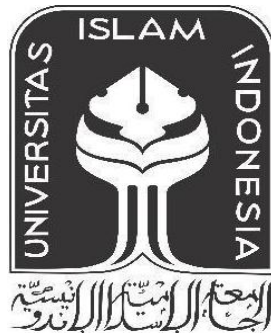


**PERANCANGAN APLIKASI SISTEM INFORMASI PENERIMAAN
DAN PERSEDIAAN BARANG PADA *SMARTPHONE* UNTUK
MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS PEKERJA DIVISI *SERVICE*
DENGAN PENDEKATAN *DESIGN THINKING*
(STUDI KASUS: PT. GRAHA BENUA ETAM)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Program Studi Teknik Industri - Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia**



Nama : Dzulfikar Dewantara

No. Mahasiswa : 20522212

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2024**

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya mengakui bahwa tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali kutipan dan ringkasan yang seluruhnya sudah saya jelaskan sumbernya. Jika dikemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, 23 - 11 - 2024



(Dzulfikar Dewantara)

20522212

SURAT BUKTI PENELITIAN

Dengan ini kami menyatakan bahwa:

Nama : Dzulfikar Dewantara
Program Studi : Teknik Industri
Perguruan Tinggi : Universitas Islam Indonesia

Telah berhasil menyelesaikan penelitian dengan judul "Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Penerimaan dan Persediaan Barang pada *Smartphone* untuk Meningkatkan Produktivitas Pekerja Divisi *Service* dengan Pendekatan *Design Thinking* (Studi Kasus: PT Graha Benua Etam)" sebagai bagian dari tugasnya di Universitas Islam Indonesia

Seluruh proses penelitian telah dilaksanakan sesuai dengan aturan dan etika penelitian yang berlaku. Kami juga memastikan bahwa sumber daya yang dibutuhkan untuk penelitian ini telah disediakan dengan baik.

Dokumen ini diberikan sebagai bukti resmi atas penyelesaian penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan masyarakat pada umumnya.

Demikian surat ini kami buat dengan sebenarnya sebagai bentuk pengakuan resmi dari PT Graha Benua Etam

Yogyakarta, 23 November 2024
Supervisor *Service*



Dwi Sapto Harsono, ST

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING
PERANCANGAN APLIKASI SISTEM INFORMASI PENERIMAAN
DAN PERSEDIAAN BARANG PADA *SMARTPHONE* UNTUK
MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS PEKERJA DIVISI *SERVICE*
DENGAN PENDEKATAN *DESIGN THINKING*

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh :

Nama : Dzulfikar Dewantara

No. Mahasiswa : 20522212



Yogyakarta, 23 – 11 - 2024

Dosen Pembimbing

(Elanjati Worldailmi, S.T., M.Sc.)

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

**PERANCANGAN APLIKASI SISTEM INFORMASI PENERIMAAN
DAN PERSEDIAAN BARANG PADA *SMARTPHONE* UNTUK
MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS PEKERJA DIVISI *SERVICE*
DENGAN PENDEKATAN *DESIGN THINKING***

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh :

**Nama : Dzulfikar Dewantara
No. Mahasiswa : 20522212**

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

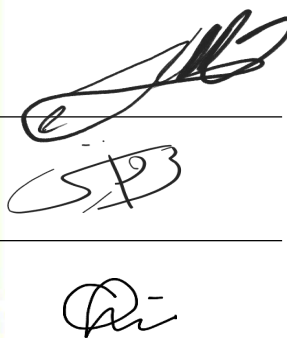
Yogyakarta, 23 - November - 2024

Tim Penguji

Elanjati Worldailmi, S.T., M.Sc.
Ketua

Dr. Harwati, S.T., M. T.
Anggota I

Chancard Basumerda, S.T., M.Sc.
Anggota II



**Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Industri Program Sarjana
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia**



Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM

0521107701

HALAMAN PERSEMBAHAN

"Dengan penuh rasa syukur, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT yang telah memberikan izin dan keberkahan-Nya dalam setiap proses penyelesaian skripsi ini. Saya juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada orang tua tercinta. Ibu, atas doa, dukungan, semangat, serta kasih sayang yang senantiasa menguatkan saya dan juga kepada Almarhum Ayah Alm. Muhaemi Yasin yang telah membesarkan saya dan mendidik saya dengan baik, Terimakasih sudah mengantarkan saya sampai berada dititik ini walaupun pada akhirnya saya harus berjuang sendiri tanpa penyemangat dari Ayah. Tak lupa, saya juga berterima kasih kepada kakak, seluruh keluarga besar, sahabat-sahabat, dan teman-teman dekat yang selalu memberikan dukungan serta kekuatan dalam setiap langkah perjuangan ini."

MOTTO

"Ilmu yang diperoleh dengan niat tulus, disertai dengan usaha yang penuh dedikasi, serta diterapkan untuk kebaikan umat, sejatinya merupakan bentuk ibadah yang paling mulia. Sebagaimana disebutkan dalam Al-Qur'an, 'Tanyakanlah kepada orang yang berilmu jika kamu tidak mengetahui' (QS. An-Nahl: 43), maka setiap langkah dalam menuntut ilmu adalah langkah menuju keridhaan Allah. Skripsi ini merupakan bagian dari perjalanan untuk memperoleh ilmu, yang diharapkan dapat menjadi amal jariyah yang bermanfaat bagi diri, keluarga, masyarakat, dan agama. Sebab, ilmu yang bermanfaat adalah ilmu yang memberi kebaikan bagi kehidupan, dan keberkahan ilmu hanya akan tercapai apabila kita menggunakannya untuk kemaslahatan umat manusia."

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh,

Asyhadu an laa ilaaha illallaah, wa asyhaduanna muhammadar rasulullah Allahumma Shalli Muhammad Wa'ala Alihi Washahbisi Wassalam,

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya kepada kita semua sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Penerimaan dan Persediaan Barang pada Smartphone untuk Meningkatkan Produktivitas Pekerja Divisi *Service* dengan Pendekatan *Design Thinking*”.

Tugas akhir ini merupakan salah satu prasyarat untuk memperoleh gelar sarjana Strata-1 (S1) pada jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia. Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, dukungan, dan kesempatan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Bapak Hari Purnomo, Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T., IPU., ASEAN.Eng selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia
2. Bapak Dr. Drs. Imam Djati Widodo, M.Eng.Sc. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Program Sarjana Universitas Islam Indonesia.
4. Ibu Elanjati Worldailmi, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan yang berharga dalam proses penulisan tugas akhir ini.
5. Kedua orang tua dan saudari kandung yang paling berjasa dalam hidup penulis, Alm. Ayah Muhaemi Yasin, Ibu Mudji Asri, dan Kakak Sari. Terima kasih atas cinta, doa, dan dukungan yang tidak ada hentinya selama penyusunan tugas akhir.
6. Keluarga besar serta teman-teman yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk menjadi pendengar terbaik selama penyusunan tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan tugas akhir ini masih terdapat kekurangan, baik itu dalam segi penulisan ataupun pilihan kata yang digunakan dalam menyampaikan materi laporan. Oleh karenanya, penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pembaca demi penyempurnaan susunan laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan informasi yang terkait dengan materi yang dibahas dalam laporan ini.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

ABSTRAK

PT. Graha Benua Etam merupakan perusahaan yang bergerak di bidang batu bara dan alat berat, menghadapi kendala dalam pengelolaan *sparepart*, khususnya di divisi *service*. Sistem pencatatan manual menggunakan Ms. Excel tidak terintegrasi, menyebabkan keterlambatan informasi stok dan pencarian *sparepart* yang memakan waktu hingga lebih dari satu jam. Masalah ini memperlambat proses perbaikan unit dan menghambat produktivitas pekerja. Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi *smartphone* dengan metode *design thinking* guna mendukung proses penyediaan *sparepart*, menilai kemudahan penggunaannya melalui *System Usability Scale* (SUS), serta mengukur efektivitas aplikasi dalam meningkatkan produktivitas divisi *service*. Metode yang digunakan mencakup *design thinking*, pengujian usabilitas dengan kuesioner SUS, dan *stopwatch time study*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dirancang memperoleh skor SUS sebesar 84 (kategori *excellent*), menunjukkan tingkat kemudahan dan keefektifan yang sangat baik. Aplikasi ini mampu mengurangi kesalahan pencatatan manual, mempercepat waktu pencarian *sparepart*, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan efisien. Selain itu, aplikasi ini berhasil meningkatkan produktivitas divisi *service* dengan meminimalkan waktu kerja yang terbuang, menekan biaya operasional, dan memastikan proses pencatatan stok lebih akurat serta terorganisir.

