



**PENGGALIAN DAN PRIORITISASI KEBUTUHAN SISTEM
MANAJEMEN STOK MENGGUNAKAN METODE
DESIGN THINKING DAN MOSCOW
(STUDI KASUS: CV. MITRA KARYA SOLUSINDO)**

*Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana pada
Progam Studi Sistem Informasi*

SKRIPSI

Oleh

**Mochamad Brilianta Ardindayuda Putra
212410101065**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGAM STUDI SISTEM INFORMASI
JEMBER
2026**

PERSEMBAHAN

Saya persembahkan skripsi ini kepada:

1. Allah SWT yang memberikan saya segala nikmat, rahmat dan hidayah selama hidup saya.
2. Diri saya sendiri yang telah berusaha sebaik mungkin disetiap kesempatan yang ada dalam hidup.
3. Kedua orang tua saya yang selalu mendoakan saya untuk bisa menyelesaikan studi ini.
4. Teman teman kuliah yang telah membantu selama perkuliahan.
5. Almamater Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Jember.
6. Civitas Akademik Fakultas Ilmu Komputer atas pelayanannya selama di perkuliahan.
7. Seluruh jajaran CV. Mitra Karya Solusindo.

MOTTO

"Hai orang-orang mukmin, jika kamu menolong (agama) Allah, niscaya Dia akan menolongmu dan meneguhkan kedudukanmu."
(QS. Muhammad (47:7))



PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mochamad Brilianta Ardindayuda Putra

Nim : 212410101065

Menyatakan dengan sesungguhnya karya ilmiah skripsi yang berjudul: “Penggalian dan Prioritisasi Kebutuhan Sistem Manajemen Stok Menggunakan Metode *Design Thinking* dan MoSCoW (Studi Kasus: CV. Mitra Karya Solusindo).” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 09 Juli 2026

Yang menyatakan,



Mochamad Brilianta Ardindayuda Putra

NIM. 212410101065

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul *Penggalian dan Prioritisasi Kebutuhan Sistem Manajemen Stok Menggunakan Metode Design Thinking dan MoSCoW (Studi Kasus: CV. Mitra Karya Solusindo)* telah diuji dan disetujui oleh Fakultas Ilmu Komputer Universitas Jember pada:

Hari : Selasa
Tanggal : 21 Juli 2026
Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Pembimbing

1. Pembimbing Utama

Nama : Anang Andrianto S.T.,M.T.
NIP : 196906151997021002

Tanda Tangan

(.....)

Penguji

1. Penguji Utama

Nama : Tri Agustina Nugrahani, S.Kom., M.Kom. (.....)
NIP : 199208222022032014

2. Penguji Anggota

Nama : Dr. Brian Rizqi Paradisiaca Darnoto (.....)
S.Kom.,M.Kom.
NIP : 199804272024061001

ABSTRAK

CV. Mitra Karya Solusindo merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penjualan perangkat IT, pengadaan barang, serta layanan IT support dan maintenance. Dalam operasionalnya, perusahaan menghadapi berbagai kendala pada pengelolaan stok sparepart, seperti pencatatan manual, keterbatasan akses informasi stok secara real-time, serta kurangnya integrasi informasi antar divisi yang berdampak pada keterlambatan layanan. Penelitian ini bertujuan menggali dan memprioritaskan kebutuhan Sistem Informasi Manajemen Stok menggunakan metode Design Thinking dan MoSCoW. Metode Design Thinking diterapkan melalui tahapan empathize, define, ideate, prototype, dan test untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dari Divisi Penjualan, Project Manager, dan Teknisi. Selanjutnya, kebutuhan yang diperoleh diprioritaskan menggunakan metode MoSCoW guna menentukan tingkat kepentingan setiap fitur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fitur Dashboard, Manajemen Proyek, Manajemen Stok, Pengajuan Barang, dan Proyek Diterima termasuk kategori *Must Have*, fitur Notifikasi WhatsApp termasuk kategori *Should Have*, serta fitur Import Excel dan QR Code termasuk kategori *Could Have*. Kebutuhan yang telah diprioritaskan kemudian direpresentasikan dalam bentuk prototype menggunakan Figma dan diuji menggunakan System Usability Scale (SUS). Hasil pengujian memperoleh skor rata-rata sebesar 75,83 yang menunjukkan bahwa prototype memiliki tingkat usability yang baik dan dapat diterima oleh pengguna. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar pengembangan sistem pada tahap selanjutnya.

Kata kunci: *Design Thinking, MoSCoW, Sistem Informasi Manajemen Stok, Software Requirements Specification (SRS), System Usability Scale (SUS).*

ABSTRACT

CV. Mitra Karya Solusindo is a company engaged in IT equipment sales, procurement services, and IT support and maintenance services. In its daily operations, the company faces several challenges in spare parts inventory management, including manual record-keeping, limited access to real-time inventory information, and a lack of information integration across divisions, which results in service delays and operational inefficiencies. This study aims to elicit and prioritize the requirements of an Inventory Management Information System using the Design Thinking and MoSCoW methods. The Design Thinking approach was implemented through five stages: empathize, define, ideate, prototype, and test, to identify user requirements from the Sales Division, Project Managers, and Technicians. Subsequently, the identified requirements were prioritized using the MoSCoW method to determine the importance level of each feature. The results indicate that the Dashboard, Project Management, Inventory Management, Item Request, and Approved Project features were classified as Must Have requirements. Meanwhile, the WhatsApp Notification feature was categorized as Should Have, while the Excel Import and QR Code features were classified as Could Have requirements. The prioritized requirements were then represented in the form of a prototype developed using Figma and evaluated using the System Usability Scale (SUS). The evaluation yielded an average SUS score of 75.83, indicating that the prototype demonstrates good usability and is acceptable to users. The findings of this study can serve as a foundation for developing and supporting future system development.

Keywords: *Design Thinking, MoSCoW, Inventory Management Information System, Software Requirements Specification (SRS), System Usability Scale (SUS)*

RINGKASAN

Penggalian dan Prioritisasi Kebutuhan Sistem Manajemen Stok Menggunakan Metode *Design Thinking* dan MoSCoW pada CV. Mitra Karya Solusindo; Mochamad Brilianta Ardindayuda Putra; 212410101065; 2026; 64 halaman; Program Studi Sistem Informasi; Fakultas Ilmu Komputer Universitas Jember.

CV. Mitra Karya Solusindo merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penjualan perangkat IT, pengadaan barang, serta layanan *IT support* dan *maintenance*. Dalam menjalankan operasionalnya, perusahaan melibatkan beberapa divisi yang memiliki keterkaitan dalam proses pengelolaan stok sparepart, yaitu Divisi Admin/Penjualan, Project Manager, dan Teknisi. Namun, proses pengelolaan stok yang masih dilakukan secara manual menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kesulitan memperoleh informasi stok secara real-time, risiko ketidakakuratan data inventaris, serta hambatan koordinasi antar divisi. Kondisi tersebut berpotensi mengganggu kelancaran operasional perusahaan dan menyebabkan keterlambatan dalam penyelesaian pekerjaan proyek.

Penelitian ini bertujuan untuk menggali dan memprioritaskan kebutuhan Sistem Informasi Manajemen Stok pada CV. Mitra Karya Solusindo menggunakan metode Design Thinking dan MoSCoW. Metode Design Thinking digunakan untuk memahami kebutuhan pengguna dan merumuskan solusi yang sesuai dengan kondisi operasional perusahaan. Proses ini dilakukan melalui lima tahapan, yaitu *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test*. Tahap *Empathize* dilakukan melalui wawancara terhadap stakeholder utama yang terdiri atas Admin/Penjualan, Project Manager, dan Teknisi untuk mengidentifikasi permasalahan serta kebutuhan pengguna. Selanjutnya, pada tahap *Define* dilakukan analisis terhadap hasil wawancara guna menemukan akar permasalahan dan merumuskan kebutuhan sistem. Tahap *Ideate* menghasilkan berbagai alternatif solusi dalam bentuk fitur-fitur sistem yang dapat mendukung proses pengelolaan stok secara terintegrasi.

Kebutuhan yang dihasilkan dari proses Design Thinking kemudian diprioritaskan menggunakan metode MoSCoW untuk menentukan tingkat kepentingan masing-masing fitur. Hasil prioritisasi menunjukkan bahwa fitur Dashboard, Manajemen Proyek, Manajemen Stok, Pengajuan Barang, dan Proyek Diterima termasuk ke dalam kategori *Must Have* karena merupakan kebutuhan inti yang diperlukan untuk mendukung proses pengelolaan stok dan koordinasi antar divisi. Selain itu, fitur Notifikasi WhatsApp dikategorikan sebagai *Should Have* karena dapat meningkatkan efektivitas penyampaian informasi kepada pengguna. Adapun fitur Import Excel dan QR Code termasuk ke dalam kategori *Could Have* karena memberikan nilai tambah dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan data dan mendukung otomatisasi proses bisnis pada pengembangan sistem selanjutnya. Hasil pengujian menunjukkan bahwa prototype memperoleh skor SUS sebesar 75,83. Nilai tersebut termasuk ke dalam kategori *Good* dengan tingkat penerimaan (*Acceptability*) yang berada pada rentang *Acceptable*. Hasil ini menunjukkan bahwa rancangan sistem yang dihasilkan telah mampu memenuhi kebutuhan pengguna serta memiliki tingkat kemudahan penggunaan yang baik. Dengan demikian, penerapan metode Design Thinking berhasil menggali kebutuhan pengguna secara efektif, sedangkan metode MoSCoW mampu membantu menentukan prioritas kebutuhan sistem sesuai tingkat urgensinya. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar acuan bagi pengembangan Sistem Informasi Manajemen Stok pada CV. Mitra Karya Solusindo di masa mendatang.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala nikmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penggalian dan Prioritisasi Kebutuhan Sistem Manajemen Stok Menggunakan Metode Design Thinking dan MoSCoW (Studi Kasus: CV. Mitra Karya Solusindo).” dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan, motivasi, dan doa dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi banyak nikmat dan juga petunjuk kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik;
2. Kedua orang tua tersayang, Bunda Arie Susanti dan Ayah Samsudin yang telah memberikan dukungan dan doa yang tulus kepada penulis;
3. Dosen pembimbing penulis, Bapak Anang Andrianto ST.,MT. yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi;
4. Dosen penguji penulis, Ibu Tri Agustina Nugrahani, S.Kom., M.Kom. dan Dr. Brian Rizqi Paradisiaca Darnoto S.Kom. M.Kom. yang telah memberi saran dan masukan sehingga skripsi ini dapat ditulis dengan baik;
5. Dosen pembimbing akademik penulis, Bapak Fajrin Nurman Arifin S.T., M.Eng. yang telah memberi motivasi dan nasihat kepada penulis di setiap semesternya;
6. Seluruh civitas akademik Fakultas Ilmu Komputer Universitas Jember yang telah memberi sebagian ilmu, waktu, dan tenaganya kepada penulis;
7. Teman-teman Alphecca yang telah kebersamai proses perjuangan penulis selama ini;
8. Si comell yang selalu kebersamai mensupport mendoakan saya dalam penelitian ini;
9. Teman-teman ppm jember kota yang mensupport dan mendoakan saya;
10. Semua pihak yang namanya belum bisa penulis sebutkan satu persatu, terima kasih telah menjadi bagian dari proses penulis.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan sehingga penulis menerima saran, kritik, dan masukan dari semua pihak demi menyempurnakan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca maupun penelitian selanjutnya guna perkembangan ilmu pengetahuan di masa mendatang.



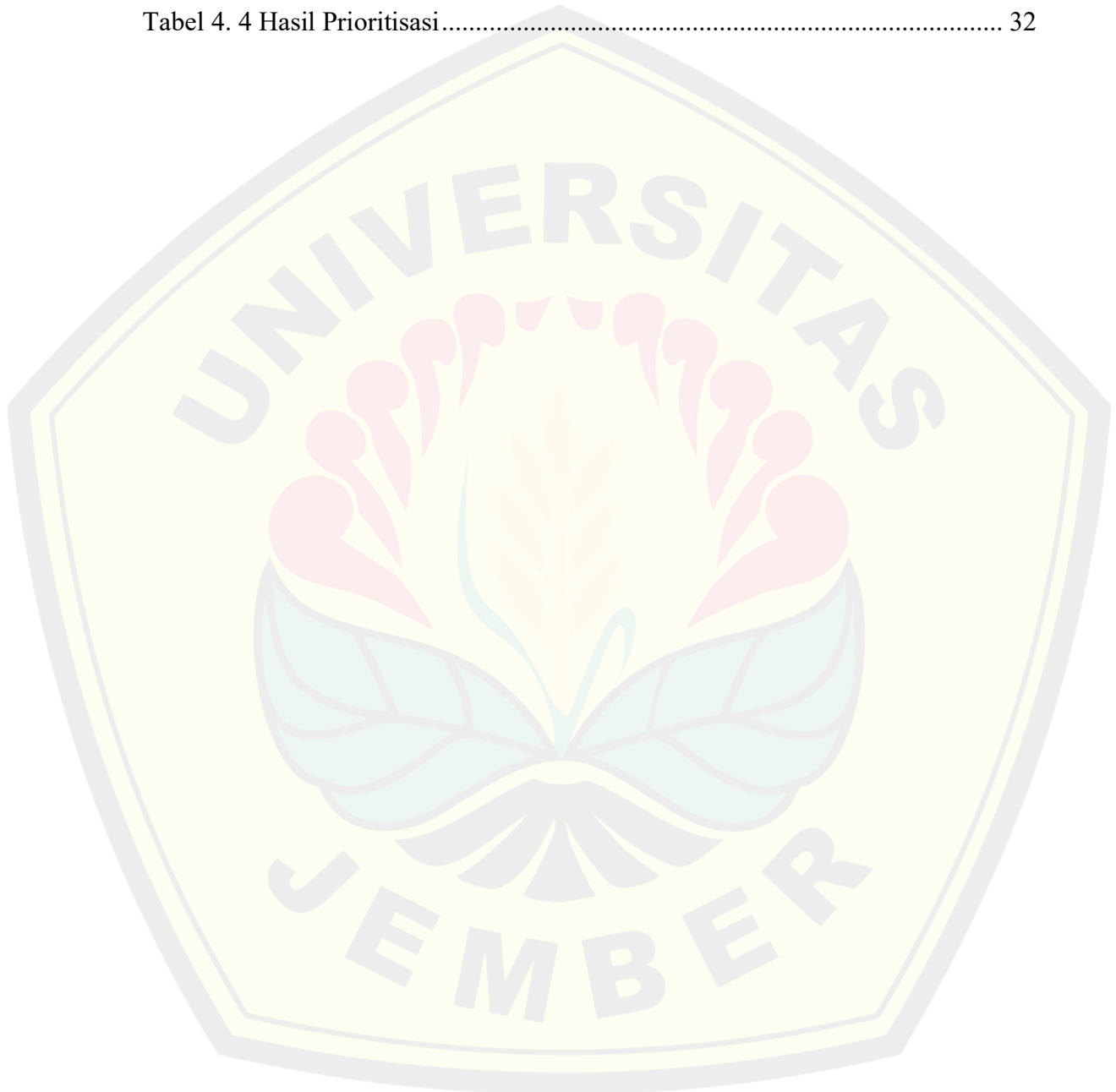
DAFTAR ISI

PERSEMBAHAN.....	ii
MOTTO	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 <i>Requirement Engineering</i>	8
2.3 <i>Requirement Elicitation and Analysis</i>	8
2.4 <i>Interview</i>	9
2.5 <i>Design Thinking</i>	9
2.6 User Interface	12
2.7 Requirement Prioritization	12
2.8 MoSCoW Prioritization.....	13

