sistem ini)

32 jawaban



Gambar 7. 13 Lampiran Kuesioner Usability Test 11

P_1 0	Pearson	-.022	-.019	-.060	.003	-.075	-.070	-.023	.230	-.090	1	.426*
	Correlation											
	Sig. (2-tailed)	.905	.917	.745	.987	.683	.702	.899	.205	.623		.015
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Total	Pearson	.538**	-.540**	.683**	.547**	.705**	-.605**	.543**	-.387*	.569**	.426*	1
	Correlation											
	Sig. (2-tailed)	.002	.001	.000	.001	.000	.000	.001	.029	.001	.015	
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

- **Reliabilitas**

Reliability Statistics	
Cronbach's	
Alpha ^a	N of Items
.648	10

3. Link Hasil Prototype

[https://www.figma.com/file/wQD1tCr5RjG8wVK4BLBDL7/Manajemen-Rental-Scaffolding-\(Skripsi\)-PT.-GMS?node-id=174%3A2805](https://www.figma.com/file/wQD1tCr5RjG8wVK4BLBDL7/Manajemen-Rental-Scaffolding-(Skripsi)-PT.-GMS?node-id=174%3A2805)

4. *Business Requirement Document (BRD)*



Business Requirements Document **(BRD)**

Sistem Informasi Manajemen Material Scaffolding berbasis Website

Juli 2022

Versi 01.02



1. Revisi Dokumen

Tanggal	Versi	Perubahan Dokumen
11 Mei 2022	01.01	Draft Awal
09 Juni 2022	01.02	Draft Kedua



2. Pendahuluan

1.1 Ringkasan proyek

1.1.1 Objektif

- Membuat *prototype* sistem informasi berbasis website untuk manajemen material scaffolding.
- Terdapat fitur data user, untuk mengontrol user yang dapat menggunakan website.
- Sistem memiliki fitur untuk memasukkan data customer, data material, data user, dan data partner kerja yang akan ter integrasi dengan fitur dashboard dan transaksi masuk dan transaksi keluar.
- Sistem memiliki fitur yang dapat mengontrol dan melacak perubahan jumlah material yang tersedia dan tersewa.
- Sistem memiliki fitur dashboard yang dapat dengan mudah dilihat oleh user terkait jumlah transaksi, jumlah material yang tersedia di gudang 1 dan 2, jumlah material yang tersewa, jumlah user, jumlah customer.
- Dapat melacak dan mengetahui jumlah tagihan customer dan jatuh tempo pembayaran.
- Sistem terintegrasi dengan whatsapp dan akun email untuk tagihan customer dan memperingati masa waktu tagihan.
- Sistem memiliki fitur untuk mengetahui daftar customer yang melakukan penyewaan dan history pemesanan customer.

1.1.2 Latar Belakang

PT. Graha Mandala Sakti (PT.GMS) adalah suatu perusahaan yang terletak di Bontang, Kalimantan Timur merupakan perusahaan yang menyediakan jasa pemasangan scaffolding serta penyewaan scaffolding. Dalam melakukan manajemen material scaffolding, PT.GMS masih melakukannya secara manual, sehingga menyebabkan terjadinya *human error*, serta sistem yang berjalan secara manual masih membutuhkan banyak waktu. Hal ini sangat menghambat produktivitas PT.Graha Mandala Sakti, ditambah lagi jumlah customer yang terus meningkat. Di 5 tahun terakhir, pendapatan PT. Graha Mandala mengalami peningkatan dan jumlah customer juga mengalami peningkatan, berdasarkan permasalahan yang ada dan pemasukan yang meningkat, hal ini membuat PT.Graha Mandala Sakti ingin mengembangkan sebuah sistem informasi berbasis web khususnya.

Maka dari itu, peran sebuah sistem informasi berbasis web untuk mengolah data usaha yang efisien sangat dibutuhkan oleh PT. GMS dalam mengembangkan dan

meningkatkan usahanya yang bergerak di bidang penyediaan jasa pemasangan scaffolding serta penyewaan scaffolding.

Berdasarkan permasalahan yang dimiliki oleh PT.Graha Mandala Sakti, maka diperlukannya sebuah sistem informasi berbasis web untuk melakukan manajemen material scaffolding, dengan harapan dapat membantu PT.GMS dalam melakukan proses penyewaan dan penyediaan jasa pemasangan scaffolding secara efisien.

1.1.3 Penggerak Bisnis

- Jumlah customer yang terus meningkat dan pemasukan yang terus meningkat, membuat PT. GMS harus mengembangkan sebuah sistem untuk manajemen material scaffolding.
- Bagian keuangan membutuhkan sebuah sistem agar memudahkan bagian keuangan dalam membuat invoice dan surat jalan serta melakukan pengecekan riwayat pembelian tanpa harus mencarinya di tumpukan kertas.
- Manager Proyek memerlukan sebuah sistem untuk melacak dan mengetahui jumlah material yang tersedia.
- Admin proyek untuk mengontrol jumlah material scaffolding.