Kata Kunci: PT. Graha Benua Etam, *Design Thinking*, Aplikasi.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN.....	i
SURAT BUKTI PENELITIAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Batasan Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Kajian Literatur	6
2.2 Landasan Teori	13
2.2.1 Sistem Informasi	13
2.2.2 Produktivitas	13
2.2.3 Aplikasi	14
2.2.4 <i>User Interface/User Experience (UI/UX)</i>	14
2.2.5 <i>Aplikasi Mobile</i>	15
2.2.6 <i>Design Thinking</i>	15
2.2.7 Usabilitas	17
2.2.8 <i>System Usability Scale (SUS)</i>	17
2.2.9 <i>Stopwatch Time Study</i>	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1 Subjek dan Objek Penelitian	19
3.2 Metode Pengumpulan Data	19
3.3 Sumber Data	19
3.3.1 Data Primer	19
3.3.2 Data Sekunder	19
3.4 Alur Penelitian	20
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	23
4.1 <i>Empathize</i>	23
4.1.1 Profil Perusahaan	23
4.1.2 Visi Perusahaan	24
4.1.3 Misi Perusahaan	24
4.1.4 Wawancara Internal PT. Graha Benua Etam	24
4.1.5 Wawancara Calon Pengguna	27
4.2 <i>Define</i>	30
4.3 <i>Ideate</i>	32

4.4	<i>Prototype</i>	34
4.4.1	<i>Log In</i>	35
4.4.2	<i>Home</i>	36
4.4.3	<i>Parts Book</i>	37
4.4.4	<i>In</i>	39
4.4.5	<i>Out</i>	39
4.5	<i>Test</i>	40
4.5.1	<i>System Usability Scale (SUS)</i>	41
4.5.2	<i>Stopwatch Time Study</i>	43
BAB V	PEMBAHASAN	45
5.1	<i>Design Thinking</i>	45
5.2	Evaluasi Hasil.....	46
BAB VI	PENUTUP	49
6.1	Kesimpulan.....	49
6.2	Saran.....	50
6.2.1	Bagi Perusahaan.....	50
6.2.2	Bagi Penelitian Selanjutnya.....	50
	DAFTAR PUSTAKA	51
	LAMPIRAN	A-1

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kajian Literatur	12
Tabel 4. 1 Pertanyaan Wawancara Internal	24
Tabel 4. 2 Pertanyaan Wawancara Calon Pengguna	27
Tabel 4. 3 Jawaban Pertanyaan 1	27
Tabel 4. 4 Jawaban Pertanyaan 2	28
Tabel 4. 5 Jawaban Pertanyaan 3	28
Tabel 4. 6 Jawaban Pertanyaan 4	28
Tabel 4. 7 Jawaban Pertanyaan 5	29
Tabel 4. 8 Jawaban Pertanyaan 6	29
Tabel 4. 9 <i>How Might We</i>	31
Tabel 4. 10 <i>Ideate</i>	32
Tabel 4. 11 <i>Use Case Diagram</i>	34
Tabel 4. 12 Pertanyaan Kuesioner SUS	41
Tabel 4. 13 Hasil Kuesioner SUS	41
Tabel 4. 14 Hasil Pengolahan data Kuesioner SUS	42
Tabel 4. 15 Pengukuran <i>Stopwatch</i>	44
Tabel 5. 1 <i>Quality, Cost, Delivery, Safety, Morale, Productivity</i>	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Waktu Persiapan <i>Spareparts</i>	2
Gambar 2. 1 <i>Design Thinking</i>	15
Gambar 2. 2 <i>Usability Testing</i>	18
Gambar 3. 1 Tahap Penelitian	20

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi memainkan peran penting dalam kehidupan sehari-hari manusia dan telah menjadi bagian integral dari aktivitas sehari-hari. Hampir semua kalangan, mulai dari anak-anak hingga dewasa, menggunakan teknologi untuk berbagai keperluan (Harto et al., 2023). Dengan teknologi informasi, data yang terkait dapat diorganisir ke dalam file yang disimpan dan diatur di komputer atau sistem, memudahkan akses informasi bagi pengguna. Kebutuhan akan informasi dalam dunia bisnis menjadi faktor kunci yang mendorong kemajuan perusahaan, dan kelengkapan informasi yang tersedia mencerminkan efektivitas aktivitas (Harto et al., 2023). Oleh karena itu, penggunaan teknologi informasi menjadi sangat penting untuk mengelola informasi yang diperlukan, sehingga data dapat tersimpan secara terstruktur. Teknologi informasi juga diperlukan untuk memperoleh nilai tambah yang signifikan dalam berbagai aspek bisnis, dengan fokus pada peningkatan efektivitas, efisiensi, dan produktivitas karyawan serta perusahaan, dengan tujuan mencapai margin keuntungan yang ditargetkan dengan risiko dan biaya yang minimal (Prayoga, 2017).

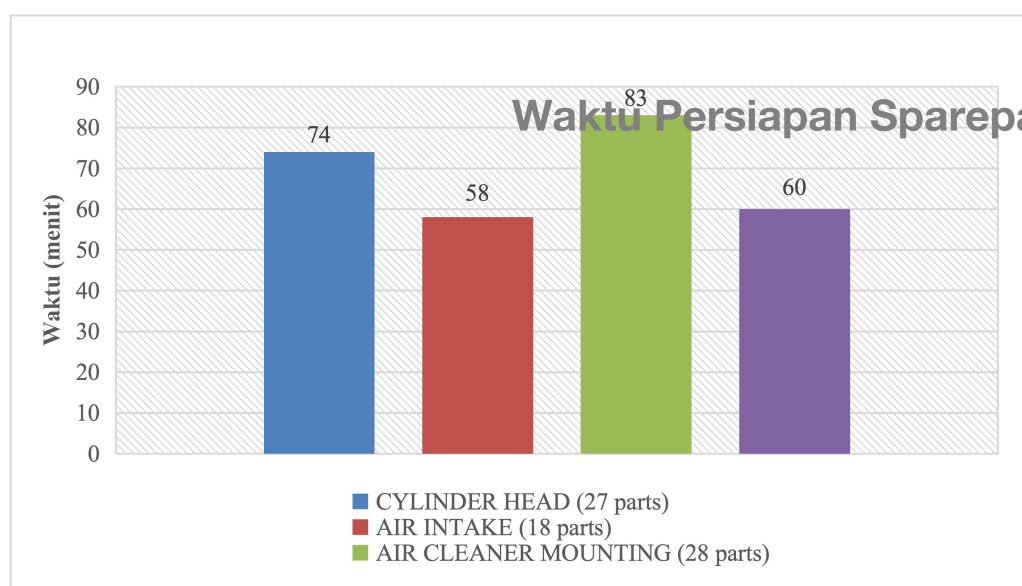
PT. Graha Benua Etam merupakan perusahaan yang bergerak di bidang batu bara dan alat berat, menyediakan *sparepart* dalam berbagai jumlah serta melakukan perbaikan pada unit yang mengalami masalah atau kerusakan. Namun, divisi *service*, khususnya mekanik, menghadapi kendala dalam pengelolaan *sparepart* yang berdampak pada efisiensi operasional perusahaan. Saat ini, sistem pencatatan *sparepart* dilakukan secara manual menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*. Data seperti *part number*, jumlah barang masuk, dan barang keluar dicatat secara manual oleh pekerja. Sayangnya, sistem ini tidak terintegrasi dengan divisi lain seperti supervisor atau logistik, sehingga informasi terkait ketersediaan *sparepart* tidak dapat diakses secara *real-time*. Hal ini sering menyebabkan keterlambatan dalam pengambilan keputusan, khususnya terkait pengadaan barang yang diperlukan.