BAB 3. METODE PENELITIAN	15
3.1 Jenis Penelitian.....	15
3.2 Objek Penelitian	15
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	15
3.4 Tahapan Penelitian	16
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 <i>Requirement Elicitation</i> menggunakan <i>Design Thinking</i>	23
4.2 <i>Requirement Prioritization</i> menggunakan MoSCoW	31
4.3 Pembuatan Dokumen SRS.....	33
4.4 Pembuatan <i>Prototype</i>	34
4.5 Testing.....	37
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1 Kesimpulan.....	39
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA.....	41
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 <i>Pain Gain</i>	26
Tabel 4. 2 <i>Pemetaan Kebutuhan dan Fitur</i>	26
Tabel 4. 3 Prioritas MoSCoW	31
Tabel 4. 4 Hasil Prioritisasi	32

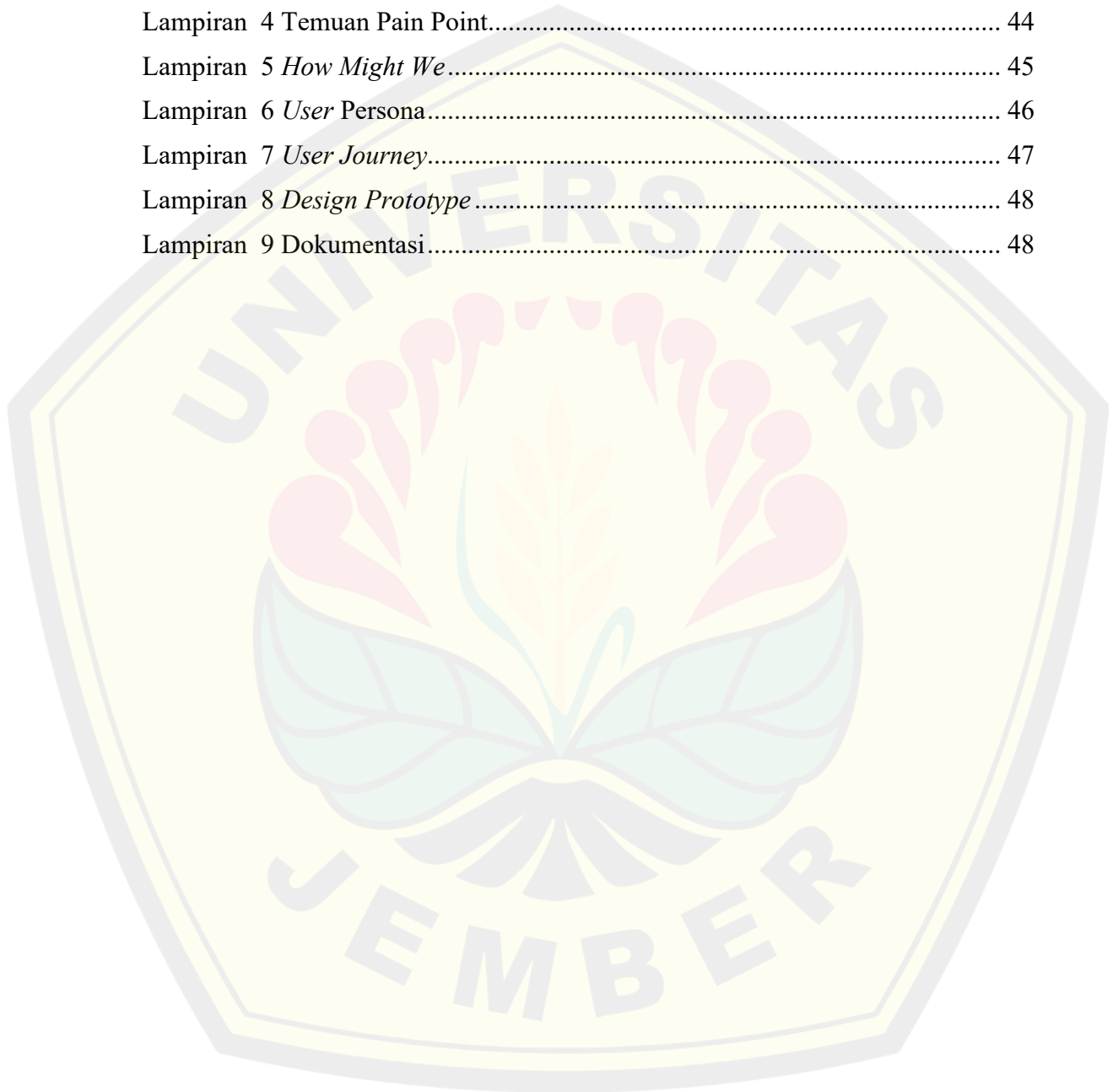


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Design Thinking</i> (Abdullah Ardi, 2025)	10
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	16
Gambar 3. 2 Pemetaan Hasil Score SUS (Aaron Bangor, 2008)	22
Gambar 4. 1 <i>Empathy Map Project Manager</i>	24
Gambar 4. 2 <i>User Persona Admin/Pengjualan</i>	28
Gambar 4. 3 <i>Lo-fi dashboard</i>	35
Gambar 4. 4 <i>Lo-fi Manajemen Stock</i>	35
Gambar 4. 5 <i>Lo-fi Manajemen Proyek</i>	35
Gambar 4. 6 <i>Lo-fi Pengajuan Barang</i>	35
Gambar 4. 7 <i>Desain Prototype Manajemen Stok</i>	36
Gambar 4. 8 <i>Desain Prototype Manajemen Proyek</i>	36
Gambar 4. 9 <i>Desain Prototype Pengajuan Barang</i>	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Software Requirement Specification (SRS)</i>	43
Lampiran 2 Daftar Narasumber	43
Lampiran 3 <i>Empathy map</i>	44
Lampiran 4 Temuan Pain Point.....	44
Lampiran 5 <i>How Might We</i>	45
Lampiran 6 <i>User Persona</i>	46
Lampiran 7 <i>User Journey</i>	47
Lampiran 8 <i>Design Prototype</i>	48
Lampiran 9 Dokumentasi.....	48



BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ketidakkuratan inventori (*inventory inaccuracy*) dalam pengelolaan stok dapat menimbulkan dampak operasional yang signifikan, bahkan pada tingkat kesalahan yang relatif kecil. Pengelolaan inventaris yang masih bergantung pada pencatatan manual terbukti berpotensi menimbulkan ketidakkuratan data serta inefisiensi operasional perusahaan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sistem pencatatan manual menyebabkan tingkat kesalahan pencatatan mencapai 25%, keterlambatan pelaporan rata-rata hingga 72 jam (3 hari), serta ketidakmampuan dalam melakukan pelacakan aset secara *real-time* yang berdampak pada ketidakkuratan data inventaris sebesar 18% (Ardi, 2025). Pengelolaan stok barang sendiri merupakan aspek krusial dalam operasional bisnis karena berpengaruh langsung terhadap keberlangsungan layanan, pengendalian biaya, serta kepuasan pelanggan (Dimentieva *et al.*, 2026). Oleh karena itu, fenomena ketergantungan pada metode konvensional tersebut harus dimitigasi karena menghambat pengambilan keputusan berbasis data dan meningkatkan risiko kerugian operasional akibat ketidaksesuaian inventaris.

Fenomena tersebut tercermin pada kondisi operasional di CV. Mitra Karya Solusindo, sebuah perusahaan yang bergerak di bidang penjualan perangkat IT, pengadaan barang, serta layanan teknis *IT support* dan *maintenance*. Dalam menjalankan aktivitas bisnisnya, pengelolaan stok *sparepart* melibatkan koordinasi tiga divisi utama yang memiliki karakteristik kerja berbeda, yaitu divisi penjualan/pengadaan, *project manager* (PM), dan teknisi lapangan. Namun, berdasarkan hasil observasi ditemukan masalah komunikasi dan pencatatan yang ego sektoral antar divisi tersebut. Divisi penjualan sering kali tidak mencatat kembali barang proyek yang batal digunakan sehingga memicu selisih fisik, divisi PM masih menginput penggunaan barang untuk proyek secara manual sehingga rawan tidak terinput, sementara teknisi lapangan kesulitan mengakses data

stok secara *real-time* saat berada di lokasi klien. Kondisi ini memicu dampak domino berupa keterlambatan layanan, pengambilan barang ulang yang tidak efisien, hingga penurunan kepercayaan pelanggan akibat keterbatasan sistem dalam mengintegrasikan informasi secara menyeluruh.

Guna mengatasi akar permasalahan yang melibatkan banyak aktor dan alur kerja dinamis tersebut, pengembangan sistem manajemen stok berbasis *website* menjadi alternatif solusi yang paling relevan untuk menyediakan visibilitas data secara terpusat dan *real-time*. Namun, sebelum sistem tersebut dibangun, diperlukan proses identifikasi yang matang melalui rekayasa kebutuhan (*requirements engineering*). Menurut Sommerville (2011), *requirements engineering* merupakan proses menemukan, menganalisis, mendokumentasikan, dan memvalidasi kebutuhan sistem yang merefleksikan kebutuhan pengguna serta batasan operasional sistem. Mengingat sistem ini akan digunakan oleh tiga divisi dengan kepentingan dan cara kerja yang bertolak belakang, pemahaman yang mendalam dan objektif terhadap kebutuhan setiap kelompok pengguna menjadi tahapan kritis agar sistem yang dikembangkan nantinya benar-benar diadopsi dan menyelesaikan hambatan operasional organisasi.

Dalam melakukan proses penggalan kebutuhan (*requirement elicitation*) pada lingkungan multidivisi yang kompleks, pendekatan konvensional sering kali gagal menangkap masalah yang tidak terlihat (*latent needs*). Oleh karena itu, metode *Design Thinking* dipilih karena menawarkan pendekatan yang berpusat pada manusia (*human-centered*) melalui eksplorasi kebutuhan secara empatik dan iteratif. Metode ini dipakai karena kebutuhan pengguna belum terdokumentasi secara sistematis dan melibatkan beberapa pemangku kepentingan yang memiliki kebutuhan operasional berbeda. (Hehn, 2018). Tahapan *Design Thinking* tidak hanya menyediakan teknik pengumpulan data, tetapi juga kerangka sistematis untuk memahami pengalaman pengguna, mendefinisikan akar masalah, menghasilkan solusi awal (*ideate*), dan memvalidasinya melalui *prototype* dan *test*. (Hehn & Uebernickel, 2018; Dimentieva et al., 2026)

Hasil eksplorasi kebutuhan melalui *Design Thinking* dapat menghasilkan berbagai kebutuhan sistem yang memiliki tingkat urgensi dan nilai bisnis yang berbeda-beda. Di sisi lain, CV. Mitra Karya Solusindo merupakan perusahaan berskala menengah yang memiliki keterbatasan sumber daya, baik dari segi biaya investasi IT, waktu, maupun kapasitas implementasi. Dalam penelitian ini, metode MoSCoW (*Must Have, Should Have, Could Have, Won't Have*) digunakan untuk mengelompokkan kebutuhan berdasarkan tingkat prioritas implementasinya. Penggunaan MoSCoW membantu pemangku kepentingan dalam membedakan kebutuhan yang bersifat kritis, penting, maupun pelengkap sehingga sumber daya yang tersedia dapat difokuskan pada kebutuhan yang memberikan nilai terbesar bagi organisasi (Hudaib *et al.*, 2018). Selain itu, klasifikasi prioritas yang sederhana dan mudah dipahami menjadikan metode ini sesuai untuk mendukung proses pengambilan keputusan bersama pemangku kepentingan non-teknis. (Vijayakumar & M, 2024).

Dengan demikian, *Design Thinking* digunakan pada tahap penggalan kebutuhan pengguna, sedangkan MoSCoW digunakan untuk menentukan prioritas kebutuhan yang telah diperoleh. Pendekatan ini memungkinkan kebutuhan sistem yang dihasilkan tidak hanya relevan dengan permasalahan dan konteks kerja pengguna, tetapi juga dapat disusun menjadi dasar pengembangan sistem yang lebih terstruktur sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan organisasi. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini berjudul “Penggalan dan Prioritisasi Kebutuhan Sistem Informasi Manajemen Stok Menggunakan Metode *Design Thinking* dan MoSCoW (Studi Kasus: CV. Mitra Karya Solusindo)”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil penerapan metode *Design Thinking* untuk menggali kebutuhan pengguna (*requirements elicitation*) sistem manajemen stok

yang sesuai dengan karakteristik multidivisi di CV. Mitra Karya Solusindo?

2. Bagaimana hasil penentuan prioritas kebutuhan fitur pada sistem manajemen stok di CV. Mitra Karya Solusindo menggunakan metode *MoSCoW*?