1.2 Lingkup Proyek

Berikut merupakan lingkup atau batasan dari *planning* project ini :

1. Penelitian dilakukan di PT.Graha Mandala Sakti khususnya di bagian manajemen material scaffolding.
2. Penelitian dilakukan dengan memberikan inovasi pembuatan sistem informasi berbasis web khususnya untuk manajemen material scaffolding.
3. Penelitian hanya sebatas hingga bentuk *prototype*.

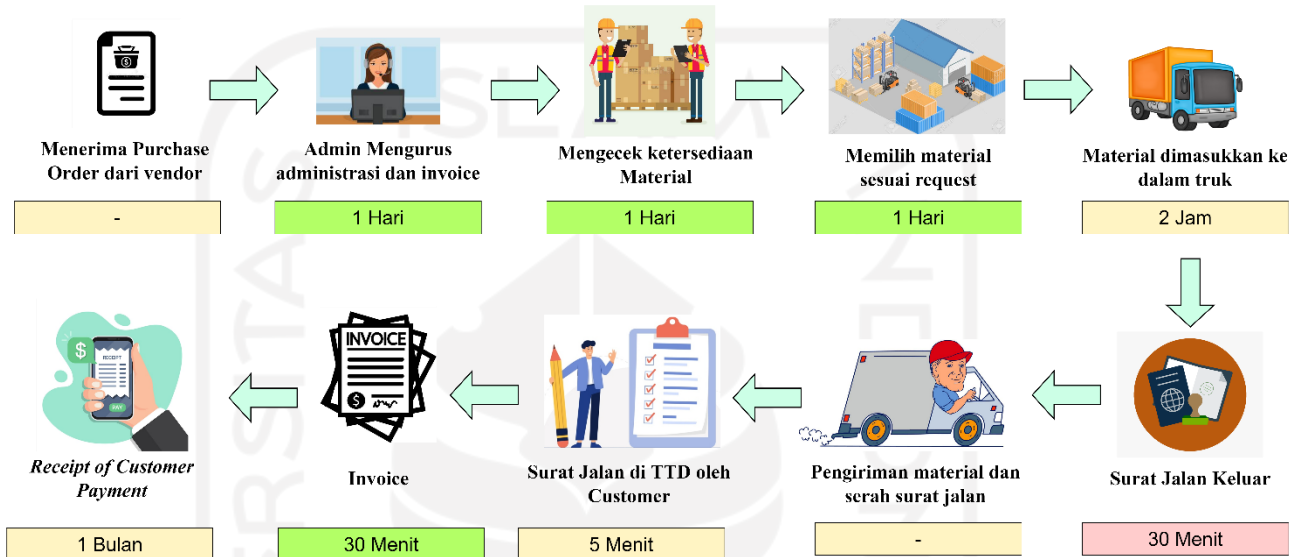
1.3 Batasan/ Lingkup Fungsi

- Membuat bentuk *prototype* manajemen material scaffolding dari sistem informasi berbasis website.
- User sebagai aktor editing perusahaan dapat merubah, menghapus atau mengupdate jumlah stock material yang tersedia dan apapun bentuk yang ada di dalam website dan user sebagai aktor view, hanya bisa melihat saja.
- Sistem dapat terhubung ke email dan whatsapp untuk jumlah tagihan yang dimiliki oleh customer.
- Terdapat sebuah dashboard untuk melihat visualisasi data di dalam website.