Selain itu, mekanik sering kali mengalami kesulitan dalam pencatatan maupun pencarian data *sparepart* saat bekerja. Karena mekanik umumnya menggunakan ponsel

selama bekerja di lapangan, akses *file Excel* menjadi kurang praktis. Proses pencarian data, seperti kode *sparepart* atau lokasi barang, sering kali memakan waktu lama, bahkan hingga lebih dari satu jam untuk menemukan barang yang dibutuhkan. Masalah ini tidak hanya memperlambat proses perbaikan unit tetapi juga berdampak pada produktivitas keseluruhan tim mekanik.

Sistem manual ini juga sangat rentan terhadap kesalahan penginputan data. Jumlah data yang dimasukkan setiap harinya cukup besar, dengan setiap *sparepart* memiliki part number yang berbeda dan kompleks. Hal ini sering menyebabkan kesalahan input, seperti salah memasukkan jumlah barang atau *typo* dalam *part number*. Sayangnya, Excel tidak menyediakan peringatan otomatis untuk mendeteksi kesalahan ini. Akibatnya, ketidaksesuaian antara stok yang tercatat di Excel dengan kondisi aktual di gudang atau workshop kerap terjadi. Ketika stok yang sebenarnya tersedia tetapi tidak tercatat dengan benar, proses perbaikan menjadi terhambat karena barang yang dibutuhkan dianggap tidak ada.

Setiap kali divisi *service* menangani satu alat berat atau mesin, setiap pos kerja diharuskan mengontrol stok *sparepart* minimal 100 data *part*. Proses ini mencakup pengecekan *part number*, jumlah stok, dan detail lainnya, yang menjadi sangat tidak efektif jika dilakukan secara manual. Dengan banyaknya *sparepart* yang harus diawasi, mekanik sering kali membutuhkan waktu lama untuk mencatat atau memverifikasi setiap detail. Hal ini tidak hanya memperlambat proses kerja tetapi juga berpotensi menyebabkan keterlambatan dalam penyelesaian perbaikan alat berat.



Gambar 1. 1 Waktu Persiapan *Spareparts*

Idealnya, pencarian satu *sparepart* memakan waktu kurang dari satu menit. Namun, karena tidak ada pendataan yang detail dan terintegrasi, mekanik sering membutuhkan waktu lama untuk mencari *sparepart*, bahkan hingga lebih dari satu jam. Hal ini mengurangi efisiensi kerja dan produktivitas, karena mekanik harus memeriksa catatan manual di Excel dan mencocokkannya dengan stok di gudang. Ketidaksesuaian data sering kali memperburuk situasi, menghambat proses perbaikan, dan menyebabkan keterlambatan pekerjaan. Untuk mengatasi masalah ini, perusahaan membutuhkan sistem pengelolaan *sparepart* yang terintegrasi. Sistem ini harus mampu mencatat barang masuk dan keluar secara otomatis, memberikan informasi *real-time* terkait stok, dan menunjukkan lokasi penyimpanan. Dengan sistem yang efisien, pencarian *sparepart* dapat dilakukan lebih cepat, meningkatkan produktivitas kerja, dan mendukung kelancaran operasional perusahaan.

Penelitian ini memberikan solusi berupa perancangan aplikasi sistem informasi penerimaan dan persediaan barang menggunakan *smarthphone* dengan metode *design thinking* sehingga akan tercipta pengolahan data yang terorganisir dan dapat memudahkan dalam pengaksesan data, dan penyampaian informasi yang tersedia. *Design thinking* dipilih pada penelitian ini karena merupakan metode yang melihat dari sudut pandang manusia dengan mempertimbangkan kelayakan teknologi. Keutamaan metode *design thinking* adalah berempati terhadap pengguna untuk memahami dan mengungkap permasalahan, serta kebutuhan mereka (Lestyanto et al., 2023). Metode *design thinking* membuatnya menjadi pendekatan yang populer dalam inovasi, pengembangan produk, dan pemecahan masalah (Tanjung, 2024).

Keunggulan *design thinking* diantaranya adalah menempatkan manusia sebagai pusat dari prosesnya, mengutamakan eksperimen, dan literasi dan berfokus pada empati dan emosionalitas pengguna (Alrazi & Rachman, 2021). Keunggulan-keunggulan ini membuat *design thinking* menjadi pendekatan yang efektif dalam inovasi dan pemecahan masalah yang kompleks. Seluruh proses *design thinking* berfokus kepada penciptaan ide-ide baru, berbeda, inovatif namun logis untuk suatu situasi. Demikian pula, nilai-nilai yang berpusat pada pengguna dan manusia dipertimbangkan dalam pengembangan aplikasi ini yang disusun dengan pendekatan *design thinking* tanpa mengabaikan *user centered design*.

Dengan menciptakan solusi, melihat keefektifannya, mencoba berbagai kemungkinan, dan terus menyempurnakan eksekusi hingga optimal, *design thinking*

dapat menciptakan solusi yang relevan, berdampak, dan menghasilkan pengalaman yang memuaskan bagi pengguna. Oleh karena itu, metode *design thinking* dapat menjadi solusi bagi PT. Graha Benua Etam khususnya divisi *service* untuk melakukan perancangan aplikasi penyediaan *sparepart* sebagai penyelesaian dalam masalahnya.

1.2 Rumusan Masalah

Teknologi informasi diperlukan untuk memperoleh nilai tambah yang signifikan dalam berbagai aspek bisnis, dengan fokus pada peningkatan efektivitas, efisiensi, dan produktivitas karyawan serta perusahaan, dengan tujuan mencapai margin keuntungan yang ditargetkan dengan risiko dan biaya yang minimal. PT. Graha Benua Etam merupakan perusahaan yang bergerak di bidang batu bara dan alat berat, menyediakan *sparepart* dalam berbagai jumlah, serta melakukan perbaikan pada unit yang mengalami masalah atau kerusakan. Divisi *service* belum memiliki sistem khusus untuk mengelola data jumlah barang yang datang dan yang telah digunakan serta penempatan barang yang tidak dikategorikan sesuai jenisnya, sehingga pekerja dapat menghabiskan waktu hingga lebih dari 1 jam hanya untuk mencari *sparepart* yang dibutuhkan. Untuk itu, perusahaan membutuhkan sebuah sistem yang dapat digunakan untuk mendata barang yang datang dan mengetahui persediaan barang, agar dapat dengan mudah mengetahui jumlah dan tempat penyimpanan persediaan barang sehingga dapat meningkatkan produktivitas.

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, diperoleh pertanyaan penelitian di bawah ini

1. Bagaimana perancangan aplikasi *smartphone* untuk pengelolaan penyediaan *sparepart* menggunakan pendekatan *design thinking*?
2. Seberapa tinggi tingkat kemudahan pengguna untuk aplikasi yang dirancang?
3. Seberapa tinggi pengaruh aplikasi dalam mendukung produktivitas pengguna?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, dapat diketahui tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Mengembangkan sebuah perancangan aplikasi *smartphone* menggunakan metode *design thinking* dalam mendukung proses penyediaan *sparepart*
2. Mengetahui seberapa tinggi tingkat kemudahan pengguna untuk inovasi yang dirancang

3. Mengetahui seberapa tinggi keefektifan aplikasi dalam meningkatkan produktivitas

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu:

1. Dapat memecahkan permasalahan yang ada pada PT. Graha Benua Etam
2. Dapat memudahkan pengelolaan penyediaan *sparepart* pada PT. Graha Benua Etam
3. Menghasilkan inovasi berupa aplikasi untuk meningkatkan produktivitas pekerja.