1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian ini menggunakan metode *Design Thinking* untuk menganalisis kebutuhan sistem tanpa melakukan perbandingan dengan metode lainnya, dengan hasil analisisnya akan dituangkan dalam dokumen *Software Requirements Specification* (SRS)
2. Pengembangan fitur dalam penelitian ini hanya didasarkan pada hasil prioritisasi *MoSCoW*, dengan luaran akhir berupa *prototype* desain antarmuka pengguna (*user interface*) untuk sistem manajemen stok CV. Mitra Karya Solusindo.
3. Penelitian ini hanya sampai pada penggunaan metode *MoSCoW* untuk menentukan prioritas kebutuhan sistem.
4. Penelitian ini tidak mencakup penulisan kode dan pengembangan sistem secara lengkap.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisa kebutuhan sistem manajemen stok CV. Mitra Karya Solusindo menggunakan metode *Design Thinking*.
2. Menganalisis hasil penerapan metode *MoSCoW* dalam prioritas kebutuhan sistem manajemen stok CV. Mitra Karya Solusindo.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Akademik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi berupa informasi serta wawasan tambahan terkait topik dan judul penelitian ini.

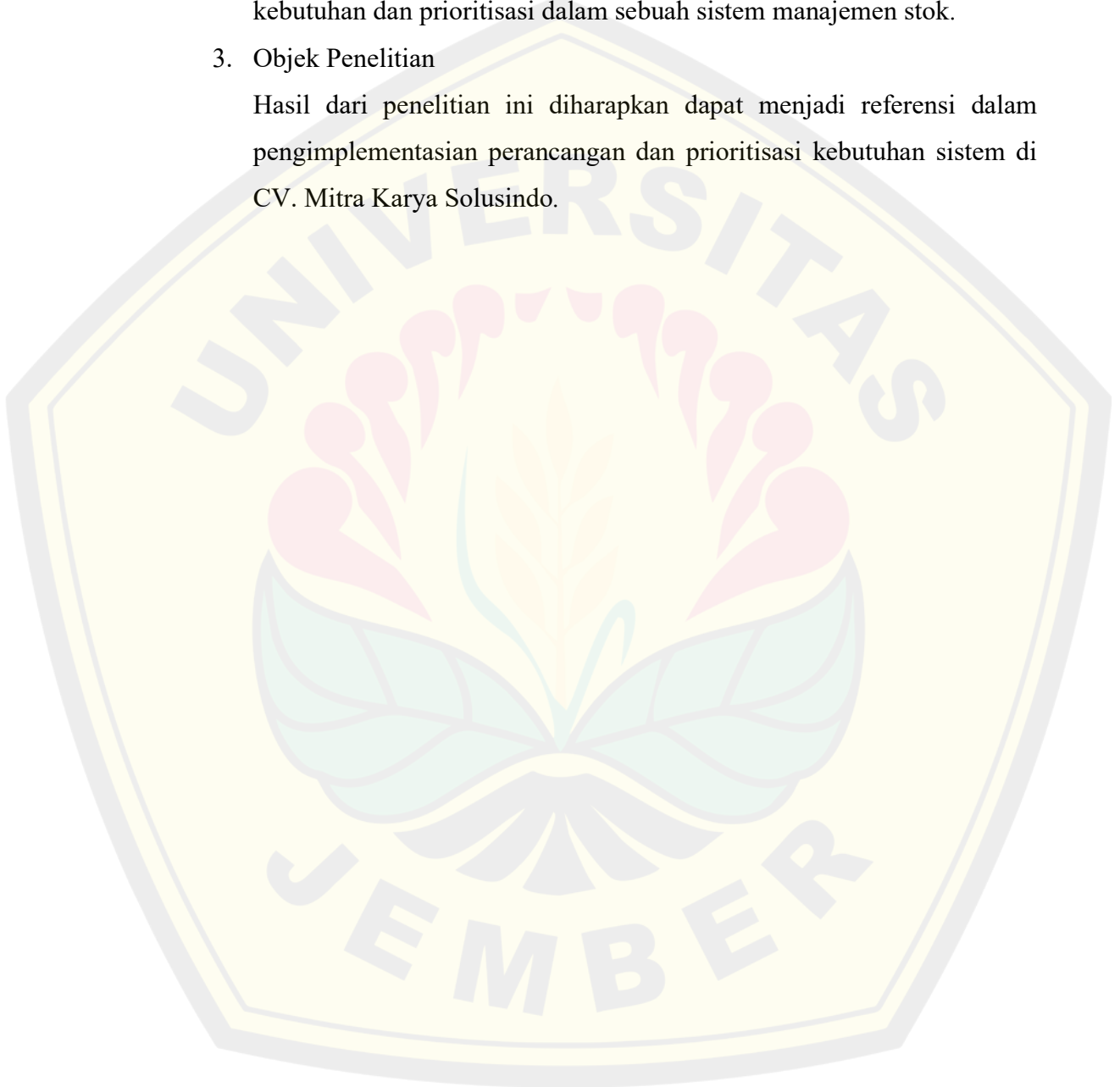
Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi salah satu referensi pada program studi Sistem Informasi.

2. Peneliti

Menyediakan penelitian ini dapat menambah pengetahuan tentang penerapan metode *Design Thinking* dan MoSCoW dalam menggali kebutuhan dan prioritas dalam sebuah sistem manajemen stok.

3. Objek Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengimplementasian perancangan dan prioritas kebutuhan sistem di CV. Mitra Karya Solusindo.



BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian mengenai pengembangan sistem informasi inventori dan penggalian kebutuhan perangkat lunak telah banyak dilakukan dengan berbagai pendekatan metodologis. Salah satu penelitian yang relevan dilakukan oleh (Gunasekaran *and* Ngai 2004) melalui penelitian berjudul “*Information Systems in Supply Chain Integration and Management yang menggunakan pendekatan critical literature review*” untuk mengkaji peran teknologi informasi dalam integrasi rantai pasok (*supply chain management*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi memiliki peran strategis sebagai media integrasi data antar proses bisnis sehingga mampu meningkatkan koordinasi lintas fungsi, visibilitas informasi, serta efisiensi operasional organisasi. Penelitian ini relevan sebagai landasan teoritis karena memperkuat urgensi implementasi sistem informasi terintegrasi dalam pengelolaan stok barang yang melibatkan banyak divisi operasional.

Dalam konteks pengembangan sistem inventori, penelitian berjudul “*Integrating RAD and Design Thinking for Developing a Web-Based POS and Inventory Management System for MSMEs: A Case Study*” (Dimentieva *et al.* 2026) menerapkan integrasi metode *Rapid Application Development* (RAD) dengan *Design Thinking* melalui tahapan *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Penelitian tersebut berfokus pada pembangunan sistem manajemen stok dan *point of sales* untuk meminimalkan kesalahan pencatatan manual. Hasil implementasi menunjukkan tingkat penerimaan pengguna (*User Acceptance Testing*) sebesar 93%, yang mengindikasikan bahwa pendekatan *Design Thinking* efektif dalam menghasilkan solusi sistem yang sesuai dengan kebutuhan operasional pengguna. Penelitian ini menjadi relevan karena menunjukkan bahwa penggalian kebutuhan berbasis empati mampu menghasilkan rancangan sistem inventori yang lebih kontekstual dan adaptif terhadap permasalahan nyata di lapangan.

Pada aspek prioritas kebutuhan perangkat lunak, penelitian berjudul “*A Qualitative Elicitation and MoSCoW Prioritization Approach for Academic Information System Development in Health Higher Education*” (Satria dan Prasetyo, 2024) menggunakan pendekatan studi kasus kualitatif melalui wawancara dan analisis dokumen dalam proses elisitasi kebutuhan sistem. Penelitian ini berhasil mengidentifikasi dan mengelompokkan 52 kebutuhan sistem ke dalam kategori *Must Have*, *Should Have*, *Could Have*, dan *Won't Have*. Hasilnya menunjukkan bahwa metode MoSCoW praktis dan efektif dalam membantu pemangku kepentingan menyusun urutan prioritas pengembangan secara sistematis, terutama pada kondisi proyek dengan keterbatasan sumber daya. Penelitian ini relevan karena memberikan gambaran konkret mengenai penerapan MoSCoW dalam proses perencanaan pengembangan sistem berbasis kebutuhan pengguna.

Meskipun MoSCoW terbukti andal dalam menstrukturkan urutan pengembangan, efektivitas metode ini sangat bergantung pada kualitas data masukan di tahap awal. Hal ini sejalan dengan temuan pada penelitian “*Assessing the Effectiveness of MoSCoW Prioritization in Software Development: A Holistic Analysis across Methodologies*” (Vijayakumar, K, and M 2024) Melalui pendekatan *mixed-methods*, penelitian tersebut menemukan bahwa penggunaan MoSCoW secara mandiri berpotensi menimbulkan subjektivitas. Penentuan status prioritas sering kali memicu kebingungan jika hanya didasarkan pada asumsi sepihak tanpa penggalian masalah yang komprehensif. Temuan ini menegaskan bahwa MoSCoW memerlukan dukungan metode penggalian kebutuhan yang valid di awal agar keputusan prioritas benar-benar berlandaskan pada kondisi nyata pengguna, bukan sekadar persepsi manajemen.

Berdasarkan berbagai penelitian terdahulu tersebut, dapat disimpulkan bahwa *Design Thinking* memiliki keunggulan dalam memetakan kebutuhan pengguna secara mendalam melalui pendekatan empatik, sementara MoSCoW berperan kuat sebagai alat penyaring untuk

menstrukturkan prioritas pengembangan. Untuk menutupi celah subjektivitas MoSCoW (Vijayakumar, 2024), penelitian ini akan menerapkan kedua pendekatan tersebut secara berurutan. Tahapan *Design Thinking* (*Empathize, Define, Ideate*) dilakukan terlebih dahulu untuk memastikan data kebutuhan sistem digali secara valid berdasarkan empati terhadap lintas divisi operasional. Rangkaian ide dan kebutuhan riil tersebut kemudian dilanjutkan pada tahap penyaringan menggunakan metode MoSCoW. Rangkaian proses ini diharapkan mampu menghasilkan *prototype* dan spesifikasi sistem (*Software Requirements Specification*) manajemen stok di CV. Mitra Karya Solusindo yang berorientasi penuh pada penyelesaian masalah, sekaligus memiliki batasan prioritas implementasi yang jelas dan realistis.

2.2 *Requirement Engineering*

Requirement adalah deskripsi tentang layanan pada sistem yang menggambarkan kebutuhan pelanggan serta batasan pengoperasian sistem. *Requirement* didapatkan dari proses *requirement engineering*. *Requirement engineering* sendiri merupakan proses memahami dan mendefinisikan layanan yang dibutuhkan oleh pelanggan dari sistem dan mengidentifikasi batasan pada operasi serta pengembangan sistem. *Requirement engineering* merupakan tahap penting dalam proses pengembangan perangkat lunak karena kesalahan yang terjadi pada tahap ini pasti akan menyebabkan masalah di kemudian hari pada tahap selanjutnya baik pada tahap desain maupun implementasi sistem. Adapun empat fase utama dalam proses *requirement engineering* yaitu *feasibility study*, *requirements elicitation and analysis*, *requirement specification*, dan *requirement validation* (Sommerville, 2011).

2.3 *Requirement Elicitation and Analysis*

Requirements elicitation and analysis adalah proses pengumpulan informasi melalui observasi terhadap sistem yang sudah ada, wawancara kepada calon pengguna, analisis tugas dan sebagainya untuk mendapatkan

persyaratan sistem dan menentukan spesifikasi pengguna. Proses ini dapat melibatkan satu atau lebih model dan *prototype* sistem. Hal ini membantu analisis dalam memahami sistem yang akan ditentukan.

Requirement elicitation and analysis ini akan menghasilkan *user requirement* yang kemudian akan dibuat menjadi dokumen *software request specification* (SRS). Pada dokumen SRS, *requirement* akan diklasifikasikan menjadi 2 yaitu:

1. *Functional requirement* yang menggambarkan apa yang harus dilakukan oleh sistem, tentang bagaimana sistem harus bereaksi terhadap input tertentu dan bagaimana sistem harus berperilaku terhadap situasi tertentu.
2. *Non-functional requirement* yaitu kebutuhan yang secara tidak langsung berkaitan dengan fungsi spesifik yang disediakan oleh sistem (Sommerville 2011).

2.4 *Interview*

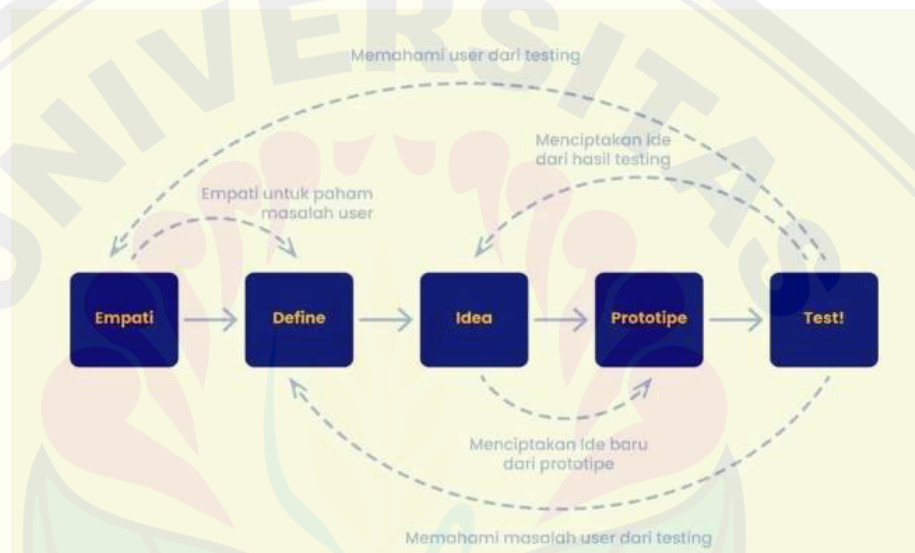
Merupakan metode elisitasi kebutuhan untuk mengidentifikasi fakta dan opini yang dilakukan pemangku kebutuhan dan bagaimana mereka mengatasi hal tersebut. Metode ini dilakukan dengan cara bertanya langsung kepada pemangku kebutuhan. teknik ini cocok digunakan untuk mendapatkan latar belakang dan menginisiasi kebutuhan sistem baru yang akan dibuat. Saat ini, teknik *interview* masih menjadi teknik yang paling banyak dan umum digunakan. Adanya interaksi secara personal dengan narasumber yang potensial, dapat membuahkan hasil berupa informasi yang detail terkait kebutuhan sistem (Sulistyani & Tyas, 2019).