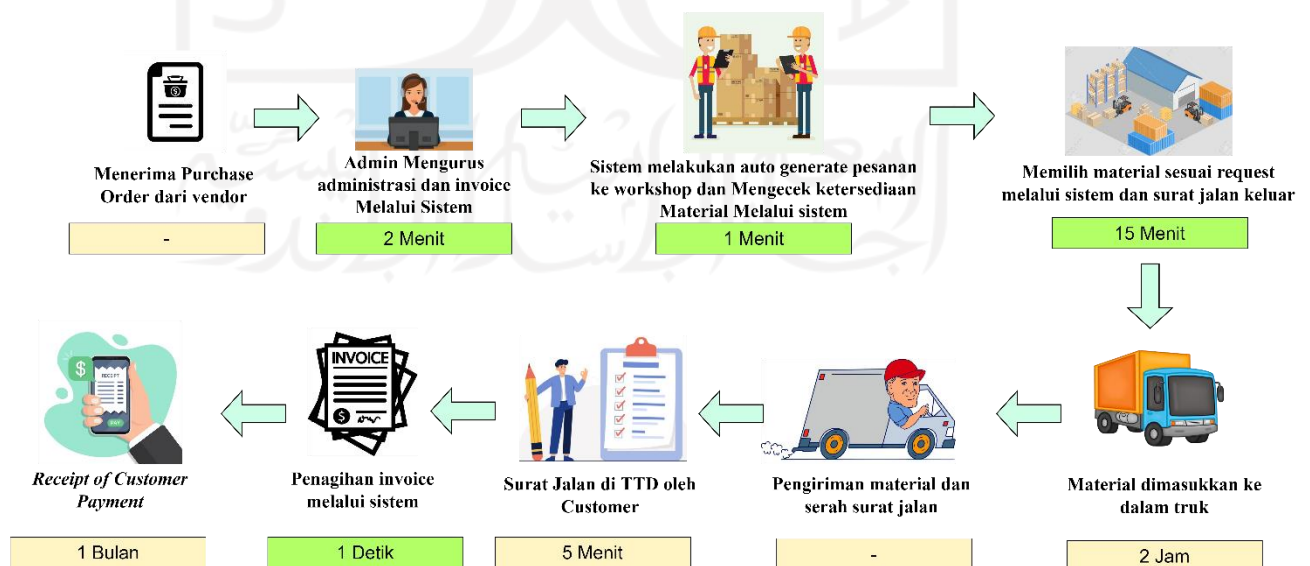
- User perusahaan dapat melihat riwayat pemesanan customer dan daftar customer yang sedang melakukan kontrak dengan perusahaan.

3. Business Process Overview

Pada bagian ini, akan menjelaskan *work flow* sebelum dan sesudah adanya sistem website yang diusulkan. Berikut merupakan *work flow* pada perusahaan saat ini :



Setelah mengetahui *work flow* dari PT. GMS dan mengetahui permasalahan yang dimiliki, maka selanjutnya ialah membuat *potential solution* atau potensi solusi yang bisa diusulkan untuk memecahkan permasalahan yang dimiliki oleh PT. GMS. Berikut merupakan *potensial solution work flow* :



Berdasarkan kedua gambar diatas dapat dilihat perbedaan yaitu pada *work flow* saat ini memiliki waktu **3 Hari 3 jam 5 menit** untuk penyelesaiannya dan terdapat **10 tahapan proses**.

Sedangkan untuk solusi dari *work flow* hanya memerlukan waktu 2 jam 23 menit 1 detik dan terdapat 9 tahapan proses. Maka, jikalau menggunakan *potential workflow* yang ditemukan, sistem yang akan dibuat dapat meningkatkan efisiensi perusahaan dari **27 jam 5 menit kerja menjadi 2 jam 23 menit kerja**.




4. Persyaratan Bisnis

Persyaratan dalam dokumen ini diprioritaskan sebagai berikut:

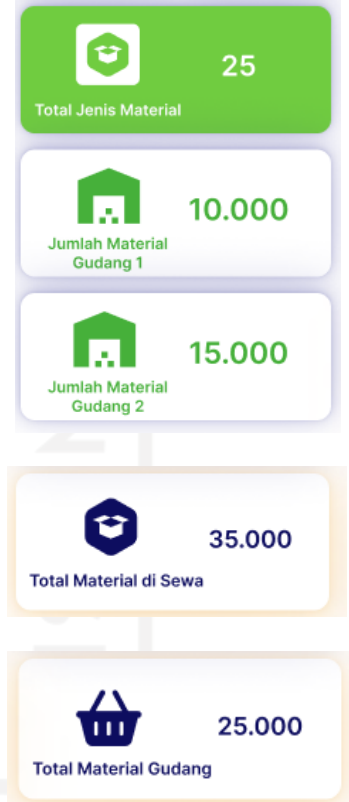
Nilai	Rating	Deskripsi
1	<i>Critical</i>	Persyaratan ini sangat penting untuk keberhasilan proyek. Proyek tidak akan mungkin terjadi tanpa persyaratan ini.
2	<i>High</i>	Persyaratan ini merupakan prioritas tinggi, tetapi proyek dapat dilaksanakan minimal tanpa persyaratan ini.
3	<i>Medium</i>	Persyaratan ini agak penting, karena memberikan beberapa nilai tetapi proyek dapat dilanjutkan tanpanya.
4	<i>Low</i>	Ini adalah persyaratan berprioritas rendah, atau fitur "bagus untuk dimiliki", jika waktu dan biaya memungkinkan.
5	<i>Future</i>	Persyaratan ini berada di luar cakupan proyek ini, dan telah disertakan di sini untuk kemungkinan rilis di masa mendatang.