1.5 Batasan Penelitian

Adapun batasan dari penelitian ini yaitu:

1. Penelitian dilakukan hanya pada pekerja divisi *service* PT. Graha Benua Etam
2. Penelitian ini tidak membahas mengenai biaya
3. Penelitian ini tidak membahas secara mendalam mengenai infrastruktur teknologi yang diperlukan di luar cakupan desain dan pengalaman pengguna
4. Aplikasi yang dirancang hanya difokuskan untuk pengelolaan dan pembaruan stok *sparepart*.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Literatur

Penelitian yang dilakukan oleh Ginanjar & Sukoco (2022) berjudul Penerapan *Design Thinking* pada Sayurbox, telah mengalami pertumbuhan yang signifikan karena penerapan proses *design thinking* oleh pendirinya atau manajemennya. Respons positif dari pelanggan muncul karena Sayurbox berhasil menyediakan opsi yang efektif dan efisien untuk memenuhi kebutuhan produk pertanian melalui penggunaan teknologi yang memungkinkan setiap pihak terlibat berinteraksi secara efisien. Melalui desain antarmuka yang disesuaikan dengan kebutuhan manusia secara sederhana, Sayurbox telah berhasil menciptakan pengalaman yang lebih menyenangkan bagi pengguna saat menggunakan aplikasi atau situs webnya. Dengan melaksanakan tahapan *design thinking* dengan baik, PT. Nostra Mandiri (Sayurbox) telah menghasilkan berbagai solusi, dari penjualan produk terbatas awalnya melalui *WhatsApp* dan *Instagram*, menjadi lebih berkembang dengan menciptakan aplikasi yang menyediakan berbagai fitur atau kategori yang dibutuhkan oleh pelanggan.

Penelitian lainnya dilakukan oleh Fariyanto et al (2021) dengan judul Perancangan Aplikasi pemilihan Kepala Desa dengan Metode UX *Design Thinking*. Salah satu proses pemilihan umum yang umum dilakukan di Indonesia, seperti di kampung Kuripan, adalah dengan cara konvensional, di mana pemilih harus secara fisik mendatangi Tempat Pemungutan Suara (TPS). Metode konvensional ini memiliki beberapa kelemahan, termasuk kewajiban pemilih untuk datang ke lokasi, proses yang lambat karena persiapan yang rumit, dan anggaran yang besar untuk membiayai kegiatan tersebut, termasuk cetak surat suara. Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah ini dan memungkinkan pemilih yang berada di luar kota atau merantau untuk tetap memberikan suaranya, penulis mengembangkan sebuah program digital atau aplikasi *mobile* dengan menggunakan metode *design thinking*.

Penelitian Hamdandi et al (2022) dengan judul Perancangan UI/UX pada Aplikasi Bapak Kost dengan Metode *Design Thinking*. Startup Bapak Kost, yang berbasis di Palembang, berfokus pada layanan pemesanan *kost online*. Setelah melakukan wawancara dengan pemilik dan penghuni kost, Bapak Kost menemukan bahwa masih ada masalah dalam hal promosi kost yang dilakukan secara manual, seperti menempelkan pengumuman di dinding. Untuk mengatasi masalah ini, Bapak

Kost mengusulkan ide baru untuk mengembangkan aplikasi dengan menggunakan metode *design thinking*. Melalui aplikasi Bapak Kost, tujuannya adalah menghubungkan pemilik kost dengan calon penghuni kost melalui *platform online*. Dengan demikian, pemilik kost dapat mengiklankan propertinya secara *online*, sementara calon penghuni dapat melakukan pemesanan kost secara langsung melalui *platform* ini, menghindari keterlambatan dalam proses pemesanan.

Razi et al (2018) melakukan penelitian dengan judul Penerapan Metode *Design Thinking* pada Model Perancangan UI/UX Aplikasi Penanganan Laporan Kehilangan dan Temuan Barang Tercecer. Penanganan kasus kehilangan dan temuan barang tercecer di masyarakat perkotaan Indonesia dapat ditingkatkan melalui perancangan aplikasi *mobile* yang dapat diakses melalui *smartphone*. Kendala-kendala seperti minimnya informasi, keterbatasan dalam sistem pengelolaan, dan kurangnya media teknologi alternatif menjadi tantangan dalam penanganan kasus tersebut. Namun, dengan memanfaatkan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi, terutama melalui internet pada era digital saat ini, kendala-kendala tersebut dapat diatasi melalui pengembangan aplikasi *mobile*. Perancangan ini dilakukan menggunakan metode *design thinking*, yang bertujuan untuk menghasilkan model UI/UX pada aplikasi *mobile* bernama "kembaliin". Aplikasi ini dirancang khusus untuk mengatasi masalah kehilangan dan temuan barang tercecer di tempat umum dengan mengidentifikasi kebutuhan informasi yang terkait. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menciptakan model perancangan UI/UX yang inovatif melalui aplikasi *mobile* guna meningkatkan efektivitas penanganan kasus tersebut.

Abdurrohman et al (2021) melakukan penelitian dengan judul Model Rancangan Aplikasi Promosi Usaha Rempah Menggunakan *Design Thinking*. Di Indonesia, rempah-rempah merupakan salah satu komoditas unggulan yang diproduksi secara besar-besaran. Kabupaten Natuna dan Kabupaten Kepulauan Anambas, yang terletak di Provinsi Kepulauan Riau, merupakan daerah penghasil cengkeh terbesar di Indonesia. Meskipun sebagian besar penduduk Indonesia telah menggunakan *smartphone*, menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2019, masih banyak pedagang rempah-rempah yang melakukan pemasaran secara langsung, tanpa memanfaatkan potensi pasar digital yang semakin berkembang di era revolusi industri 4.0. Oleh karena itu, para pedagang perlu bertransformasi dari model penjualan tradisional ke model penjualan digital untuk mengikuti perkembangan zaman. Untuk mengatasi permasalahan ini,

solusi yang diusulkan adalah merancang sebuah aplikasi promosi usaha rempah menggunakan metode *design thinking*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memulai proses perancangan aplikasi promosi usaha rempah yang ada di Pekanbaru.

Budiawan (2019) melakukan penelitian dengan judul *Desain Interaksi Aplikasi Platform Traveler Menggunakan Pendekatan Design Thinking*. Dalam era digital saat ini, kemajuan teknologi telah mengubah cara masyarakat beraktivitas sehari-hari, termasuk dalam sektor pariwisata. Penggunaan internet semakin meluas dan mempengaruhi perkembangan industri pariwisata dengan memanfaatkan platform digital untuk memperluas jangkauan. Namun, hal ini juga menimbulkan tantangan bagi para pelancong, terutama ketika informasi yang telah dipersiapkan sebelumnya tentang destinasi wisata mengalami perubahan saat mereka sudah berada di lokasi tersebut. Menghadapi tantangan ini, penulis mengusulkan perancangan sebuah aplikasi *platform* untuk para pelancong yang membantu mereka dalam mencari teman perjalanan berdasarkan lokasi yang mereka kunjungi. Aplikasi ini juga memungkinkan para pelancong untuk berbagi pengalaman dan cerita mereka selama perjalanan di suatu kota, dengan menyediakan fitur komunikasi antar pelancong yang hanya aktif ketika mereka berada di wilayah yang sama. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan para pelancong dapat lebih mudah beraktivitas di suatu kota yang mereka kunjungi.