2.5 *Design Thinking*

Design Thinking merupakan kerangka kerja inovatif yang digunakan untuk merancang sistem dengan fokus utama pada pengguna akhir melalui proses iteratif. Pendekatan ini memungkinkan pengembangan sistem menjadi lebih responsif terhadap kebutuhan nyata di lapangan karena dimulai dengan tahap empati dan definisi masalah yang mendalam. Dalam

konteks operasional, metode ini sangat efektif untuk mengatasi berbagai pain points guna menghasilkan sistem yang tidak hanya efisien dan *user-friendly*, tetapi juga adaptif terhadap perubahan kebutuhan pengguna (Ardi, 2025).

Penelitian Ardi (2025) menerapkan model *Design Thinking* secara holistik yang merujuk pada kerangka kerja usulan Hasso Plattner. Model ini menekankan pada pentingnya iterasi solusi berbasis *prototype* untuk menciptakan sistem yang fungsional dan mudah diadopsi oleh pengguna. Secara sistematis, model ini memiliki lima tahapan utama, yaitu:



Gambar 2. 1 *Design Thinking* (Abdullah Ardi, 2025)

1. *Empathize* merupakan upaya untuk memahami kebutuhan, perilaku, dan motivasi pengguna secara mendalam berdasarkan konteks operasional di lapangan. Tahapan ini direncanakan melalui kegiatan wawancara mendalam serta observasi langsung terhadap staf pengelola stok di CV. Mitra Karya Solusindo yang selama ini bergantung pada pencatatan manual. Melalui proses ini, peneliti akan mengidentifikasi bagaimana aktivitas pengelolaan barang berjalan guna menemukan kendala utama atau *pain points* yang dihadapi oleh pengguna.
2. *Tahap Define* dalam penelitian ini merupakan proses analisis untuk memfokuskan masalah utama yang ingin diselesaikan berdasarkan

temuan pada tahap *Empathize*. Sintesis data yang diperoleh dari hasil wawancara dan observasi dengan pihak CV. Mitra Karya Solusindo bertujuan untuk merumuskan akar permasalahan (*problem statement*) yang jelas dan terukur. Fase ini berfokus pada penggalian kebutuhan operasional yang mencakup optimalisasi pencatatan masuk-keluar barang, *monitoring* sisa stok secara akurat, serta penyediaan data guna mendukung efisiensi evaluasi internal perusahaan. Melalui tahap ini, arah perancangan sistem dipastikan tetap berfokus pada pemenuhan kebutuhan fundamental bagi pengguna sistem manajemen stok tersebut.

3. *Ideate* merupakan tahapan untuk mengeksplorasi berbagai solusi kreatif dengan menggabungkan pemahaman masalah dan ide inovatif. Proses ini melibatkan sesi curah pendapat (*brainstorming*) antara tim pengembang sistem dan pemangku kepentingan guna merumuskan alternatif solusi atas masalah pengelolaan stok. Fokus pencarian ide pada tahap ini diarahkan untuk merancang fitur-fitur kunci yang meliputi sistem pencatatan digital, mekanisme pelaporan ketersediaan stok, serta integrasi data pendukung untuk evaluasi internal perusahaan.
4. *Prototype* merupakan tahapan iteratif yang bertujuan menghasilkan representasi sistem secara bertahap, mulai dari rancangan awal hingga bentuk yang semakin mendekati solusi akhir, sehingga memungkinkan dilakukannya evaluasi dan perolehan umpan balik pengguna secara berkelanjutan. Pada penelitian oleh (ardi *et al*) mengembangkan *prototype* sistem berbasis web yang mencakup fitur-fitur fungsional, seperti modul pencatatan aset otomatis dan pelacakan berbasis lokasi. Pengembangan *prototype* tersebut dilakukan melalui siklus iterasi yang memungkinkan penyempurnaan desain dan fungsionalitas sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna yang teridentifikasi selama proses pengembangan.
5. *Test* adalah tahapan pengujian *prototype* oleh pengguna akhir untuk mendapatkan pemahaman lebih lanjut mengenai potensi solusi dan alasan

di balik respon pengguna.

2.6 User Interface

User Interface (UI) berfokus pada tata letak visual dan grafis (seperti tombol, teks, dan gambar) yang berfungsi sebagai jembatan interaksi antara manusia dengan sistem, yang erat kaitannya dengan bidang *Human-Computer Interaction* (HCI). Sementara itu, *User Experience* (UX) menitikberatkan pada keseluruhan pengalaman yang dirasakan pengguna, meliputi alur kerja, kemudahan navigasi, dan efisiensi fungsional. Dalam pengembangan perangkat lunak, keduanya tidak dapat dipisahkan; antarmuka visual yang menarik (UI) harus selalu didukung oleh rancangan pengalaman yang terstruktur (UX) agar sistem menjadi intuitif, *user-friendly*, dan secara efektif menyelesaikan permasalahan operasional di lapangan.

2.7 Requirement Prioritization

Requirement Prioritization merupakan bagian paling penting dalam pengambilan keputusan. Proses ini membantu menentukan kebutuhan yang paling penting untuk diimplementasikan terlebih dahulu agar pengembangan sistem dan fitur dapat dilakukan secara efektif sesuai prioritas. *Requirement prioritization* terlibat dalam menentukan urutan kebutuhan berdasarkan tingkat prioritas kebutuhan atau kemudahan dalam implementasinya. Proses ini akan memudahkan dalam menerima masukan dari pengguna, menghindari kesalahan sejak dini, serta menyelesaikan kesalahpahaman antara pengguna dan pengembang di awal proyek (Hudaib *et al.*, 2018).

Pelaksanaan *requirement prioritization* dapat didukung oleh berbagai metode pendekatan yang memfasilitasi pengambilan keputusan melalui pemberian bobot atau simbol pada setiap kebutuhan sistem. Namun, penerapan metode-metode tersebut kerap menemui sejumlah tantangan proyek, yang meliputi batasan anggaran, waktu, kelangkaan tenaga profesional, kendala teknis, hingga tingginya tuntutan dalam memenuhi kepuasan pengguna.

Menurut Karllason (1998, dikutip dalam (Hudaib *et al.*, 2018), sesi dalam prioritisasi kebutuhan dapat dibagi menjadi 3 diantaranya:

1. *The Preparation Stage*, merupakan tahap dimana semua kebutuhan disusun dan dikelompokkan berdasarkan prinsip dari teknik prioritisasi yang digunakan. Sesi ini dipimpin oleh seorang ketua tim prioritisasi serta seluruh informasi yang dibutuhkan juga telah disiapkan.
2. *The Execution Stage*, pembuat keputusan melakukan proses prioritisasi terhadap kebutuhan berdasarkan informasi yang telah disiapkan.
3. *The Presentation Stage*, hasil dari proses prioritisasi disampaikan kepada semua pihak yang terlibat.

2.8 MoSCoW Prioritization

MoSCoW merupakan sebuah teknik prioritas kebutuhan yang diperkenalkan oleh Clegg dan Baker pada tahun 1994. MoSCoW adalah akronim dari empat kategori prioritas utama, teknik ini digunakan untuk mengelompokkan kebutuhan agar tim pengembang dapat lebih mudah dalam menentukan mana yang paling penting untuk dikerjakan terlebih dahulu. MoSCoW dianggap sebagai salah satu teknik prioritas terbaik karena mudah untuk digunakan, dan cepat diterapkan (Zamakhsyari and Fatwanto 2023).

Kelompok prioritas utama dalam MoSCoW diantaranya (Ishag et al. 2024):

1. *Must Have*, merupakan kebutuhan penting dan wajib untuk dibangun agar proyek bisa berhasil. Kebutuhan ini merupakan inti dari proyek, jika tidak dibangun maka proyek tidak dapat berdiri.
2. *Should have*, merupakan kebutuhan yang penting, namun tidak sepenting *must have*. Meskipun tidak wajib untuk dibangun, fitur – fitur ini dapat membantu pencapaian tujuan proyek.
3. *Could Have*, merupakan fitur yang diinginkan, tetapi tidak terlalu penting dalam pembangunan proyek dalam waktu dekat. Biasanya bersifat tambahan yang dapat meningkatkan kualitas produk, tetapi bisa

ditunda jika *resources* terbatas.

4. *Wont't Have*, merupakan fitur yang secara sadar diputuskan untuk tidak akan dimasukkan dalam ruang lingkup proyek saat ini. Bisa dipertimbangkan untuk versi berikutnya apabila pengembangan proyek berlanjut di masa depan.



BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Pada penelitian kali ini akan menggunakan jenis penelitian kualitatif. Metode penelitian kualitatif adalah metode yang digunakan untuk meneliti keadaan objek yang alamiah dengan teknik pengumpulan data dengan secara triangulasi dan analisi data bersifat induktif/ kualitatif dimana peneliti sebagai instrument kunci dan hasil penelitian lebih menjurus pada makna daripada generalisasi (Sugiyono, 2020).

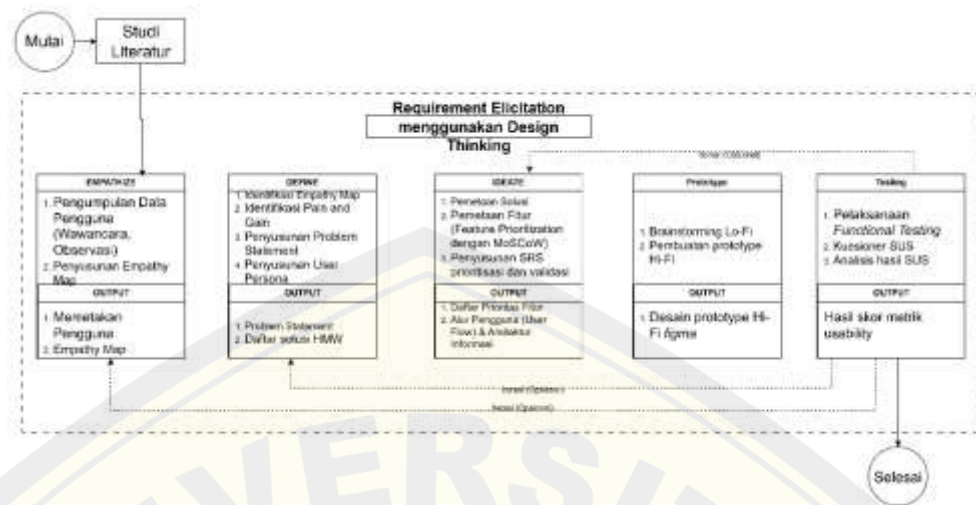
3.2 Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah sistem manajemen stok pada CV. Mitra Karya Solusindo, perusahaan yang bergerak di bidang penjualan perangkat teknologi informasi dan layanan teknis IT Support di Kabupaten Kediri. Dalam menjalankan operasional bisnisnya, perusahaan melayani pengadaan perangkat teknologi, layanan *maintenance*, serta pelaksanaan proyek teknis pada berbagai pelanggan institusi maupun umum. Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak perusahaan, CV. Mitra Karya Solusindo memiliki orientasi untuk memberikan layanan teknologi informasi yang profesional, responsif, dan terpercaya guna memenuhi kebutuhan pelanggan secara optimal. Untuk mendukung aktivitas operasionalnya, perusahaan memiliki beberapa divisi utama, yaitu divisi admin/penjualan, *project manager*, dan teknisi yang saling berkoordinasi dalam proses pengelolaan barang dan layanan.

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di kantor CV. Mitra Karya Solusindo yang terletak di Kabupaten Kediri. Penelitian ini akan dilaksanakan mulai dari April 2026 sampai bulan Juli 2026.

3.4 Tahapan Penelitian



Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian

Gambar 3.1 tahapan penelitian di atas menggambarkan alur penelitian yang diterapkan dalam proses penggalian dan prioritasasi kebutuhan sistem informasi manajemen stok. Setiap tahapan dirancang untuk menghasilkan luaran yang menjadi masukan bagi tahapan berikutnya. Adapun penjelasan secara rinci mengenai aktivitas, metode, dan hasil yang diperoleh pada setiap tahapan disajikan pada subbab-subbab berikut.

3.4.1 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan oleh peneliti dengan membaca dan mengumpulkan referensi terkait penelitian dari buku maupun jurnal kredibel untuk membantu peneliti dalam melakukan penelitian.

3.4.2 Empathize

Tahap *Empathize* merupakan tahap awal dalam metode *Design Thinking* yang bertujuan untuk memahami kondisi, kebutuhan, pengalaman, serta permasalahan yang dihadapi oleh pengguna secara mendalam. Pada tahap ini, peneliti berupaya memperoleh pemahaman mengenai proses bisnis yang berjalan, kendala yang dialami, serta harapan pengguna terhadap sistem yang akan dikembangkan. Pemahaman tersebut menjadi dasar dalam

merumuskan kebutuhan sistem yang sesuai dengan kondisi nyata di lingkungan perusahaan.

1. Wawancara dan Observasi

Pengumpulan data pada tahap *Empathize* dilakukan melalui wawancara dan observasi. Wawancara dilakukan kepada narasumber yang mewakili peran *Project Manager*, Admin, dan Teknisi untuk menggali kebutuhan pengguna, memahami alur kerja yang sedang berjalan, mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi, serta mengetahui harapan pengguna terhadap sistem informasi manajemen stok yang akan dikembangkan.

Selain wawancara, peneliti juga melakukan observasi secara tidak langsung dengan mempelajari proses operasional perusahaan, alur pengelolaan stok, serta berbagai kendala yang muncul selama aktivitas bisnis berlangsung. Observasi ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif terhadap kondisi aktual perusahaan sehingga dapat melengkapi informasi yang diperoleh dari hasil wawancara.

2. Penyusunan *Empathy Map*

Data yang diperoleh dari wawancara dan observasi selanjutnya dianalisis menggunakan *Empathy Map*. Penyusunan *Empathy Map* dilakukan untuk memetakan sudut pandang pengguna berdasarkan empat aspek utama, yaitu *Says* (apa yang dikatakan pengguna), *Thinks* (apa yang dipikirkan pengguna), *Does* (apa yang dilakukan pengguna), dan *Feels* (apa yang dirasakan pengguna). Oleh karena itu, penyusunan instrumen wawancara dalam penelitian ini mengacu pada keempat aspek tersebut agar informasi yang diperoleh dapat menggambarkan pengalaman pengguna secara menyeluruh.