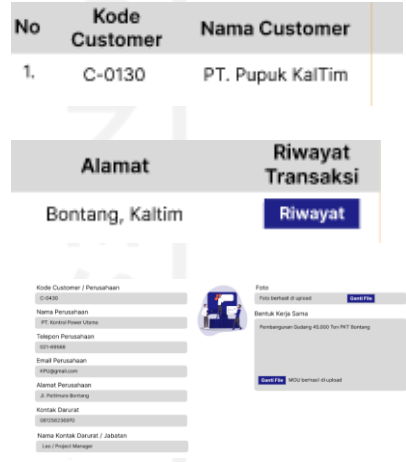
4.1 Persyaratan Fungsi




No	Prioritas	Permasalahan / Permintaan User	Improvement	Desain Usulan	Impacted Stakeholders
General / Base Functionality					
Halaman Utama					




No	Prioritas	Permasalahan / Permintaan User	Improvement	Desain Usulan	Impacted Stakeholders
1.	1	<ul style="list-style-type: none"> • Waktu yang tidak efisien karena perhitungan material dan manajemen material yang manual. • Tidak adanya sistem untuk mengetahui jumlah material yang tersedia, sehingga harus dilakukan pengecekan dan perhitungan jumlah material secara berulang kali. 	Terdapat fitur dashboard untuk melihat keseluruhan visualisasi data yang terdapat pada sistem berbasis website.		<ul style="list-style-type: none"> • Tim pengembangan. • Departement workshop. • Departement project.
2.	1	Customer tidak membayar tagihan tepat waktu sehingga memerlukan banyak waktu dalam melakukan penagihan.			

Halaman Dashboard

No	Prioritas	Permasalahan / Permintaan User	Improvement	Desain Usulan	Impacted Stakeholders																																																						
3.	1	<ul style="list-style-type: none"> Waktu yang tidak efisien karena perhitungan material dan manajemen material yang manual. Tidak adanya sistem untuk mengetahui jumlah material yang tersedia, sehingga harus dilakukan pengecekan dan perhitungan jumlah material secara berulang kali. 	<p>Terdapat fitur dashboard untuk memudahkan user dalam melihat :</p> <ul style="list-style-type: none"> Jumlah material yang tersedia dan tersewa, Total jenis material, Jumlah material di gudang 1 dan 2. 		<ul style="list-style-type: none"> Tim pengembangan. Departement workshop. Departement project. 																																																						
4.	1	Customer tidak membayar tagihan tepat waktu sehingga memerlukan banyak waktu dalam melakukan penagihan.	<p>Terdapat fitur dashboard untuk melihat:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sisa waktu kontrak Sisa waktu pembayaran dari vendor. 	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">Masa Berlaku Kontrak Scaffolding</th> </tr> <tr> <th>No.</th> <th>Nama Customer</th> <th>Mulai Kontrak</th> <th>Habis Kontrak</th> <th>Sisa waktu kontrak</th> <th>Sisa waktu pembayaran / bulan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>PT. Pegul Katim</td> <td>04/01/2022</td> <td>30/12/2022</td> <td>211</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>PT. Bualak</td> <td>15/01/2022</td> <td>10/01/2023</td> <td>222</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Perumina</td> <td>18/01/2022</td> <td>13/01/2023</td> <td>225</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>PT. Indomineo</td> <td>28/02/2022</td> <td>23/02/2023</td> <td>266</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>PT. Rakayasa Industri</td> <td>28/03/2022</td> <td>23/03/2023</td> <td>294</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>PT. Kalina Pasifik Amselak</td> <td>15/04/2022</td> <td>10/04/2023</td> <td>312</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>PT. Mima Karya Prima</td> <td>25/05/2022</td> <td>20/05/2023</td> <td>332</td> <td>59</td> </tr> </tbody> </table>	Masa Berlaku Kontrak Scaffolding						No.	Nama Customer	Mulai Kontrak	Habis Kontrak	Sisa waktu kontrak	Sisa waktu pembayaran / bulan	1	PT. Pegul Katim	04/01/2022	30/12/2022	211	59	2	PT. Bualak	15/01/2022	10/01/2023	222	59	3	Perumina	18/01/2022	13/01/2023	225	59	4	PT. Indomineo	28/02/2022	23/02/2023	266	59	5	PT. Rakayasa Industri	28/03/2022	23/03/2023	294	59	6	PT. Kalina Pasifik Amselak	15/04/2022	10/04/2023	312	59	7	PT. Mima Karya Prima	25/05/2022	20/05/2023	332	59	
Masa Berlaku Kontrak Scaffolding																																																											
No.	Nama Customer	Mulai Kontrak	Habis Kontrak	Sisa waktu kontrak	Sisa waktu pembayaran / bulan																																																						
1	PT. Pegul Katim	04/01/2022	30/12/2022	211	59																																																						
2	PT. Bualak	15/01/2022	10/01/2023	222	59																																																						
3	Perumina	18/01/2022	13/01/2023	225	59																																																						
4	PT. Indomineo	28/02/2022	23/02/2023	266	59																																																						
5	PT. Rakayasa Industri	28/03/2022	23/03/2023	294	59																																																						
6	PT. Kalina Pasifik Amselak	15/04/2022	10/04/2023	312	59																																																						
7	PT. Mima Karya Prima	25/05/2022	20/05/2023	332	59																																																						