Surachman et al (2022) melakukan penelitian dengan judul *Implementasi Metode Design Thinking Pada Perancangan UI/UX Design Aplikasi Dagang.in*. Penyebaran virus Corona (COVID-19) telah menjadi kekhawatiran besar bagi pelaku usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM), terutama bagi pedagang keliling. Di tengah pandemi ini, mereka memerlukan solusi yang memudahkan proses berdagang, mengingat adanya kebijakan pemerintah untuk mengatasi COVID-19. Oleh karena itu, aplikasi ini dikembangkan untuk memberikan solusi yang dapat meningkatkan kemudahan dalam berdagang dan mendukung pertumbuhan ekonomi Indonesia. Dalam pengembangannya, metode *design thinking* digunakan sebagai pendekatan utama. Setelah proses pengembangan, hasilnya adalah model aplikasi *mobile* yang diberi nama "Dagang.in", yang dilengkapi dengan fitur-fitur seperti obrolan, pelacakan lokasi, pencatatan omset, dan dompet digital. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan perancangan aplikasi mobile menggunakan metode *design thinking*, melalui tahapan-tahapan seperti empati, definisi, ideasi, *prototype*, dan pengujian.

Swasono & Prastowo (2021) melakukan penelitian dengan judul Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Barang. Maranatha Elektrik *Store* merupakan sebuah toko retail individu yang berperan sebagai perantara antara konsumen dan supplier, khususnya dalam penjualan berbagai barang elektronik seperti lampu, kabel, stop kontak, kipas angin, televisi, dan sebagainya. Toko ini memiliki fasilitas penyimpanan stok barang yang berfungsi sebagai titik distribusi dari supplier hingga ke penjual. Dalam pengelolaan inventaris, terdapat beberapa kendala seperti ketidakakuratan jumlah stok barang, kurangnya dokumentasi untuk barang masuk dan keluar di gudang, kesalahan dalam mencatat stok akhir, serta keterlambatan dalam pembuatan laporan karena proses manual yang memerlukan waktu lama. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem inventaris yang dapat mengelola stok barang masuk dan keluar di Gudang Maranatha Elektrik *Store* serta menyediakan harga pokok yang akurat untuk mempermudah penetapan harga jual di toko tersebut.

Ahadi & Amrulloh (2023) melakukan penelitian dengan judul Penerapan Metode *Design Thinking* dalam Perancangan Aplikasi Pemesanan Galon. Minat yang tinggi dari masyarakat terhadap air minum telah memunculkan banyak depot di berbagai lokasi, termasuk di wilayah Bobosan yang berada di kecamatan Purwokerti Utara. Namun, depot air isi ulang dan masyarakat sering mengalami beberapa kendala dalam proses pelayanan, seperti kesulitan dalam menemukan alamat saat pengantaran pesanan air isi ulang oleh kurir, masalah dalam memesan galon, keterbatasan media pemesanan yang hanya menggunakan *WhatsApp* dan kontak *WhatsApp* hanya tersedia di lokasi depot, dan sebagainya. Oleh karena itu, diperlukan solusi yang lebih efisien dan terorganisir untuk mengatasi proses pemesanan galon. Perancangan aplikasi ini menggunakan metode *design thinking* dan diuji menggunakan *System Usability Scale* (SUS) untuk mengukur tingkat efektivitas dan efisiensi proses pemesanan galon melalui aplikasi tersebut.

Nurmaharani & Heriyanto (2023) melakukan penelitian dengan judul Analisa dan Perancangan UI/UX Aplikasi Penjualan Menggunakan Metode *Design Thinking* pada CV. Multi Ban Oto *Servic* Bekasi. CV. Multi Ban Oto Bekasi adalah perusahaan yang beroperasi dalam penjualan suku cadang mobil dan menyediakan jasa reparasi mobil. Saat ini, proses penjualan dan layanan masih dilakukan secara manual, menyebabkan potensi kesalahan dalam pengelolaan data transaksi dan memerlukan waktu yang lama untuk pembuatan laporan. Selain itu, aksesibilitas pelanggan terbatas

karena mereka harus datang langsung ke lokasi, yang menjadi kendala bagi pelanggan yang berada di tempat yang jauh. Oleh karena itu, perusahaan perlu mengimplementasikan sistem penjualan yang memudahkan proses penjualan. Untuk mencapai tujuan tersebut, penggunaan *User Interface (UI)* dan *User Experience (UX)* sangat penting dalam mendesain produk. Metode design thinking juga digunakan dalam perancangan ini, yang memfokuskan pada pengalaman dan kebutuhan pengguna. Harapannya, perancangan ini akan meningkatkan efisiensi proses penjualan dan pengelolaan data, serta menciptakan sistem penjualan yang mudah digunakan dan dipahami oleh semua pihak terkait.

N. Azis & Handoko (2021) melakukan penelitian dengan judul *Analisa dan Perancangan Aplikasi Pengadaan Barang di PT. Sintra Sinarindo Elektrik Berbasis Web*. Sistem informasi pengadaan barang merupakan elemen yang krusial dalam kemajuan bisnis PT. Sintra Sinarindo Elektrik. Saat ini, proses pengadaan barang di perusahaan tersebut masih dilakukan secara semi manual, di mana sebagian proses masih menggunakan pencatatan manual seperti cek *list* pada kertas, meskipun pembuatan laporan sudah menggunakan komputer dengan *Microsoft Excel*. Keadaan ini menyebabkan gangguan pada beberapa bagian aktivitas perusahaan, misalnya pengiriman barang ke konsumen terganggu karena keterlambatan dalam pendataan stok barang di gudang atau ketidaktersediaan barang yang dimaksud. Oleh karena itu, penulis merancang sebuah aplikasi dengan pendekatan design thinking, dengan harapan aplikasi tersebut akan meningkatkan efisiensi, ketepatan, dan akurasi informasi, serta mempermudah proses penyampaian laporan ke kantor pusat. Dengan fokus pada permasalahan ini, penelitian bertujuan untuk menghasilkan solusi berupa aplikasi pengadaan barang yang dapat menangani kendala-kendala yang dihadapi oleh PT. Sintra Sinarindo Elektrik.

Bender-Salazar(2023) melakukan penelitian dengan judul “*Design Thinking As An Effective Method for Problem-Setting and Needfinding for Entrepreneurial Teams Addressing Wicked Problems*”. Organisasi di berbagai bidang semakin menggunakan pemikiran desain sebagai proses inovatif untuk mengatasi masalah sulit dalam industri mereka. Metode ini, yang berasal dari desainer, digunakan untuk memajukan inovasi dan struktur kreatif dalam berbagai disiplin, dari pengembangan produk hingga penelitian ilmu sosial. Pemikiran desain semakin populer di luar disiplin kreatif dan masuk ke dalam masalah sosial dan ekologis yang kompleks. Dalam penelitian ini,

pemikiran desain digunakan sebagai alat untuk memecahkan masalah tim dalam organisasi. Masalah yang rumit, dikenal sebagai masalah yang sulit, merupakan fokus utama dari penelitian ini.

Malynovska et al (2021) melakukan penelitian dengan judul “*Design Thinking Method Implementation in Personnel Certification Procedures*”. Sertifikasi personel adalah alat efektif untuk pengembangan sumber daya manusia. Artikel ini membahas penggunaan prosedur pemikiran desain dalam proses sertifikasi personel untuk meningkatkan efisiensi. Penelitian ini memadukan analisis kuantitatif dan kualitatif, dengan menggunakan alat statistik untuk menganalisis hasil dan metode kualitatif untuk menetapkan opsi intelektual, psikologis, dan profesional seseorang. Hasilnya diharapkan dapat menghasilkan prosedur pemikiran desain yang terintegrasi ke dalam proses sertifikasi internasional, pendekatan yang diperbaiki untuk organisasi prosedur sertifikasi internasional, dan daftar pengaruh pada prosedur sertifikasi menurut standar internasional.