Hasil pemetaan pada *Empathy Map* kemudian digunakan untuk mengidentifikasi pola kebutuhan, permasalahan, dan harapan pengguna yang muncul dari keempat aspek tersebut. Temuan-temuan tersebut selanjutnya dirumuskan menjadi *problem statement* yang akan menjadi

dasar dalam tahap berikutnya, yaitu *Define*, untuk menentukan fokus permasalahan yang perlu diselesaikan melalui pengembangan sistem.

3.4.3 *Define*

Tahap *Define* bertujuan untuk mengolah dan menganalisis temuan yang diperoleh pada tahap *Empathize* sehingga dapat dirumuskan permasalahan utama yang perlu diselesaikan. Pada tahap ini, peneliti melakukan sintesis terhadap berbagai kebutuhan, hambatan, serta harapan pengguna yang telah diidentifikasi sebelumnya. Hasil dari tahap *Define* berupa rumusan masalah yang terfokus dan menjadi landasan dalam menghasilkan solusi pada tahap *Ideate*.

1. Identifikasi Pain point

Identifikasi *pain point* dilakukan untuk memetakan berbagai hambatan, kendala, dan permasalahan yang dialami oleh setiap pemangku kepentingan dalam menjalankan aktivitas operasional perusahaan. Selain itu, proses ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan solusi yang diharapkan oleh pengguna guna mengatasi permasalahan yang terjadi. Hasil identifikasi *pain point* menjadi dasar dalam memahami area permasalahan yang memiliki prioritas untuk diselesaikan.

2. Penyusunan User Persona dan User Journey

User *persona* disusun untuk merepresentasikan karakteristik, kebutuhan, tujuan, serta tantangan yang dihadapi oleh masing-masing kelompok pengguna. Dengan adanya *user persona*, peneliti dapat memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai profil pengguna sehingga kebutuhan sistem dapat dirumuskan secara lebih tepat sasaran.

Selanjutnya, *user journey* disusun untuk memetakan alur aktivitas pengguna dalam menjalankan proses operasional sehari-hari. Pemetaan ini membantu peneliti memahami interaksi pengguna pada setiap tahapan pekerjaan, mengidentifikasi titik-titik permasalahan yang muncul, serta menemukan peluang perbaikan yang dapat diakomodasi melalui sistem yang akan dikembangkan.

3. Penyusunan *Problem Statement*

Berdasarkan hasil identifikasi *pain point*, *user persona*, dan *user journey*, peneliti menyusun *problem statement* sebagai rumusan permasalahan utama yang menjadi fokus penelitian. Penyusunan *problem statement* bertujuan untuk merumuskan kebutuhan pengguna secara lebih spesifik sehingga arah pengembangan solusi dapat ditentukan dengan jelas.

Selanjutnya, *problem statement* yang telah disusun diterjemahkan ke dalam pertanyaan *How Might We* (HMW). Pendekatan HMW digunakan untuk membuka peluang solusi yang berorientasi pada kebutuhan pengguna sekaligus menjadi dasar dalam proses pencarian ide dan pengembangan alternatif solusi pada tahap *Ideate*.

3.4.4 *Ideate*

Pada tahap *Ideate*, peneliti melakukan proses brainstorming bersama pemangku kepentingan untuk menghasilkan berbagai alternatif solusi dan mengidentifikasi kandidat fitur yang dapat menjawab permasalahan yang telah dirumuskan pada tahap sebelumnya. Mengingat banyaknya ide yang muncul serta keterbatasan ruang lingkup pengembangan, tidak seluruh fitur dapat diimplementasikan secara bersamaan. Oleh karena itu, diperlukan proses prioritasasi untuk menentukan kebutuhan yang paling penting dan relevan dengan tujuan sistem.

1. *Requirement Prioritization* menggunakan MoSCoW

Sebelum dilakukan implementasi visualisasi sistem, akan dilakukan prioritasasi kebutuhan dilakukan menggunakan metode MoSCoW untuk mengelompokkan kandidat fitur berdasarkan tingkat kepentingannya. Metode ini membagi kebutuhan sistem ke dalam empat kategori utama, yaitu *Must Have*, *Should Have*, *Could Have*, dan *Won't Have*. Melalui pengelompokan tersebut, kebutuhan yang memiliki kontribusi paling

besar terhadap penyelesaian permasalahan pengguna dapat diidentifikasi dan diprioritaskan terlebih dahulu.

Penerapan MoSCoW juga membantu memfokuskan ruang lingkup (*scope*) pengembangan sehingga proses perancangan dapat lebih terarah pada kebutuhan yang benar-benar dibutuhkan oleh pengguna. Hasil dari tahap ini berupa daftar kebutuhan yang telah diprioritaskan dan disepakati oleh pemangku kepentingan sebagai dasar penyusunan spesifikasi sistem.

2. Penyusunan Dokumen SRS yang Telah Diprioritisasi

Setelah proses prioritisasi kebutuhan selesai, peneliti menyusun dokumen *Software Requirements Specification* (SRS) berdasarkan hasil pengelompokan fitur yang telah ditetapkan. Dokumen SRS disusun mengacu pada standar IEEE dan memuat kebutuhan pengguna serta spesifikasi sistem yang harus dipenuhi oleh perangkat lunak yang akan dikembangkan.

Selanjutnya, dokumen SRS yang telah disusun divalidasi bersama pemangku kepentingan melalui sesi diskusi untuk memastikan bahwa seluruh kebutuhan yang terdokumentasi telah sesuai dengan harapan dan kebutuhan pengguna. Proses validasi ini bertujuan memperoleh persetujuan akhir (*approval*) terhadap spesifikasi sistem yang telah dirumuskan. Dokumen tersebut kemudian menjadi acuan utama dalam tahap berikutnya, yaitu perancangan dan pembuatan *prototype design* sistem manajemen stok.

3.4.5 Prototype

Prototype merupakan pembuatan model dari suatu sistem, pada tahap ini peneliti akan membuat tampilan design yang kemudian akan dibuat menjadi *prototype* agar dapat diuji coba oleh *stakeholder* sebelum pengembangan penuh dilakukan. Pada tahap ini akan dilakukan pembuatan *prototype* berupa desain UI dari sistem manajemen stok yang berdasarkan pada dokumen SRS *Prototype* dibangun dengan tujuan agar pemangku

kebutuhan dapat memahami gambaran sistem secara visual secara menyeluruh.

3.4.6 Testing

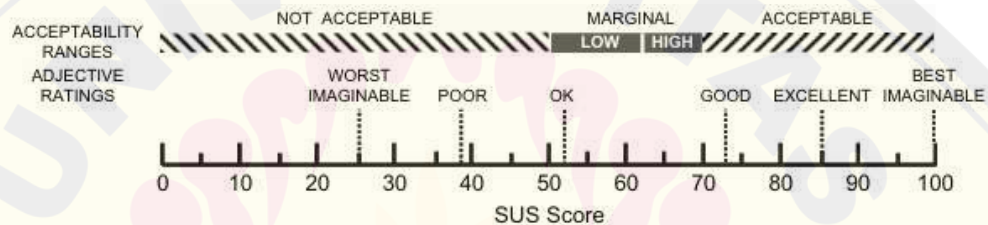
Tahap *Test* bertujuan untuk mengevaluasi kesesuaian rancangan purwarupa sistem manajemen stok yang telah dikembangkan berdasarkan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan dengan melibatkan pemangku kepentingan yang sebelumnya berpartisipasi dalam proses penggalian kebutuhan. Melalui tahap ini, peneliti memperoleh umpan balik secara langsung mengenai kemudahan penggunaan, kesesuaian alur sistem, serta kemampuan purwarupa dalam mendukung aktivitas operasional pengguna.

Sebagai tahap evaluasi akhir setelah responden mencoba seluruh fitur yang disajikan menggunakan design figma, dilakukan pengukuran persepsi *usability* menggunakan kuesioner *System Usability Scale* (SUS). SUS merupakan instrumen evaluasi terstandardisasi yang terdiri dari 10 butir pernyataan, di mana responden memberikan penilaian menggunakan skala Likert 1 (Sangat Tidak Setuju) hingga 5 (Sangat Setuju). Menurut (Bangor et al., 2008) adapun sepuluh pernyataan baku dalam kuesioner ini adalah sebagai berikut:

1. Saya berpikir akan sering menggunakan sistem ini.
2. Saya merasa sistem ini terlalu rumit.
3. Saya merasa sistem ini mudah digunakan.
4. Saya membutuhkan bantuan dari orang teknis/ahli untuk dapat menggunakan sistem ini.
5. Saya merasa berbagai fungsi dalam sistem ini sudah terintegrasi dengan baik.
6. Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten dalam sistem ini.
7. Saya merasa kebanyakan orang akan dapat belajar menggunakan sistem ini dengan sangat cepat.
8. Saya merasa sistem ini sangat membingungkan (tidak praktis).
9. Saya merasa sangat percaya diri saat menggunakan sistem ini.

10. Saya harus belajar banyak hal terlebih dahulu sebelum saya dapat menggunakan sistem ini

Proses perhitungan skor akhir SUS dilakukan dengan aturan spesifik. Pada pernyataan bernomor ganjil (pernyataan positif), skor yang diberikan oleh pengguna dikurangi dengan 1. Sebaliknya, pada pernyataan bernomor genap (pernyataan negatif), nilai 5 dikurangi dengan skor dari pengguna. Seluruh nilai yang telah dikonversi tersebut kemudian dijumlahkan dan dikalikan dengan 2,5 untuk menghasilkan skor akhir dalam rentang 0 hingga 100. Skor akhir ini kemudian diinterpretasikan berdasarkan tingkat penerimaannya, sebagaimana ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 3. 2 Pemetaan Hasil Score SUS (Aaron Bangor, 2008)

Hasil SUS digunakan untuk menilai tingkat usability dan penerimaan pengguna terhadap *prototype* sistem manajemen stok.

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 *Requirement Elicitation* menggunakan *Design Thinking*

Peneliti menerapkan pendekatan *design thinking* sebagai metode *requirement elicitation* untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem di CV. Mitra Karya Solusindo. Pendekatan ini bertujuan untuk mengeksplorasi secara mendalam berbagai kendala dan kebutuhan operasional yang dihadapi perusahaan. Dengan demikian, solusi sistem yang dirancang nantinya dapat secara presisi menjawab permasalahan dan relevan dengan kondisi riil di lapangan.

4.1.1 *Empathize*

Empathize merupakan tahap awal dalam pendekatan *Design Thinking* yang bertujuan memahami kebutuhan, permasalahan, dan pengalaman pengguna melalui observasi serta interaksi langsung dengan stakeholder. Pada tahap ini, peneliti membangun pemahaman berdasarkan kondisi nyata di lapangan, bukan hanya asumsi, sehingga kebutuhan pengguna dapat diidentifikasi secara lebih akurat.

Tahap *Empathize* dilakukan melalui observasi dan wawancara kepada *stakeholder* di CV. Mitra Karya Solusindo yang meliputi Divisi Penjualan, Project Manager (PM), dan Teknisi. Sebelum pengumpulan data, peneliti melakukan studi literatur sebagai landasan dalam mengidentifikasi proses bisnis yang berkaitan dengan manajemen stok. Proses yang diamati mencakup pengajuan permintaan barang, pencatatan keluar-masuk barang, hingga pengembalian dan sinkronisasi sisa barang proyek ke gudang. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, diketahui bahwa pengelolaan stok masih dilakukan secara manual dan melibatkan koordinasi lintas divisi. Teknisi dan PM mengajukan serta mengambil barang dari gudang, sedangkan pencatatan keluar-masuk barang dilakukan oleh Divisi Admin/Penjualan. Kondisi tersebut menyebabkan pengguna tidak dapat memantau ketersediaan stok secara *real-time*. Selain itu, proses

pengembalian dan sinkronisasi sisa barang proyek sering mengalami kendala komunikasi antar divisi yang berdampak pada ketidakakuratan data persediaan.

Berdasarkan hasil ringkasan wawancara, dapat ditarik kesimpulan bahwa akar permasalahan yang terjadi bermuara pada ketiadaan sistem pencatatan yang terintegrasi dan transparan antar divisi. Setiap pemangku kepentingan merasakan dampak negatif dari sistem manual ini, mulai dari inefisiensi waktu kerja Teknisi di lapangan, hambatan koordinasi *Project Manager*, hingga tingginya risiko ketidakakuratan data di Divisi Admin/Penjualan. Untuk menggali lebih dalam dan memvisualisasikan bagaimana permasalahan ini memengaruhi pengguna secara kognitif dan emosional, hasil ringkasan wawancara ini kemudian disintesis ke dalam sebuah *Empathy Map*.



Gambar 4. 1 *Empathy Map Project Manager*

Berdasarkan hasil pemetaan *Empathy Map* pada *Project Manager*, diketahui bahwa permasalahan utama dalam pengelolaan stok berpusat pada keterbatasan visibilitas dan akurasi data stok yang masih dikelola secara manual menggunakan excel. Kondisi tersebut menyebabkan proses pelacakan mutasi barang menjadi sulit dilakukan, meningkatkan risiko kesalahan pencatatan, serta menyulitkan pengawasan terhadap pergerakan barang yang digunakan dalam aktivitas proyek. Selain itu, *Project Manager*

juga mengharapkan adanya sistem yang mampu menyediakan informasi stok yang valid, terdokumentasi dengan baik, dan terintegrasi dengan proses operasional perusahaan. Temuan ini menunjukkan bahwa kebutuhan utama dari perspektif *Project Manager* tidak hanya berfokus pada pencatatan stok, tetapi juga pada peningkatan kontrol, transparansi, dan keandalan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan operasional.

Hasil pemetaan *Empathy Map* untuk peran Admin dan Teknisi disajikan pada Lampiran 3. Kedua pemetaan tersebut digunakan sebagai data pendukung untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai kebutuhan, kendala, dan ekspektasi pengguna terhadap sistem informasi manajemen stok yang akan dikembangkan.

Hasil *Empathy Map* menunjukkan bahwa Project Manager, Admin, dan Teknisi menghadapi permasalahan yang serupa dalam pengelolaan stok, yaitu pencatatan manual, keterbatasan akses informasi stok secara *real-time*, dan belum adanya pelacakan mutasi barang yang terintegrasi. Kondisi tersebut menyebabkan inefisiensi operasional, meningkatkan risiko kesalahan pencatatan, ketidaksesuaian data stok, serta keterlambatan pengambilan keputusan. Selain itu, tahap *Empathize* berhasil mengidentifikasi kebutuhan pengguna terhadap sistem yang menyediakan informasi stok secara akurat, terintegrasi, dan mudah diakses. Temuan ini menjadi dasar pada tahap *Define* untuk mengidentifikasi *pain point* dan merumuskan permasalahan utama yang akan diselesaikan melalui pengembangan sistem informasi manajemen stok.