No	Prioritas	Permasalahan / Permintaan User	Improvement	Desain Usulan	Impacted Stakeholders
			Yang dimana fitur tersebut terintegrasi dengan 'data transaksi' serta whatsapp dan email untuk melakukan penagihan.		
Halaman Customer					
5.	1	Database untuk menyimpan invoice customer dan surat jalan.	Didalam 'fitur customer' terdapat data customer yang dimana terintegrasi dengan 'halaman transaksi' untuk memudahkan perusahaan mengetahui customer yang melakukan Kerjasama dan Riwayat invoice atau transaksi customer.		<ul style="list-style-type: none"> • Tim pengembangan. • Departement workshop. • Departement project.
6.	1	Fitur yang dapat mengontrol jumlah customer yang melakukan persewaan dan history pemesanan customer.	Didalam fitur customer terdapat data customer serta kode unik di setiap customer serta history pemesanan customer pada button 'riwayat'		
Halaman Material					

No	Prioritas	Permasalahan / Permintaan User	Improvement	Desain Usulan	Impacted Stakeholders																
7.	1	Fitur yang bisa mengetahui jumlah stock material yang tersedia, tersewa, dan fitur yang mengetahui jumlah tagihan customer sehingga tidak perlu mengecek ke gudang terkait jumlah yang tersedia.	Fitur material terintegrasi dengan fitur material masuk, menu transaksi dan menu dashboard untuk memudahkan setiap menu yang terintegrasi dalam membaca total material tersedia dan tersewa.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nama Material</th> <th>Stok</th> <th>Satuan</th> <th>Gudang</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Base Plate</td> <td>10.000</td> <td>Buah</td> <td>Gudang 1</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kualitas</th> <th>Gambar</th> <th>Harga Satuan (per bulan)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bagus</td> <td></td> <td>Rp 25.000</td> </tr> </tbody> </table>	Nama Material	Stok	Satuan	Gudang	Base Plate	10.000	Buah	Gudang 1	Kualitas	Gambar	Harga Satuan (per bulan)	Bagus		Rp 25.000	<ul style="list-style-type: none"> Tim pengembangan. Departement workshop. Departement project. 		
Nama Material	Stok	Satuan	Gudang																		
Base Plate	10.000	Buah	Gudang 1																		
Kualitas	Gambar	Harga Satuan (per bulan)																			
Bagus		Rp 25.000																			
Halaman Material Masuk																					
8.	1	Fitur yang bisa mengetahui jumlah stock material yang tersedia, tersewa, dan fitur yang mengetahui jumlah tagihan customer sehingga tidak perlu mengecek ke gudang terkait jumlah yang tersedia.	Fitur material masuk terintegrasi dengan fitur material, menu transaksi dan menu dashboard untuk memudahkan setiap menu yang terintegrasi dalam membaca total material tersedia dan tersewa.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>ID Transaksi</th> <th>Tanggal Masuk</th> <th>Nama Customer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>T-6050</td> <td>14 Juni 22</td> <td>PT. Mitra Karya Prima</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kode Material</th> <th>Jumlah Masuk</th> <th>Satuan</th> <th>Gudang</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M-0140</td> <td>200</td> <td>Buah</td> <td>Gudang 1</td> </tr> </tbody> </table>	No	ID Transaksi	Tanggal Masuk	Nama Customer	1.	T-6050	14 Juni 22	PT. Mitra Karya Prima	Kode Material	Jumlah Masuk	Satuan	Gudang	M-0140	200	Buah	Gudang 1	<ul style="list-style-type: none"> Tim pengembangan. Departement workshop. Departement project.
No	ID Transaksi	Tanggal Masuk	Nama Customer																		
1.	T-6050	14 Juni 22	PT. Mitra Karya Prima																		
Kode Material	Jumlah Masuk	Satuan	Gudang																		
M-0140	200	Buah	Gudang 1																		
Halaman Transaksi																					
9.	1	Customer tidak membayar tagihan tepat waktu sehingga memerlukan banyak waktu dalam melakukan	<p>Didalam fitur transaksi terdapat info :</p> <ul style="list-style-type: none"> Tanggal Kerjasama, Sisa waktu pembayaran 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tanggal Kerjasama</th> <th>Nama Customer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>31 Juli 22 s/d 14 Feb 23</td> <td>PT. Pupuk KalTim</td> </tr> </tbody> </table>	Tanggal Kerjasama	Nama Customer	31 Juli 22 s/d 14 Feb 23	PT. Pupuk KalTim	<ul style="list-style-type: none"> Tim pengembangan. Departement workshop. 												
Tanggal Kerjasama	Nama Customer																				
31 Juli 22 s/d 14 Feb 23	PT. Pupuk KalTim																				