Selanjutnya, Verma et al (2024) melakukan penelitian serupa dengan judul “*Design Thinking Framework Toward Management Control System in Environmental Dynamism: An Innovation Perspective*”. Penelitian ini menjelaskan bahwa pemikiran desain diakui sebagai kemajuan teknis di bisnis, terutama dalam teknologi, inovasi, kreativitas, dan fleksibilitas. Artikel ini menggali hubungan antara pemikiran desain dan sistem pengendalian manajemen dalam konteks dinamis. Selain itu, pemikiran desain juga diajukan sebagai konsep inovasi strategis yang berhubungan dengan keunggulan kompetitif berkelanjutan. Hasil survei menunjukkan keterkaitan erat antara pemikiran desain, sistem kontrol, dan keunggulan kompetitif. Artikel ini menyarankan integrasi pemikiran desain dalam bisnis dengan memperhitungkan faktor lingkungan, serta menawarkan arah penelitian potensial dan analisis dampaknya pada teori dan praktik.

Penelitian yang dilakukan oleh Kamble et al (2023) dengan judul “*An Effectuation and Causation Perspective on The Role of Design Thinking Practices and Digital Capabilities in Platform-Based Ventures*”, menjelaskan bahwa perkembangan platform digital dan ekosistem terkait telah membawa kita pada konteks kewirausahaan yang baru dan penting. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa meskipun venture baru berbasis teknologi tinggi memiliki teknologi mutakhir, mereka menghadapi tantangan besar karena keterbatasan sumber daya yang vital dan keterbatasan kemampuan manajemen. Praktik pemikiran desain telah muncul sebagai pendekatan

pemecahan masalah yang menonjol dengan memberikan manfaat inovasi selama ketidakpastian tinggi. Namun, dalam konteks venture berbasis teknologi tinggi, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menghubungkan hubungan antara prinsip pemikiran desain, teori inovasi (efektuasi dan kausasi), dan kinerja perusahaan. Studi ini menyelidiki bagaimana prinsip pemikiran desain mempengaruhi teori inovasi dan apakah hal itu menghasilkan peningkatan kinerja venture berbasis teknologi tinggi. Berdasarkan survei terhadap 291 *startup* berbasis *platform* di India, hasilnya menunjukkan bahwa cara pemikiran desain terintegrasi dengan baik ke dalam teori efektuasi dan kausasi, memfasilitasi pertumbuhan venture berbasis platform. Namun, pengaruh efektuasi dan kausasi terhadap kinerja venture berbasis platform ditemukan dimediasi melalui kemampuan digital yang diperoleh oleh venture tersebut.

Tabel 2. 1 Kajian Literatur

No	Penulis (Tahun)	Metode		
		<i>Design Thinking</i>	Usabilitas	<i>Stopwatch Time Study</i>
1.	(Ginjar & Sukoco, 2022)	√		
2.	(Fariyanto et al., 2021)	√		
3.	(Hamdandi et al., 2022)	√		
4.	(Razi et al., 2018)	√		
5.	(Abdurrohman et al., 2021)	√		
6.	(Budiawan, 2019)	√	√	
7.	(Surachman et al., 2022)	√	√	
8.	(Swasono & Prastowo, 2021)	√	√	
9.	(Ahadi & Amrulloh, 2023)	√	√	
10.	(Nurmaharani & Heriyanto, 2023)	√	√	
11.	(N. Azis & Handoko, 2021)	√	√	
12.	(Bender-Salazar, 2023)	√		
13.	(Malynovska et al., 2021)	√		
14.	(Verma et al., 2024)	√		
15.	(Kamble et al., 2023)	√		
16.	Penelitian ini	√	√	√

Penelitian ini akan menggunakan metode *design thinking* dan usability karena *design thinking* menempatkan manusia sebagai pusat dari prosesnya, mengutamakan eksperimen, dan literasi dan berfokus pada empati dan emosionalitas pengguna. Keunggulan usability dalam perancangan aplikasi sangat penting karena dapat meningkatkan pengalaman pengguna dan memastikan aplikasi lebih efektif dan efisien. Usability yang baik memastikan bahwa aplikasi dapat diakses oleh berbagai kelompok pengguna, termasuk mereka yang memiliki keterbatasan fisik atau kognitif. Ini memperluas basis pengguna potensial dan memenuhi standar inklusivitas.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Sistem Informasi

Menurut Meilana (2024), Sistem informasi merupakan kumpulan data yang diatur secara sistematis dan disertai dengan prosedur penggunaannya yang mencakup aspek lebih luas daripada sekadar penyajian data. Istilah ini mengindikasikan adanya tujuan tertentu yang ingin dicapai dengan cara memilih, mengatur, dan menyusun prosedur penggunaan data tersebut. Keberhasilan sebuah sistem informasi, yang diukur berdasarkan tujuan pembuatannya, tergantung pada tiga faktor utama, yaitu kesesuaian dan kualitas data, pengaturan data, dan prosedur penggunaannya untuk memenuhi kebutuhan tertentu. Oleh sebab itu, struktur dan fungsi sistem informasi bisa bervariasi sesuai dengan jenis kebutuhan atau permintaan yang harus dipenuhi.

Salah satu kesamaan yang mencolok adalah bahwa sistem informasi mengintegrasikan berbagai jenis data yang dikumpulkan dari berbagai sumber. Untuk menggabungkan data yang berasal dari sumber-sumber yang berbeda, sistem informasi memerlukan *transformasi* data agar data tersebut dapat diintegrasikan. Terlepas dari ukuran dan ruang lingkungannya, sebuah sistem informasi harus memiliki kompatibilitas data yang disimpannya.

2.2.2 Produktivitas

Produktivitas merupakan rasio yang mengukur kualitas dan kuantitas output yang dihasilkan oleh tenaga kerja dalam kurun waktu tertentu, dengan tujuan mencapai hasil atau kinerja secara efektif dan efisien menggunakan sumber daya yang tersedia (Khaeruman et al., 2023). Produktivitas kerja terdiri dari dua dimensi. Dimensi pertama

adalah efektivitas, yang merujuk pada pencapaian kinerja maksimal (terkait dengan kualitas, kuantitas, dan waktu). Dimensi kedua adalah efisiensi, yang berhubungan dengan perbandingan antara input dan realisasi penggunaannya.

Menurut Yusuf yang dikutip oleh Avrianto & Gumilar (2022), menyatakan ada faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas, di antaranya adalah:

1. Pengetahuan (*knowledge*)
2. Keterampilan (*skill*)
3. Kemampuan (*abilities*)
4. Sikap (*attitude*)
5. Perilaku (*behaviors*)

2.2.3 Aplikasi

digunakan pada komputer oleh pengguna (Septiana et al., 2022). Pada era digital saat ini, pengguna *smartphone* dan komputer memanfaatkan berbagai aplikasi untuk keperluan sehari-hari. Aplikasi berfungsi sebagai transformasi dari masalah atau pekerjaan yang kompleks menjadi lebih sederhana, mudah, dan dapat dipahami oleh pengguna. Dengan adanya aplikasi, penyelesaian masalah menjadi lebih cepat dan tepat. Contohnya termasuk aplikasi media sosial seperti *Line* dan *Instagram*, aplikasi perkantoran seperti *Word* dan *Excel*, serta aplikasi pemutar media seperti *YouTube*. Aplikasi-aplikasi ini tersedia dalam versi gratis maupun berbayar dan dapat dijalankan di berbagai platform yang berbeda. Aplikasi yang berjalan di perangkat genggam seperti *smartphone* dan tablet disebut aplikasi *mobile*.

2.2.4 User Interface/User Experience (UI/UX)

User Interface adalah tampilan utama yang muncul saat sistem berjalan, memungkinkan pengguna berinteraksi melalui perintah dalam aplikasi. Menurut Jamilah & Padmasari, (2022), *User Interface* (UI) adalah disiplin ilmu yang memperhatikan desain grafis pada antarmuka situs web atau aplikasi. UI menekankan estetika tampilan situs web atau aplikasi dan berfokus pada interaksi langsung dengan pengguna.

User Experience merupakan tanggapan dan pandangan seseorang terhadap penggunaan produk, sistem, atau layanan. UX didefinisikan sebagai evaluasi terhadap

tingkat kepuasan dan kenyamanan yang dirasakan seseorang terhadap suatu produk, sistem, atau layanan (Fernando, 2020).