4.1.2 Define

Setelah memetakan berbagai perspektif dan pengalaman pengguna melalui *Empathy Map* pada tahapan *Empathize*, langkah selanjutnya dalam pendekatan *Design Thinking* adalah memasuki fase *Define*. Pada fase ini, peneliti memfokuskan proses pada sintesis data lapangan untuk merumuskan dan mendefinisikan akar permasalahan secara lebih spesifik. Berdasarkan hasil pemetaan *Empathy Map* tersebut, peneliti melakukan

identifikasi *pain points* dan menemukan beberapa kendala utama yang selama ini menjadi hambatan nyata dalam proses operasional manajemen stok *sparepart* di CV. Mitra Karya Solusindo.

a. Identifikasi *Pain Point*

Berdasarkan hasil pemetaan *Empathy Map*, diperoleh beberapa *pain point* yang menjadi hambatan dalam proses operasional manajemen stok *sparepart* di CV. Mitra Karya Solusindo. Selain mengidentifikasi permasalahan yang dialami pengguna, analisis juga dilakukan untuk menentukan *gain* atau kondisi yang diharapkan oleh *stakeholder* sebagai bentuk perbaikan dari permasalahan yang ditemukan. Hasil identifikasi *pain point* dan *gain* disajikan pada Tabel 4.1:

Tabel 4. 1 *Pain and Gain*

No.	<i>Pain</i>	<i>Gain</i>
1.	Informasi stok belum tersedia secara <i>real-time</i> sehingga pengguna kesulitan memperoleh informasi ketersediaan barang yang akurat saat dibutuhkan.	Pengguna dapat memperoleh informasi stok yang akurat dan <i>real-time</i> .
2.	Riwayat mutasi dan penggunaan barang belum terdokumentasi dengan baik sehingga proses penelusuran barang saat <i>stock opname</i> maupun audit menjadi sulit dilakukan	Pengguna dapat mengetahui riwayat mutasi barang secara jelas dan terdokumentasi. Pengguna dapat melakukan stock opname dengan lebih cepat dan akurat.
3.	Pencatatan stok yang masih dilakukan secara manual meningkatkan risiko kesalahan input, kehilangan data, dan ketidaksesuaian antara data sistem dengan kondisi fisik barang.	Pengguna dapat melakukan pencatatan stok dengan lebih mudah dan meminimalkan kesalahan input.
4.	Pengambilan dan pengembalian barang oleh teknisi belum memiliki mekanisme pencatatan serta pertanggungjawaban yang terstruktur.	Pengguna dapat memantau penggunaan barang secara lebih terstruktur beserta nama PIC project nya.
5.	Tidak tersedia mekanisme pemantauan stok secara otomatis, seperti notifikasi stok minimum dan pelaporan kondisi stok secara cepat.	Pengguna memperoleh notifikasi ketika stok barang mendekati batas minimum.

6.	Proses <i>stock opname</i> dan rekapitulasi data stok membutuhkan waktu yang lama karena masih mengandalkan pencocokan manual antara dokumen fisik dan spreadsheet.	Pengguna dapat mengakses data stok melalui sistem yang terpusat dan mudah digunakan.
7.	Komunikasi terkait ketersediaan dan penggunaan barang masih bergantung pada <i>WhatsApp</i> sehingga informasi sering tersebar dan sulit ditelusuri kembali.	Pengguna dapat memperoleh laporan stok secara cepat dan efisien. Pengguna dapat mengurangi ketergantungan pada komunikasi manual melalui <i>WhatsApp</i> atau dokumen fisik.
8.	Data stok dan dokumen pendukung belum tersimpan dalam sistem terpusat sehingga rentan mengalami kehilangan, duplikasi, maupun inkonsistensi data.	Pengguna dapat mengetahui lokasi penyimpanan barang dengan mudah.

Berdasarkan Tabel 4.1, diketahui bahwa setiap *pain point* yang ditemukan memiliki *gain* yang merepresentasikan kebutuhan, harapan, dan tujuan yang ingin dicapai oleh pengguna. Identifikasi *gain* ini menjadi landasan dalam merumuskan kebutuhan sistem karena menggambarkan kondisi ideal yang diharapkan *stakeholder* setelah permasalahan yang ada dapat diatasi.

Setelah *pain point* dan *gain* berhasil diidentifikasi, langkah selanjutnya adalah merumuskan peluang solusi menggunakan pendekatan *How Might We* (HMW). Teknik HMW digunakan untuk menerjemahkan permasalahan dan kebutuhan pengguna ke dalam bentuk pertanyaan eksploratif yang berorientasi pada solusi. Dengan demikian, HMW berperan sebagai jembatan antara pemahaman kebutuhan pengguna pada tahap *Define* dengan proses pengembangan solusi pada tahap berikutnya. Hasil *How Might We* disajikan pada lampiran 5.

b. *User persona*

User persona digunakan untuk merepresentasikan profil pengguna berdasarkan peran, tujuan, kebutuhan, dan permasalahan yang ditemukan selama proses pengumpulan data.



Gambar 4. 2 *User Persona Admin/Penjualan*

Pada Gambar 4.2 menunjukkan hasil *User Persona Admin/Penjualan CV. Mitra Karya Solusindo*. *User persona* tersebut menggambarkan kebutuhan pengguna terhadap pengelolaan data inventori yang akurat, terdokumentasi, dan mudah ditelusuri guna meminimalkan kesalahan pencatatan. Adapun *User Persona Project Manager dan Teknisi* disajikan pada lampiran 6. Hasil identifikasi karakteristik dan kebutuhan pengguna ini selanjutnya menjadi dasar dalam perumusan kebutuhan sistem pada tahap berikutnya.

Berdasarkan hasil analisis pada tahap Define, diperoleh pemahaman mengenai permasalahan dan kebutuhan pengguna dalam proses manajemen stok di CV. Mitra Karya Solusindo. Temuan tersebut kemudian dirumuskan ke dalam *problem statement* yang disajikan pada lampiran sebagai dasar dalam menentukan kebutuhan sistem.

Selanjutnya, kebutuhan yang telah diidentifikasi dieksplorasi pada tahap *Ideate* untuk menghasilkan alternatif solusi dalam bentuk fitur sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

4.1.3 *Ideate*

Tahap *Ideate* merupakan fase pencarian gagasan dan perancangan solusi atas permasalahan pengelolaan persediaan barang yang telah dirumuskan sebelumnya. Berdasarkan hasil *problem statement* yang telah dirumuskan, dilakukan pemetaan kebutuhan pengguna ke dalam alternatif solusi sistem. Pemetaan ini bertujuan untuk mengidentifikasi fitur-fitur yang mampu menjawab permasalahan pengguna serta mendukung proses pengelolaan stok pada CV. Mitra Karya Solusindo. Hasil pemetaan kebutuhan dan solusi sistem kemudian digunakan sebagai dasar dalam penyusunan prioritas fitur menggunakan metode MoSCoW pada tahap berikutnya.

User journey selanjutnya diekstraksi menjadi daftar kebutuhan pengguna. Pemetaan kebutuhan ini berfungsi sebagai landasan utama dalam menentukan fitur-fitur pada sistem manajemen stok, sehingga setiap kendala operasional. Kebutuhan ini memiliki solusi fiturnya masing-masing.

Tabel 4. 2 Pemetaan Kebutuhan dan Fitur

Kebutuhan	Fitur	Deskripsi
Informasi stok barang [HMW1, HMW8]	Dashboard	Menampilkan ringkasan data inventori, pengajuan barang, aktivitas terbaru dan stok menipis.
	List data stok	Menampilkan daftar stok barang yang tersedia beserta jumlah dan informasi terkait.
	Pencarian Barang	Memudahkan pencarian barang berdasarkan nama atau kategori.
	Filter Lokasi Barang	Menampilkan barang berdasarkan lokasi penyimpanan.
Pengelolaan inventori [HMW2, HMW3]	Manajemen stok	Menambah, mengubah, menghapus, dan melihat data barang inventori
	Detail barang	Menampilkan detail informasi barang, lokasi penyimpanan, dan riwayat penggunaan.
	Riwayat Mutasi	Menampilkan histori barang masuk

Kebutuhan	Fitur	Deskripsi
	Barang	dan keluar.
	Import Data Excel	Mempermudah migrasi atau input data massal.
	QRCode Barang	Menampilkan identitas barang melalui pemindaian QR Code
Pengajuan kebutuhan barang proyek [HMW4, HMW7]	Pengajuan barang	Mengajukan kebutuhan barang yang diperlukan untuk pelaksanaan proyek.
	Persetujuan Pengajuan Barang	Menyetujui atau menolak pengajuan barang proyek.
	Status Pengajuan Barang	Menampilkan status pengajuan secara real-time.
	Riwayat Penggunaan Barang per Proyek	Menampilkan penggunaan barang berdasarkan proyek.
	Upload Dokumen Pendukung	Mengunggah surat jalan atau bukti pengambilan barang.
Pemantauan stok minimum [HMW5]	Informasi Stok Menipis	Menampilkan barang yang mendekati batas minimum stok.
	Notifikasi Stok Minimum	Memberikan peringatan otomatis ketika stok menipis.
	Notifikasi <i>WhatsApp</i>	Mengirim peringatan stok melalui <i>WhatsApp</i> .
Informasi dan pelaporan [HMW2, HMW6]	Dashboard Monitoring	Menampilkan ringkasan kondisi stok dan proyek.
	<i>Export</i> PDF/Excel	Mengunduh laporan dalam format PDF atau Excel.
	Rekapitulasi <i>Stock Opname</i>	Membantu proses audit dan pencocokan stok.

Hasil pemetaan kebutuhan dan fitur menunjukkan berbagai alternatif solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan pengelolaan stok di CV. Mitra Karya Solusindo. Mengingat keterbatasan waktu, biaya, dan sumber daya implementasi, maka diperlukan proses prioritisasi agar fitur yang dikembangkan terlebih dahulu benar-benar sesuai dengan kebutuhan utama pengguna. Oleh karena itu, pada tahap berikutnya dilakukan prioritisasi menggunakan metode MoSCoW.

4.2 Requirement Prioritization menggunakan MoSCoW

Setelah mendapatkan kebutuhan sistem melalui tahap *requirement elicitation* maka tahapan selanjutnya adalah melakukan prioritisasi terhadap kebutuhan-kebutuhan tersebut menggunakan metode MoSCoW. Tahap ini dimulai dari peneliti menjabarkan mengenai metode MoSCoW dan 4 pengelompokannya. Selanjutnya para pemangku kepentingan akan memprioritisasikan kebutuhan fitur dengan mengisi kuisioner yang telah disiapkan oleh peneliti. Kuisioner ini akan mengumpulkan jawaban dari pemangku kepentingan hasil dari pengelompokan prioritisasi. Hasil dari prioritisasi masing masing pemangku kepentingan ditunjukkan pada tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Tabel Prioritas MoSCoW

Fitur	Deskripsi	Project Manager				Admin				Teknisi			
		M	S	C	W	M	S	C	W	M	S	C	W
Dashboard	Menampilkan jumlah stok, aktivitas terbaru, dan pengajuan barang	V				V					V		
Manajemen Stok	Melihat Stok	V				V				V			
	Menambah Barang					V							
	Mengubah Barang					V							
	Menghapus Barang					V							
Manajemen Proyek	Melihat data proyek	V				V					V		
	Menambah data proyek	V											
	Mengubah data proyek	V				V							
	Menghapus data proyek	V											
Pengajuan barang	Melihat data approval barang	V				V				V			
	Menyetujui Approval					V							
	Menolak Approval					V							
	Membatalkan Pengajuan									V			
	Melihat data Pengembalian	V				V							
Proyek Diterima	Melihat detail proyek									V			
	Pengajuan Barang									V			

Fitur	Deskripsi	Project Manager				Admin				Teknisi			
		M	S	C	W	M	S	C	W	M	S	C	W
Import Excel	Mengunggah file excel			v				v				v	
	Memeriksa kesesuaian format			v				v				v	
QR Code	Membuat QR Code barang			v				v				v	
	Menampilkan informasi barang			v				v				v	
Notifikasi WhatsApp	Mengirimkan stok menipis ke WhatsApp		v				v				v		

Selanjutnya dilakukan tahapan *The Presentation Stage*, hasil dari proses prioritisasi disampaikan ke *stakeholder* dengan menggunakan tabel agar memudahkan dalam melihat fitur yang sudah terprioritisasi.

Tabel 4. 4 Hasil Prioritisasi

Fitur	Deskripsi
Dashboard	<i>Must have</i>
Manajemen Proyek	<i>Must have</i>
Manajemen Stok	<i>Must have</i>
Pengajuan Barang	<i>Must have</i>
Proyek Diterima	<i>Must have</i>
Import Excel	<i>Could have</i>
QR Code	<i>Could have</i>
Notifikasi WhatsApp	<i>Should have</i>

Berdasarkan hasil prioritisasi menggunakan metode MoSCoW pada Tabel 4.4, kebutuhan sistem berhasil dikelompokkan berdasarkan tingkat urgensi dan kontribusinya terhadap penyelesaian permasalahan yang ditemukan pada tahap sebelumnya. Fitur yang dikategorikan sebagai *Must Have* merupakan kebutuhan inti yang wajib tersedia agar sistem informasi manajemen stok dapat mendukung proses pengelolaan inventori, pengelolaan proyek, serta pengajuan kebutuhan barang secara terintegrasi. Sementara itu, fitur yang termasuk dalam kategori *Should Have* dan *Could Have* dipandang mampu memberikan nilai tambah bagi pengguna, namun implementasinya masih dapat dipertimbangkan pada tahap pengembangan berikutnya sesuai dengan ketersediaan sumber daya organisasi. Hasil

prioritisasi ini menjadi dasar dalam penyusunan *Software Requirements Specification* (SRS), sehingga kebutuhan sistem yang akan dirancang tidak hanya relevan dengan kebutuhan pengguna, tetapi juga selaras dengan prioritas implementasi yang telah disepakati oleh para pemangku kepentingan.