No	Prioritas	Permasalahan / Permintaan User	Improvement	Desain Usulan	Impacted Stakeholders
		penagihan dan hal ini membuat pekerja stress.	<ul style="list-style-type: none"> Total harga customer dalam melakukan Kerjasama, yang dimana di sisa waktu pembayaran terintegrasi dengan whatsapp dan email untuk memperingati customer terkait tenggat waktu pembayaran. 		<ul style="list-style-type: none"> Departement project.
10.	1	Belum adanya Database untuk menyimpan invoice customer dan surat jalan.	Didalam fitur transaksi terdapat fitur 'surat jalan' yang dimana terintegrasi dengan data-data transaksi customer dan jumlah pembayaran customer. Sehingga, pembuatan surat jalan tidak perlu manual lagi.		
Security Requirements					
Halaman Login					
11.	1	Pembatasan untuk user yang dapat masuk ke dalam sistem. Hanya user yang terdaftar di dalam sistem dan hanya department FA, dept. project dan dept. workshop.	Pada halaman login, memasukkan username dan password yang terdaftar di dalam sistem.		<ul style="list-style-type: none"> Tim pengembangan. Departement workshop.

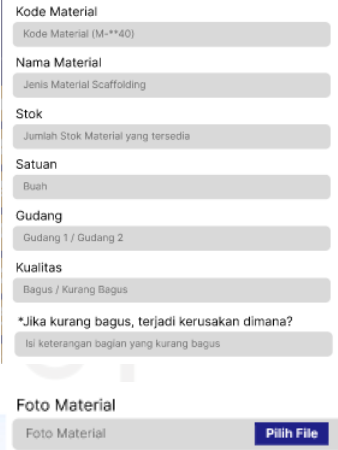

No	Prioritas	Permasalahan / Permintaan User	Improvement	Desain Usulan	Impacted Stakeholders												
					<ul style="list-style-type: none"> • Departement project. • Dept. Financial & accounting (Dept. FA) 												
12.	1	Terdapat 2 aktor dalam sistem website yaitu <i>editing</i> dan <i>view</i> .	Pada halaman data user, terdapat tabel level user yaitu editing yang dapat melakukan perubahan data dan view hanya sebatas melihat saja.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Jabatan</th> <th>Level</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Admin Dept. Workshop</td> <td>Editor</td> </tr> <tr> <td>Administrasi</td> <td>Editor</td> </tr> <tr> <td>Admin FA</td> <td>Editor</td> </tr> <tr> <td>FA Manager</td> <td>View</td> </tr> <tr> <td>Project Manager</td> <td>View</td> </tr> </tbody> </table>	Jabatan	Level	Admin Dept. Workshop	Editor	Administrasi	Editor	Admin FA	Editor	FA Manager	View	Project Manager	View	<ul style="list-style-type: none"> • Tim pengembangan.
Jabatan	Level																
Admin Dept. Workshop	Editor																
Administrasi	Editor																
Admin FA	Editor																
FA Manager	View																
Project Manager	View																
13.	1	Pada department FA, dept. project dan dept. workshop terdapat pembatasan akses pada level <i>editing</i> dan <i>view</i> .	<p>Dept. Project</p> <p>Level Editing : Dapat mengedit data user, data partner kerja, data customer, data material, data material masuk, data transaksi.</p> <p>Level view : Hanya melihat data partner kerja, data customer, data</p>	-	<ul style="list-style-type: none"> • Tim pengembangan. • Departement workshop. • Departement project. 												


No	Prioritas	Permasalahan / Permintaan User	Improvement	Desain Usulan	Impacted Stakeholders														
			<p>material, data material masuk, data transaksi dan data laporan.</p> <p>Dept. Workshop Level Editing : Dapat mengedit data material, data material masuk. Level View : Hanya melihat data material, data material masuk.</p> <p>Dept. FA Level Editing : Dapat mengedit Data transaksi Level view : Hanya melihat data transaksi dan menu laporan.</p>		<ul style="list-style-type: none"> Dept. Financial & accounting (Dept. FA) 														
Halaman Data User																			
14.	1	Terdapat menu untuk mengontrol user yang dapat mengakses ke dalam sistem dan menghindari kebocoran data.	Pembuatan fitur atau halaman data user untuk mengontrol dan mengetahui keseluruhan user di dalam sistem.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Username</th> <th>NoIDKaryawan</th> <th>Nama</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Budi</td> <td>030-272-208</td> <td>Muh. Budianto</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Jabatan</th> <th>Level</th> <th>Password</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Admin Dept. Workshop</td> <td>Editor</td> <td>Bud2566*</td> </tr> </tbody> </table>	No	Username	NoIDKaryawan	Nama	1.	Budi	030-272-208	Muh. Budianto	Jabatan	Level	Password	Admin Dept. Workshop	Editor	Bud2566*	<ul style="list-style-type: none"> Tim pengembangan. Departement project.
No	Username	NoIDKaryawan	Nama																
1.	Budi	030-272-208	Muh. Budianto																
Jabatan	Level	Password																	
Admin Dept. Workshop	Editor	Bud2566*																	
15.	1	Jenis data user didefinisikan di dalam sistem melalui pengidentifikasian unik dan kombinasi nama.	Terdapat tabel 'NoIDKaryawan' dan Level User.																