2.2.5 *Aplikasi Mobile*

Menurut Samsudin et al (2019), aplikasi *mobile* adalah aplikasi yang dirancang khusus untuk digunakan pada platform mobile seperti *iOS*, *Android*, atau *Windows Mobile*. Dari definisi ini, dapat disimpulkan bahwa aplikasi *mobile* memiliki tampilan antarmuka dan mekanisme interaksi yang dioptimalkan untuk perangkat *mobile* seperti *smartphone* dan tablet. Aplikasi *mobile* mampu berinteroperasi dengan sumber daya berbasis web, memungkinkan akses ke berbagai informasi yang relevan dengan aplikasi tersebut, serta memiliki kemampuan pemrosesan lokal untuk mengumpulkan, menganalisis, dan memformat informasi dengan cara yang paling sesuai untuk platform mobile.

2.2.6 *Design Thinking*

Design Thinking adalah pendekatan berpusat pada manusia untuk inovasi yang menggabungkan perangkat desain untuk memenuhi kebutuhan manusia, teknologi, dan persyaratan keberhasilan bisnis (Fariyanto et al., 2021). Metode ini bertujuan untuk menghasilkan solusi potensial terhadap masalah dengan menyediakan produk dan layanan yang lebih baik, serta meningkatkan produktivitas dan efisiensi operasional. *Design thinking* digunakan sebagai metode analisis melalui proses pemahaman kebutuhan pengguna dan fokus terhadap bentuk, hubungan, perilaku, interaksi serta emosi manusia untuk menghasilkan sebuah solusi dengan optimal (Soedewi et al., 2022).



Gambar 2. 1 *Design Thinking*

Sumber (Purba, 2018)

Menurut (Ayu & Wijaya, 2023) terdapat lima tahapan di dalam metode *design thinking*, yaitu *empathize*, *define*, *ideation*, *prototype*, dan *test*.

1. *Emphatize*

Tahapan pertama adalah *emphatize*, yaitu melakukan pengamatan/observasi dan wawancara terhadap pengguna (Ayu & Wijaya, 2023). Pengamatan dilakukan dengan cara melihat bagaimana pengguna berinteraksi dengan lingkungannya untuk dapat memahami apa yang dibutuhkan oleh pengguna. Wawancara dilakukan untuk mengetahui keinginan dan kebutuhan dari pengguna (Soedewi et al., 2022).

2. *Define*

Tahapan kedua adalah *define*, proses *define* dilakukan setelah mengetahui factor permasalahan yang dialami secara spesifik berdasarkan kebutuhan pengguna berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada proses *emphatize* (Ayu & Wijaya, 2023). Hasil pengamatan pada proses *emphatize* kemudian dianalisis untuk menemukan fokus permasalahan yang dihadapi oleh pengguna (Soedewi et al., 2022).

3. *Ideation*

Tahapan ketiga adalah *ideation*, pada proses kita dapat menghasilkan ide untuk menjadi solusi permasalahan dengan melakukan proses *brainstorming* dengan tim dan *skateholder* terkait (Ayu & Wijaya, 2023). Ide yang didapatkan melalui proses *brainstorming* tersebut akan menghasilkan ide berupa solusi atas permasalahan yang dihadapi oleh pengguna (Soedewi et al., 2022).

4. *Prototype*

Tahapan keempat adalah membuat *prototype*. Tujuan pembuatan *prototype* adalah untuk menguji aspek tertentu dari sebuah solusi desain yang telah dihasilkan pada tahapan *ideate* (Ayu & Wijaya, 2023; Soedewi et al., 2022).

5. *Test*

Tahap kelima dari *design thinking* adalah melakukan uji coba (*testing*) terhadap pengguna (Ayu & Wijaya, 2023). Pada tahapan terakhir proses *design thinking* ini, akan dilakukan uji coba untuk mendapatkan *feedback* dan memperbaiki solusi yang ada serta membuat produk menjadi lebih baik lagi. Tahap *test* menggunakan metode usability. Usabilitas (*usability*) berasal dari kata *usable* yang secara umum berarti dapat digunakan dengan baik. Sesuatu dapat dikatakan berguna dengan baik

apabila kegagalan dalam penggunaannya dapat dihilangkan atau diminimalkan serta memberi manfaat dan kepuasan kepada pengguna (Soedewi et al., 2022).

2.2.7 Usabilitas

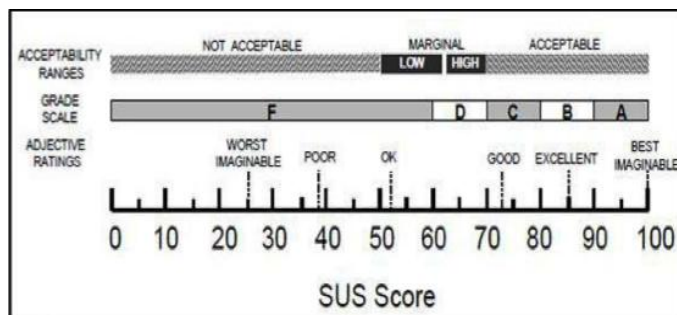
Pengukuran usabilitas mencakup lima aspek yaitu *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors*, dan *satisfaction*. *Learnability* mengevaluasi kemudahan perangkat lunak untuk dipelajari, *efficiency* mengukur kecepatan perangkat lunak dalam menyelesaikan tugas tertentu, *memorability* menilai seberapa baik pengguna dapat mengingat proses (tampilan dan menu) perangkat lunak, *errors* mengidentifikasi kesalahan yang dilakukan oleh perangkat lunak dan cara mengatasinya, dan *satisfaction* mengukur kepuasan pengguna saat menggunakan perangkat lunak (Hidayatuloh & Basri, 2024).

Pengukuran usabilitas melibatkan tiga unsur utama yaitu pertama menemukan representative atau sekelompok pengguna. Kedua, pengguna diminta menyelesaikan tugas *representative* dengan antarmuka *system* yang disediakan, sementara penguji mengamati perilaku pengguna terhadap sistem. Ketiga, mengolah hasil pengujian dan menganalisis bagian yang dapat diselesaikan pengguna serta bagian desain antarmuka yang menyebabkan kesulitan (Yunita & Yuniati, 2024). Data usabilitas diperoleh dari hasil kuesioner SUS.

2.2.8 System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale (SUS) adalah salah satu metode uji pengguna yang menyediakan alat ukur yang dapat diandalkan (Abdurrahman & Ulfa, 2021). Metode ini diterapkan menggunakan pernyataan dalam bentuk kuesioner yang disertai dengan opsi jawaban untuk setiap pertanyaan, mulai dari sangat setuju hingga sangat tidak setuju.

Responden diminta untuk memberikan penilaian dengan opsi sangat tidak setuju, tidak setuju, kurang setuju, setuju, dan sangat setuju atas 10 pertanyaan dalam kuesioner SUS, sesuai dengan penilaian subjektif mereka. Jika responden merasa tidak menemukan skala respon yang tepat, mereka harus mengisi titik tengah skala (Setemen et al., 2019).



Gambar 2. 2 *Usability Testing*

Sumber: Setemen et al (2019)

Berdasarkan gambar diatas, skala SUS dengan nilai dibawah 50 dikategorikan sebagai “*not acceptable*” atau tidak diterima. Jika nilainya antara 50-60, termasuk dalam kategori “*low*” atau rendah. Skor antara 60-70 dianggap memiliki usabilitas yang “*high*” atau tinggi. Sedangkan jika skala bernilai lebih dari 70, maka termasuk dalam kategori “*acceptable*” atau dapat diterima.