4.3 Pembuatan Dokumen SRS

Pada tahap ini, proses penggalan kebutuhan dan prioritisasi menggunakan metode MoSCoW telah selesai dilakukan. Kebutuhan yang telah diprioritaskan kemudian didokumentasikan dalam bentuk *Software Requirements Specification* (SRS) yang memuat kebutuhan fungsional berupa fitur-fitur sistem hasil prioritisasi serta kebutuhan nonfungsional yang mendukung kualitas sistem. Dokumen SRS disusun sebagai acuan bagi pemangku kepentingan dan pengembang dalam proses perancangan, pengembangan, dan pengujian sistem. Penyusunan SRS pada penelitian ini mengacu pada standar ISO/IEC/IEEE 29148:2018 yang isinya mencakup hasil prioritisasi fitur menggunakan MoSCoW. Berikut hasil daftar kebutuhan fitur berdasarkan hasil prioritisasi MoSCoW:

1. Log In
2. Profil
 - 1) Melihat data akun
 - 2) Mengubah data akun
3. Dashboard
 - 1) Dashboard informasi total pengajuan barang
 - 2) Dashboard informasi pengajuan teknisi
 - 3) Dashboard Informasi stok tipis, aktivitas terbaru real time.
4. Manajemen Stok
 - 1) Membuat data barang
 - 2) Melihat data barang
 - 3) Mengubah data barang
 - 4) Menghapus data barang

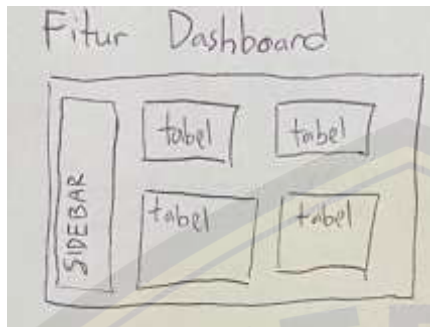
5. Manajemen Proyek
 - 1) Membuat data proyek
 - 2) Mengubah data proyek
 - 3) Menghapus data proyek
 - 4) Melihat data proyek
6. Manajemen Pengajuan Barang
 - 1) Membuat data pengajuan barang
 - 2) Persetujuan data pengajuan barang
 - 3) Pembatalan data pengajuan barang
 - 4) Melihat data pengajuan barang
 - 5) Menghapus data pengajuan barang
7. Proyek Diterima
 - 1) Melihat detail proyek
 - 2) Membuat data pengajuan proyek
 - 3) Melihat data kebutuhan proyek
8. Log Out

Rincian lebih lanjut mengenai Software Requirements Specification (SRS) selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 1.

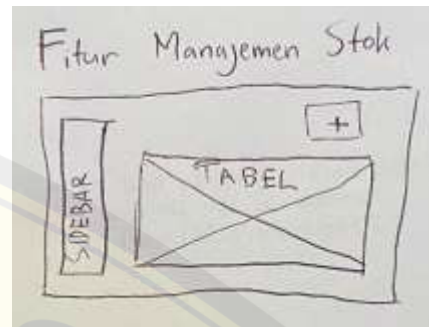
4.4 Pembuatan *Prototype*

Pada tahap ini, setelah semua kebutuhan sistem telah didapatkan maka peneliti akan mengembangkan model awal sistem dalam bentuk *prototype*. Proses ini bertujuan untuk membuat gambaran mengenai alur sistem sebelum dikembangkan serta melakukan validasi guna mendapatkan *feedback* dari kebutuhan sistem yang telah dipetakan sebelum sistem dikembangkan secara penuh. Dalam penelitian ini, pembuatan *prototype* dibuat dalam bentuk web dekstop. *Prototype* yang dibuat berupa desain UI menggunakan aplikasi figma dalam penyusunannya. Sebelum mengembangkan *prototype* dengan pendekatan *high-fidelity*, peneliti terlebih dahulu membuat *desain low fidelity* sebagai tahap awal perancangan. *Desain low-fidelity* ini berfungsi sebagai sketsa dasar yang

menggambaran struktur dan tata letak elemen-elemen utama sistem secara sederhana, tanpa detail visual yang kompleks. Berikut gambar dari *desain low-fidelity* sistem manajemen stok CV. Mitra Karya Solusindo.

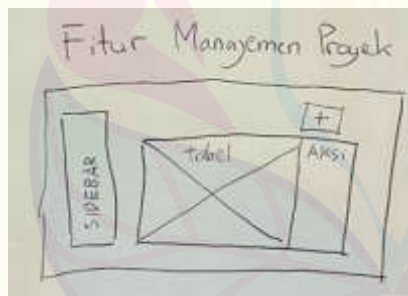


Gambar 4. 3 Lo-fi dashboard



Gambar 4. 4 Lo-fi Manajemen Stock

Dashboard digunakan sebagai beranda utama sistem yang menyajikan ringkasan tabel data penting seperti data pengajuan barang, stok menipis serta aktivitas terbaru pada sistem. Fitur manajemen stok menampilkan tabel nama barang, tanggal update terakhir, jumlah stok barang dan button “+” untuk menambah stok.



Gambar 4. 5 Lo-fi Manajemen Proyek

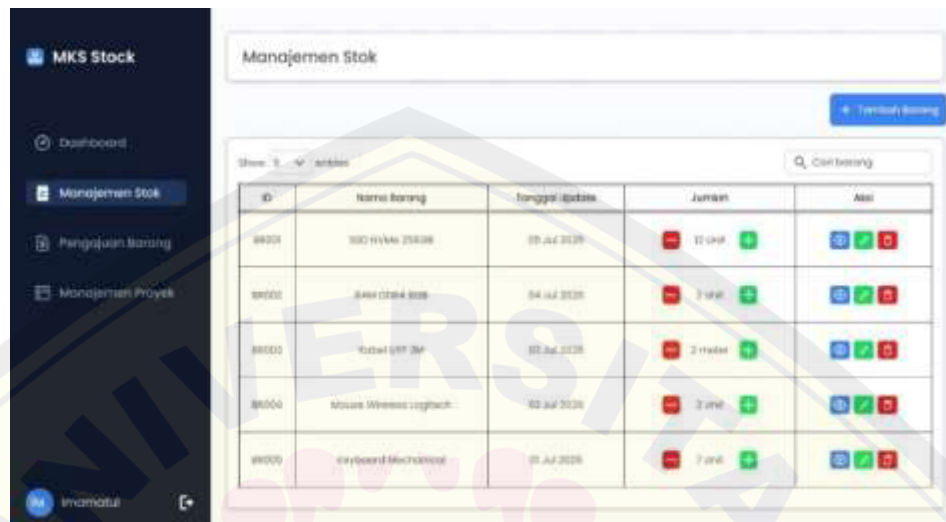


Gambar 4. 6 Lo-fi Pengajuan Barang

Fitur manajemen proyek nantinya akan berisi sidebar untuk memudahkan mengakses fitur utama lainnya, dan juga fungsi utamanya untuk menampilkan tabel proyek mulai dari nama proyek, kebutuhan barang dan aksi yang dapat dilakukan. Fitur pengajuan barang berfungsi untuk approval dan pengembalian barang dari teknisi.

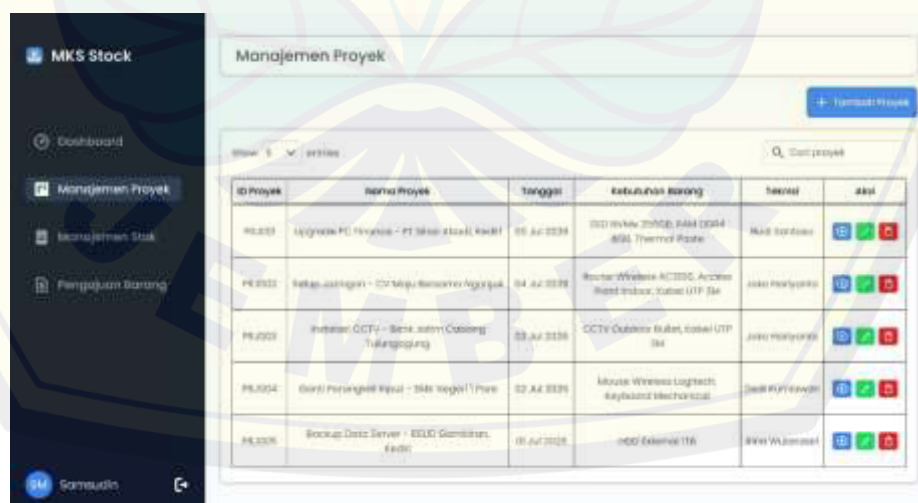
Pada tahap selanjutnya yaitu proses desain UI yang dibangun berdasarkan kebutuhan sistem yang telah didapatkan dan menyerupai

tampilan akhir sistem. Berikut adalah hasil pembuatan desain UI sistem informasi CV. Mitra Karya Solusindo.



Gambar 4. 7 Desain *Prototype* Manejemen Stok

Gambar 4.7 menunjukkan hasil *prototype* desain UI pada halaman manajemen stok. Pada halaman ini berisi fitur pencarian barang, tombol penambahan barang baru, dan tabel inventaris yang memuat detail barang, tanggal pembaruan, tombol penyesuaian untuk menambah atau mengurangi jumlah stok, serta tombol aksi.



Gambar 4. 8 Desain *Prototype* Manajemen Proyek

Gambar 4.8 menunjukkan hasil *prototype* desain UI pada halaman manajemen proyek. Pada halaman ini berisi fitur pencarian data, tombol untuk menambah proyek baru, serta tabel daftar proyek yang menampilkan detail nama proyek, tanggal, kebutuhan barang, nama teknisi, dan tombol aksi pengelolaan data.



Gambar 4. 9 Desain *Prototype* Pengajuan Barang

Gambar 4.9 menunjukkan hasil *prototype* desain UI pada halaman pengajuan barang. Pada halaman ini berisi *tab* navigasi untuk proses *approval* barang dan pengembalian barang, serta tabel yang menampilkan detail pengajuan dari teknisi beserta tombol aksi untuk menerima atau menolak pengajuan tersebut.

Hasil desain *prototype* selengkapnya ada di lampiran 8.

4.5 Testing

Testing merupakan tahapan untuk menguji *prototype* yang telah dibuat di tahap sebelumnya. Pengujian dilakukan dengan metode *Unmoderated Remote Usability Testing* menggunakan Google Form.

Pengujian *usability* dilakukan kepada tiga responden yang mewakili seluruh pengguna utama (*primary users*) sistem, yaitu *Project Manager*, Admin/Penjualan, dan Teknisi. Pemilihan responden didasarkan pada peran

yang secara langsung berinteraksi dengan fitur-fitur utama yang telah diprioritaskan menggunakan metode MoSCoW. Pada divisi teknisi, pengujian dilakukan kepada teknisi utama karena bertanggung jawab terhadap pengelolaan kebutuhan barang dan menjadi pengguna yang berinteraksi langsung dengan sistem, sedangkan teknisi lepas maupun peserta magang tidak menggunakan sistem dalam aktivitas operasional sehingga tidak dilibatkan dalam pengujian. Pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi *prototype high-fidelity* yang dikembangkan pada tahap *Prototype* sebagai visualisasi dari kebutuhan sistem yang telah digali dan diprioritaskan, sehingga penilaian usability dilakukan oleh pengguna yang benar-benar menjadi sasaran implementasi sistem, lalu didapatkan poin sebagai berikut:

1. Samsudin (*Project Manager*) : 77,5 poin
2. Imamatul Lailiya (Admin/Penjualan) : 77,5 poin
3. Joko Hariyanto (Teknisi) : 72,5 poin

Sehingga didapatkan poin rata-rata akhir berjumlah 75,83. Skor rata-rata tingkat SUS yang dianggap sebagai batas kelayakan minimum sistem adalah 68. Maka dengan skor akhir 75,83, rancangan sistem masuk ke dalam kategori *acceptable* atau dapat diterima oleh pengguna. Berdasarkan standar interpretasi global, nilai ini juga menempatkan sistem pada *Grade B* dengan tingkat penilaian kata sifat (*adjective rating*) berupa *Good*. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem informasi manajemen stok yang dikembangkan telah memiliki tingkat kegunaan (*usability*) yang baik, di mana alur dan fitur-fitur antarmuka yang dirancang terbukti fungsional serta intuitif bagi seluruh divisi pemangku kepentingan di CV. Mitra Karya Solusindo untuk mendukung operasional sehari-hari.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Hasil penerapan metode *Design Thinking* dalam menggali kebutuhan pengguna (*requirements elicitation*) di CV. Mitra Karya Solusindo telah berhasil memetakan dan memecahkan permasalahan operasional lintas divisi (Admin/Penjualan, *Project Manager*, dan Teknisi). Melalui tahapan *Empathize* hingga *Ideate*, dirumuskan solusi sistem terintegrasi yang mencakup empat fitur fungsional utama, yaitu *Dashboard*, Manajemen Proyek, Manajemen Stok, serta Pengajuan Barang (termasuk fitur *Approval* dan Pengembalian). Keempat fitur ini telah direpresentasikan ke dalam bentuk prototype antarmuka (*user interface*) menggunakan Figma. Berdasarkan pengujian prototype menggunakan instrumen *System Usability Scale* (SUS), diperoleh skor rata-rata sebesar 75,83. Nilai tersebut menunjukkan bahwa sistem masuk ke dalam rentang tingkat penerimaan acceptable (dapat diterima) dengan predikat penilaian *Good* (skala *Grade B*), yang membuktikan bahwa rancangan antarmuka telah sesuai, fungsional, dan intuitif bagi karakteristik kebutuhan multidivisi pengguna.
2. Hasil penentuan prioritas kebutuhan fitur pada Sistem Manajemen Stok CV. Mitra Karya Solusindo menggunakan metode MoSCoW berhasil mengelompokkan kebutuhan sistem berdasarkan tingkat prioritasnya melalui proses validasi bersama *Project Manager*, Admin, dan Teknisi. Hasil pengelompokan menunjukkan bahwa fitur *Dashboard*, Manajemen Proyek, Manajemen Stok, Pengajuan Barang, dan Proyek Diterima termasuk dalam kategori *Must Have*, karena menjadi kebutuhan inti yang diperlukan untuk mendukung proses pengelolaan stok dan koordinasi antar divisi secara terintegrasi. Implementasi fitur-fitur tersebut diharapkan mampu

mengatasi permasalahan utama yang selama ini muncul akibat pencatatan manual dan keterbatasan akses informasi antar divisi. Selain itu, fitur Notifikasi *WhatsApp* diklasifikasikan ke dalam kategori *Should Have* karena memiliki peran penting dalam mendukung kelancaran mendapatkan informasi secara lebih cepat kepada pengguna. Meskipun sistem tetap dapat beroperasi tanpa fitur ini, keberadaannya berpotensi meningkatkan efektivitas koordinasi dan respons terhadap aktivitas operasional perusahaan. Adapun fitur Import Excel dan QR Code termasuk dalam kategori *Could Have*. Fitur-fitur tersebut dipandang memiliki nilai tambah yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan data, mempercepat proses input dan identifikasi barang, serta mendukung pengembangan sistem yang lebih modern dan terotomatisasi. Oleh karena itu, fitur-fitur ini direkomendasikan untuk dipertimbangkan pada tahap pengembangan berikutnya sesuai dengan kebutuhan dan ketersediaan sumber daya organisasi.