No	Prioritas	Permasalahan / Permintaan User	Improvement	Desain Usulan	Impacted Stakeholders						
16.	1	Memenuhi persyaratan dokumen untuk menjadi user di dalam sistem website.	Terdapat pengisian data dokumen untuk setiap user baru.								
Halaman Partner Kerja											
17.	1	Jenis data partner kerja didefinisikan di dalam sistem melalui pengidentifikasian unik dan kombinasi nama.	Terdapat tabel 'Kode Partner'	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Kode Partner</th> <th>Nama Partner</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>SP-0120</td> <td>PT. Serba Huta Jaya (SHJ)</td> </tr> </tbody> </table>	No	Kode Partner	Nama Partner	1.	SP-0120	PT. Serba Huta Jaya (SHJ)	<ul style="list-style-type: none"> • Tim pengembangan. • Departement project.
No	Kode Partner	Nama Partner									
1.	SP-0120	PT. Serba Huta Jaya (SHJ)									

No	Prioritas	Permasalahan / Permintaan User	Improvement	Desain Usulan	Impacted Stakeholders
18.	1	Memenuhi persyaratan dokumen untuk menjadi partner kerja di dalam sistem website.	Terdapat pengisian data dokumen untuk setiap partner kerja baru.		
Halaman Customer					
19.	1	Jenis data customer didefinisikan di dalam sistem melalui pengidentifikasian unik dan kombinasi nama.	Terdapat tabel 'Kode Customer'		<ul style="list-style-type: none"> • Tim pengembangan. • Departement project.
20.	1	Memenuhi persyaratan dokumen untuk menjadi customer di dalam sistem website.	Terdapat pengisian data dokumen untuk setiap customer baru.		

No	Prioritas	Permasalahan / Permintaan User	Improvement	Desain Usulan	Impacted Stakeholders
					
Halaman Material					
21.	1	Jenis data material didefinisikan di dalam sistem melalui pengidentifikasian unik dan kombinasi nama.	Terdapat tabel 'Kode Material'		<ul style="list-style-type: none"> • Tim pengembangan. • Departement workshop. • Departement project.
22.	1	Memenuhi persyaratan dokumen untuk menambahkan material ke dalam system.	Terdapat pengisian data dokumen untuk setiap material baru.		

No	Prioritas	Permasalahan / Permintaan User	Improvement	Desain Usulan	Impacted Stakeholders				
				 <p>Kode Material Kode Material (M-**40)</p> <p>Nama Material Jenis Material Scaffolding</p> <p>Stok Jumlah Stok Material yang tersedia</p> <p>Satuan Buah</p> <p>Gudang Gudang 1 / Gudang 2</p> <p>Kualitas Bagus / Kurang Bagus</p> <p>*Jika kurang bagus, terjadi kerusakan dimana? Isi keterangan bagian yang kurang bagus</p> <p>Foto Material Foto Material <input type="button" value="Pilih File"/></p>					
Halaman Material Masuk									
23.	1	Jenis data material masuk atau material yang dikembalikan oleh customer didefinisikan di dalam sistem melalui pengidentifikasian unik dan kombinasi nama.	Terdapat tabel 'ID Transaksi'	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID Transaksi</th> <th>Tanggal Masuk</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T-6050</td> <td>14 Juni 22</td> </tr> </tbody> </table>	ID Transaksi	Tanggal Masuk	T-6050	14 Juni 22	<ul style="list-style-type: none"> • Tim pengembangan. • Departement workshop. • Departement project.
ID Transaksi	Tanggal Masuk								
T-6050	14 Juni 22								
24.	1	Mengisi persyaratan dokumen untuk memasukkan material ke dalam Gudang atau perusahaan.	Terdapat pengisian data dokumen untuk setiap material yang dikembalikan setelah selesai masa kontrak antara customer dengan PT. GMS.						