5.2 Saran

1. Penelitian ini hanya sampai pada tahap penggalan kebutuhan sistem informasi dan prioritisasinya berbasis kebutuhan pengguna. Pengembangan dan implementasi lanjutan dapat secara nyata dilakukan dalam lingkungan perusahaan CV. Mitra Karya Solusindo untuk mendapatkan evaluasi kinerja secara menyeluruh.
2. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan evaluasi dan pengembangan lebih lanjut terhadap aspek usability sistem melalui penyempurnaan desain antarmuka, alur navigasi, serta penyajian informasi. Upaya tersebut diharapkan dapat meningkatkan skor System Usability Scale (SUS) yang pada penelitian ini memperoleh nilai 75,83 sehingga kualitas pengalaman pengguna dapat menjadi lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardi, Abdullah. 2025. "Model Optimasi Pengelolaan Inventaris Aset Berbasis Web Menggunakan Pendekatan Design Thinking." *Jurnal Teknoinfo* 19(1): 50–58. doi:10.33365/jti.v19i1.4659.
- Dimentieva, Imelda, Erba Lutfina, Galuh Wilujeng Saraswati, and Resha Meiranadi Caturkusuma. 2026. "Integrating RAD and Design Thinking for Developing a Web-Based POS and Inventory Management System for MSMEs: A Case Study." *Inform: Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi* 11(1): 80–88. doi:10.25139/inform.v11i1.11205.
- Gunasekaran, A, and E W T Ngai. 2004. "Information Systems in Supply Chain Integration and Management." 159: 269–95. doi:10.1016/j.ejor.2003.08.016.
- Hehn, Jennifer. 2018. "The Use of Design Thinking for Requirements Engineering An Ongoing Case Study in the Field of Innovative Software-Intensive Systems." *2018 IEEE 26th International Requirements Engineering Conference (RE)*: 400–405. doi:10.1109/RE.2018.00-18.
- Hudaib, Amjad, Raja Masadeh, Mais Haj Qasem, and Abdullah Alzaqebah. 2018. "Requirements Prioritization Techniques Comparison." 12(2). doi:10.5539/mas.v12n2p62.
- Muhyidin, M. Agus, Muhammad Afif Sulhan, and Agus Sevtiana. 2020. "Perancangan UI/UX Aplikasi My CIC Layanan Informasi Akademik Mahasiswa Menggunakan Aplikasi Figma." *Jurnal Digit* 10(2): 208–219. doi:10.51920/jd.v10i2.171.
- Satria, Satria, and Koko Wahyu Prasetyo. 2026. "A Qualitative Elicitation and MoSCoW Prioritization Approach for Academic Information System Development in Health Higher Education." *Proceedings of the 1st International Conference on Business, Innovation, Technology & Science (ICoBITS)* 1: 379–386. doi:10.32664/icobits.v1.45.
- Sommerville, Ian. *Ninth Edition*.
- Ahmad, Sabrina, Riftika Rizawanti, Terry Woodings, and Intan Ermahani A. Jalil. 2022. "MCBRank Method to Improve Software Requirements Prioritization: An Empirical Investigation." *International Journal of Advanced Computer Science and Applications* 13(7): 215–222. doi:10.14569/IJACSA.2022.0130728.
- Vijayakumar, Suchetha, Krishna Prasad K, and Raviraja Holla M. 2024. "EAI Endorsed Transactions Assessing the Effectiveness of MoSCoW Prioritization in Software Development: A Holistic Analysis across

Methodologies.” 1: 1–10. doi:10.4108/eetiot.6515.

Zamakhshyari, Fardan, and Agung Fatwanto. 2023. “A Systematic Literature Review of the Design Thinking Approach for User Interface Design.” *JOIV: International Journal on Informatics Visualization* 7(4): 2313–2320. doi:10.30630/joiv.7.4.01615.



LAMPIRAN

Lampiran 1 *Software Requirement Specification (SRS)*

https://drive.google.com/drive/folders/1JK_JPT820Dvk2VPP4bXm-cmLH-eAYgcZ?usp=sharing

Lampiran 2 Daftar Narasumber

No.	Nama	Role	Keterangan
1.	Samsudin (47 tahun)	<i>Project Manager</i>	Narasumber terkait alur kebutuhan stok proyek pada perusahaan.
2.	Imamatul (31 tahun)	Admin/Penjualan	Narasumber utama terkait operasional pencatatan, pengelolaan data dan pelaporan rekapitulasi stok.
3.	Joko Hariyanto (32 tahun)	Teknisi	Narasumber terkait penggunaan stok di lapangan dan ketersediaan stok.

Lampiran 3 Empathy map

Admin



Teknisi



Lampiran 4 Temuan Pain Point

No.	Pain Point	Dasar Temuan (Empathy Map)
1.	Informasi stok belum tersedia secara <i>real-time</i> sehingga pengguna kesulitan memperoleh informasi ketersediaan barang yang akurat saat dibutuhkan.	S1(PM), T1 (T)
2.	Riwayat mutasi dan penggunaan barang belum terdokumentasi dengan baik sehingga proses penelusuran barang saat <i>stock opname</i> maupun audit	S1 (PM), D3 (PM), T3 (A), D3

No.	<i>Pain Point</i>	Dasar Temuan (Empathy Map)
	menjadi sulit dilakukan.	(A)
3.	Pencatatan stok yang masih dilakukan secara manual meningkatkan risiko kesalahan input, kehilangan data, dan ketidaksesuaian antara data sistem dengan kondisi fisik barang.	S2 (PM), T3 (PM), F2 (PM), S2 (A), F1 (A)
4.	Pengambilan dan pengembalian barang oleh teknisi belum memiliki mekanisme pencatatan serta pertanggungjawaban yang terstruktur.	S1 (PM), S4 (PM)
5.	Tidak tersedia mekanisme pemantauan stok secara otomatis, seperti notifikasi stok minimum dan pelaporan kondisi stok secara cepat.	S3 (PM), T4 (PM)
6.	Proses <i>stock opname</i> dan rekapitulasi data stok membutuhkan waktu yang lama karena masih mengandalkan pencocokan manual antara dokumen fisik dan spreadsheet.	S1 (A), S4 (A), T3 (A)
7.	Komunikasi terkait ketersediaan dan penggunaan barang masih bergantung pada <i>WhatsApp</i> sehingga informasi sering tersebar dan sulit ditelusuri kembali	D1 (A), D3 (T)
8.	Data stok dan dokumen pendukung belum tersimpan dalam sistem terpusat sehingga rentan mengalami kehilangan, duplikasi, maupun inkonsistensi data	S2 (A), T2 (T), F2 (PM)

Lampiran 5 *How Might We*

No.	Kebutuhan Sistem	<i>How Might We</i>
1.	Sistem mampu menampilkan informasi stok barang secara <i>real-time</i> , menyediakan fitur pencarian barang, menampilkan jumlah stok terkini, lokasi penyimpanan barang, serta status ketersediaan barang.	HMW1
2.	Sistem mampu mencatat seluruh aktivitas mutasi barang, menampilkan histori penggunaan barang berdasarkan proyek, mencatat waktu transaksi, pengguna yang melakukan transaksi, serta jenis aktivitas yang dilakukan	HMW2
3.	Sistem mampu mengelola data barang, mencatat barang masuk dan keluar, memperbarui stok secara otomatis, serta menyediakan validasi data untuk meminimalkan kesalahan input.	HMW3
4.	Sistem mampu mencatat proses pengambilan dan pengembalian barang, menghubungkan transaksi dengan proyek tertentu, menampilkan status barang yang dipinjam, dan menyimpan bukti transaksi.	HMW4
5.	Sistem mampu memantau jumlah stok minimum,	HMW5

No.	Kebutuhan Sistem	How Might We
	memberikan notifikasi stok menipis, menampilkan daftar barang yang perlu dilakukan pengadaan ulang, dan menghasilkan peringatan otomatis.	
6.	Sistem mampu mendukung proses stock opname, menampilkan perbandingan stok fisik dan stok sistem, mencatat hasil <i>stock opname</i> , serta menghasilkan laporan selisih stok.	HMW6
7.	Sistem mampu menyediakan media pengajuan barang, pencatatan kebutuhan proyek, penyimpanan dokumen pendukung, serta komunikasi status pengajuan dalam satu platform terintegrasi.	HMW7
8.	Sistem mampu menyimpan data inventori dan dokumen pendukung secara terpusat, mengelola hak akses pengguna, menyediakan pencadangan data, dan mendukung pencarian dokumen secara cepat.	HMW8

Lampiran 6

Lampiran 6 User Persona

BAPAK SAMSUDIN

GOALS

- Memantau kebutuhan barang seluruh proyek secara terpusat.
- Mengetahui status pengajuan barang secara cepat.
- Memastikan ketersediaan stok sebelum proyek dilaksanakan.
- Mengawasi penggunaan barang pada setiap proyek.

PAINS

- Sulit memantau kebutuhan barang dari beberapa proyek secara bersamaan.
- Informasi stok dan proyek masih tersebar pada berbagai media komunikasi.
- Proses persetujuan pengajuan barang masih dilakukan secara manual.
- Sulit mengetahui status pengajuan barang secara aktual.
- Tidak tersedia riwayat penggunaan barang berdasarkan proyek.

GAINS

- Seluruh informasi proyek dan kebutuhan barang tersedia dalam satu sistem.
- Status pengajuan barang dapat dipantau secara real-time.
- Riwayat penggunaan barang dapat ditelusuri berdasarkan proyek.
- Proses persetujuan pengajuan barang menjadi lebih cepat dan terdokumentasi.
- Risiko keterlambatan proyek akibat kekurangan barang dapat diminimalkan.



Divisi Project Manager

Gender Pria

Umur 48

Bertanggung jawab dalam pengelolaan dan pengawasan proyek, memastikan kebutuhan barang tersedia, serta memantau penggunaan sumber daya untuk mendukung kelancaran pelaksanaan proyek.

MAS JOKO

GOALS

- Mengetahui ketersediaan stok barang sebelum pelaksanaan proyek.
- Mengajukan kebutuhan barang dengan mudah.
- Memantau status pengajuan barang secara mandiri.
- Memperoleh informasi proyek yang lengkap dan mudah diakses.

PAINS

- Harus menghubungi admin untuk mengetahui ketersediaan stok.
- Proses pengajuan barang membutuhkan waktu dan komunikasi berulang.
- Sering menunggu konfirmasi status pengajuan barang.
- Informasi kebutuhan proyek belum terdokumentasi secara terpusat.
- Pengambilan dan pengembalian barang belum memiliki pencatatan yang jelas.

GAINS

- Dapat melihat ketersediaan stok secara langsung melalui sistem.
- Pengajuan kebutuhan barang dapat dilakukan secara mandiri.
- Status pengajuan barang dapat dipantau secara real-time.
- Informasi proyek dan kebutuhan barang dapat diakses dengan mudah.
- Aktivitas pengambilan dan pengembalian barang terdokumentasi dengan jelas.



Divisi Teknisi

Gender Pria

Umur 32

Bertanggung jawab melaksanakan pekerjaan teknis di lokasi proyek serta berkoordinasi dengan Project Manager dan Admin terkait kebutuhan barang yang diperlukan selama pelaksanaan pekerjaan.

Lampiran 7 User Journey

User Journey - Manajemen Stok CV. Mitra Karya Solusindo

	Perencanaan Proyek	Peristapian Kebutuhan Barang	Pengajuan Barang	Penetrujan Barang	Pelaksanaan Proyek	Pengembalian Barang	Monitoring & Pelaporan
Tujuan Pengguna	Menentukan kebutuhan proyek	Atasrarkan barang terpeda	Mengajukan kebutuhan barang	Memastikan kebutuhan proyek ditetrukan	Menghasilkan pekerjaan proyek	Mengembalikan stok barang	Memastikan data stok dan proyek akurat
Aktivitas Pengguna	PM membuat data proyek	Teknis mengerek kebutuhan dan Admin mengatuk stok	Teknis membuat pengajuan barang	PM melakukan penetrukan	Teknis mengambit dan menggunakan barang	Teknis mengembalikan stu barang, Admin memperbarui stok	PM dan Admin memantau laporan proyek serta stok
Emosi	😊	😐	😐	😐	😞	😞	😞
	"Optimis"	"Ragu"	"Terganggu"	"Menunggu"	"Frustrasi"	"Frustrasi"	"Stres"
Pain Points	Data proyek belum terpusat	Informasi stok harus ditanyakan ke Admin	Pengajuan melalui Whatsapp dan tidak terdokumentasi	Agreement hasil manual	Sulit mengetahui riwayat penggunaan barang proyek	Pengembalian barang tidak teratut dengan baik	Sulit melakukan stok online dan pelacakan mutasi barang
Pelesai (Sampai)	Sistem manajemen proyek terpusat	Informasi stok real-time	Fitur pengajuan barang	Fitur penetrukan pengajuan	Pencatatan penggunaan barang terbarukan proyek	Bwayat pengembalian barang terdokumentasi	Dashboard dan laporan stok otomatis

Lampiran 8 *Design Prototype*



[https://drive.google.com/drive/folders/1900sA6TkDS--ss_40vIh5e3n0uW5cAqU?usp=drive link](https://drive.google.com/drive/folders/1900sA6TkDS--ss_40vIh5e3n0uW5cAqU?usp=drive_link)

Lampiran 9 Dokumentasi