No	Prioritas	Permasalahan / Permintaan User	Improvement	Desain Usulan	Impacted Stakeholders
					
Halaman Transaksi					
25.	1	Jenis data transaksi didefinisikan di dalam sistem melalui	Terdapat tabel 'ID Transaksi'		

No	Prioritas	Permasalahan / Permintaan User	Improvement	Desain Usulan	Impacted Stakeholders					
		pengidentifikasian unik dan kombinasi nama.		<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID Transaksi</th> <th>Tanggal Kerjasama</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T-6050</td> <td>31 Juli 22 s/d 14 Feb 23</td> </tr> </tbody> </table>	ID Transaksi	Tanggal Kerjasama	T-6050	31 Juli 22 s/d 14 Feb 23		
ID Transaksi	Tanggal Kerjasama									
T-6050	31 Juli 22 s/d 14 Feb 23									
26.	1	Mengisi persyaratan dokumen untuk melakukan Kerjasama atau transaksi dengan perusahaan.	Terdapat pengisian data dokumen untuk setiap transaksi yang akan dilakukan.	<p>ID Transaksi T-5650</p> <p>Tanggal Kerjasama 10 Feb s/d 28 Juni 22</p> <p>Nama Customer PT. Rekayasa Industri</p> <p>Kode Material M-0140 ; M-0740</p> <p>Nama Material Base Plate ; Access Ladder</p> <p>Gudang Gudang 1 ; Gudang 2</p> <p>Satuan Buah</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tim pengembangan. • Departement project. • Dept. Financial & accounting (Dept. FA). 					

No	Prioritas	Permasalahan / Permintaan User	Improvement	Desain Usulan	<i>Impacted Stakeholders</i>
				<p>Total Material Keluar 150 ; 350</p> <p>Stok Material Tersisa 9.650 buah ; 19.650</p> <p>Discount 0%</p> <p>Total Harga Rp 63.750.000</p> <p>Kualitas Bagus</p> <p>Alamat Jalan Pattimura no 46, Kaltim</p> <p>Bentuk Perjanjian (*MOU) File berhasil di upload</p>	
Halaman Laporan					
27.	1	Hanya bisa dilihat oleh dept. project dan dept. financial & accounting (FA).	Memberi pembatasan akses hanya untuk dept. project dan dept. financial & accounting (FA).		<ul style="list-style-type: none"> • Tim pengembangan. • Departement project. • Dept. Financial & accounting (Dept. FA)

No	Prioritas	Permasalahan / Permintaan User	Improvement	Desain Usulan	Impacted Stakeholders																										
Reporting Requirements																															
Halaman Laporan																															
28.	1	Sistem akan menghasilkan laporan bulanan ataupun tahunan pemasukan Kerjasama dari customer untuk mengefisiensikan proses manajemen material scaffolding.	Membuat sebuah menu laporan yang dimana terintegrasi dengan menu data customer, menu material, menu material masuk dan menu transaksi.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama Customer</th> <th>Tanggal Kerjasama</th> <th>Kode Material</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>PT. Pupuk KalTim</td> <td>31 Juli 22 s/d 14 Feb 23</td> <td>M-0140 M-0440 M-0840</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>PT. Badak</td> <td>30 Juli s/d 28 Nov 22</td> <td>M-0240 M-0340</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nama Material</th> <th>Jumlah Material</th> <th>Satuan</th> <th>Total Pemasukan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Base Plate</td> <td>200</td> <td>Buah</td> <td rowspan="3" style="background-color: #d9ead3;">Rp 360.500.000</td> </tr> <tr> <td>EndFrame</td> <td>150</td> <td>Buah</td> </tr> <tr> <td>Pipa 2 Meter</td> <td>250</td> <td>Buah</td> </tr> </tbody> </table>	No	Nama Customer	Tanggal Kerjasama	Kode Material	1.	PT. Pupuk KalTim	31 Juli 22 s/d 14 Feb 23	M-0140 M-0440 M-0840	2.	PT. Badak	30 Juli s/d 28 Nov 22	M-0240 M-0340	Nama Material	Jumlah Material	Satuan	Total Pemasukan	Base Plate	200	Buah	Rp 360.500.000	EndFrame	150	Buah	Pipa 2 Meter	250	Buah	<ul style="list-style-type: none"> • Tim pengembangan. • Departement project. • Dept. Financial & accounting (Dept. FA)
No	Nama Customer	Tanggal Kerjasama	Kode Material																												
1.	PT. Pupuk KalTim	31 Juli 22 s/d 14 Feb 23	M-0140 M-0440 M-0840																												
2.	PT. Badak	30 Juli s/d 28 Nov 22	M-0240 M-0340																												
Nama Material	Jumlah Material	Satuan	Total Pemasukan																												
Base Plate	200	Buah	Rp 360.500.000																												
EndFrame	150	Buah																													
Pipa 2 Meter	250	Buah																													
Usability Requirements																															
29.	1	Antar muka yang di desain untuk pembuatan system manajemen material scaffolding harus responsive, tampilan yang tepat pada perangkat laptop dan desktop, yang dimana dengan warna dasar sesuai logo perusahaan.	Penyusunan tata letak website dan bentuk desain website, disusun sesuai dengan persetujuan user.		<ul style="list-style-type: none"> • Tim pengembangan. • Departement workshop. • Departement project. • Dept. Financial & accounting (Dept. FA) 																										