2.2.9 *Stopwatch Time Study*

Pengukuran waktu kerja menggunakan jam henti diperkenalkan Frederick W. Taylor pada abad ke-19. Metode ini baik untuk diaplikasikan pada pekerjaan yang singkat dan berulang (*repetitive*). Menurut Satalaksana yan dikutip oleh Astuti et al (2020), beberapa langkah yang perlu diperhatikan dalam melaksanakan metode stopwatch adalah:

1. Penetapan tujuan pengukuran
2. Melakukan penelitian pendahuluan
3. Menentukan operator
4. Melatih operator
5. Menguraikan pekerjaan menjadi beberapa elemen kerja.
6. Menyiapkan alat-alat pengukuran

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Subjek dan Objek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah pekerja divisi *service* PT. Graha Benua Etam. Objek pada penelitian ini adalah sistem pengelolaan persediaan *sparepart* pada PT. Graha Benua Etam.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, metode pengumpulan data dilakukan dengan:

1. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada pekerja divisi *service* mengenai permasalahan yang kerap dialami. Hasil wawancara ini akan menjadi dasar untuk melanjutkan ke tahap *design thinking*.

2. Kuesioner

Kuesioner yang disebarakan merupakan kuesioner *Sistem Usability Scale* (SUS). Kuesioner SUS adalah metode yang efisien untuk mengumpulkan data yang valid secara statistik dan menghasilkan skor dalam rentang 0-100. Kuesioner ini terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang bertujuan untuk memahami perspektif responden mengenai apakah ide yang dibuat sesuai dengan keinginan mereka dan mudah di pahami.

3.3 Sumber Data

3.3.1 Data Primer

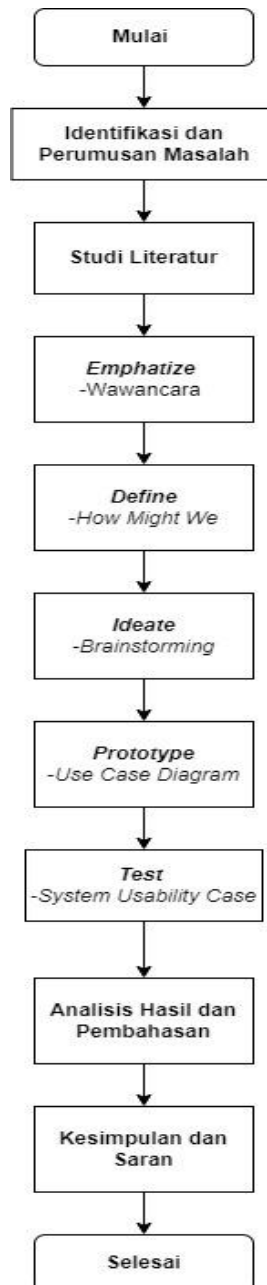
Data primer yang digunakan pada penelitian ini adalah data yang berasal dari wawancara dan penyebaran kuesioner. Tujuan dari wawancara adalah untuk mengetahui permasalahan yang dialami oleh pekerja divisi *service* PT. Graha Benua Etam. Tujuan dari penyebaran kuesioner adalah untuk mengetahui kebutuhan dari pengguna mengenai aplikasi pengelolaan *sparepart* serta untuk mengevaluasi aplikasi yang dibuat.

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini berupa studi literatur, penelitian terdahulu dengan kebenaran data dan telah teruji kebenarannya, serta dokumen-dokumen terkait lainnya yang mendukung kegiatan penelitian.

3.4 Alur Penelitian

Untuk mengumpulkan data yang lebih terperinci dalam melakukan penelitian ini dilakukan beberapa tahapan yaitu:



Gambar 3. 1 Tahap Penelitian

Berikut adalah penjelasan dari alur penelitian:

1. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Pada tahap ini, peneliti melakukan identifikasi masalah untuk mengetahui permasalahan yang dirasakan oleh pekerja divisi *service* PT. Graha Benua Etam

sebagai data informasi tambahan yang selanjutnya ditetapkan menjadi perumusan masalah.

2. Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan dengan mengumpulkan informasi yang mendukung baik melalui jurnal, buku ataupun internet. Studi literatur yang dikumpulkan berupa teori mengenai konsep *design thinking* dan konsep *usabilitas*.

3. *Emphatize*

Pada tahap ini, dilakukan pencarian informasi dan pemahaman empatik melalui wawancara dengan calon pengguna yang terkait dengan masalah yang akan diatasi. Tahap *empathize* sangat penting untuk memperoleh wawasan dan memahami kebutuhan pengguna.

3. *Define*

Pada tahap ini, dilakukan analisis terhadap informasi yang telah dikumpulkan pada tahap *empathize* untuk menentukan fokus masalah menggunakan tabel *How Might We*.

4. *Ideate*

Mengumpulkan dan memilih gagasan untuk menyelesaikan masalah utama yang telah diidentifikasi pada tahap *empathize* dan *define*. Tahap *ideate* menggunakan metode *brainstorming* dengan teknik *brainwriting* untuk menghasilkan ide-ide baru atau solusi untuk masalah yang spesifik. Pada tahap ini juga menghasilkan *activity diagram* yang menggambarkan aliran fungsionalitas dari aplikasi yang dirancang.

5. Perancangan *Prototype*

Perancangan desain *interface* aplikasi dilakukan setelah mendapatkan informasi mengenai permasalahan yang dirasakan oleh pekerja divisi *service* PT. Graha Benua Etam Samarinda dan juga kebutuhan pekerja akan sebuah sistem informasi pengelola persediaan *spareparts*. Tahap ini menghasilkan desain *interface* untuk menguji aspek tertentu dari solusi yang dihasilkan pada tahap *ideate*.

6. *Test*

Uji *usabilitas* digunakan untuk mengetahui fungsi dan kegunaan dan seberapa bergunanya aplikasi yang peneliti rancang untuk pekerja divisi *service* PT. Graha Benua Etam Samarinda. Uji *usabilitas* dilakukan dengan cara penyebaran kuesioner SUS kepada pekerja divisi *service* sebanyak 20 orang. Berikut ini aturan-aturan saat perhitungan skor pada kuesionernya (Cahyadi et al., 2023):

- a. Setiap pertanyaan bernomor ganjil, skor setiap pertanyaan yang didapat dari skor pengguna akan dikurangi 1.
- b. Setiap pertanyaan bernomor genap, skor akhir didapat dari nilai 5 dikurangi skor pertanyaan yang didapat dari pengguna.
- c. Skor SUS didapat dari hasil penjumlahan skor setiap pertanyaan yang kemudian dikali 2,5. Skor SUS berkisar dari 0 hingga 100.

Berikut rumus perhitungan skor SUS:

$$\text{Skor SUS} = ((Q1 - 1) + (5 - Q2) + (Q3 - 1) + (5 - Q4) + (Q5 - 1) + (5 - Q6) + (Q7 - 1) + (5 - Q8) + (Q9 - 1) + (5 - Q10) \times 2.5)$$

7. Analisis Hasil dan Pembahasan

Analisis hasil dan pembahasan dilakukan berdasarkan hasil dari setiap pengolahan data. Bagian ini menjelaskan bagaimana hasil tersebut diperoleh.

8. Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini, peneliti menyusun kesimpulan dari seluruh proses penelitian dan memberikan saran untuk penelitian kedepannya.

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Empathize

4.1.1 *Profil Perusahaan*

PT. Graha Benua Etam didirikan oleh Muhaimin untuk meneruskan kinerja CV. Graha Benua Etam yang berdiri sejak tahun 1999. Usaha awalnya adalah jual beli tanah urug dan sewa alat berat. Dalam 10 tahun sejak 2000, PT. Graha benua Etam telah mengalami kemajuan yang pesat sehingga bidang usahanya bertambah ke bidang properti yaitu pembangunan perumahan dan swalayan di jalan PM. Noor pada tahun 2005 dan juga trading batubara pada tahun 2006. Jumlah karyawan keseluruhan sampai dengan bulan November 2019 adalah 188 orang. Pada akhir tahun 2023 karyawan keseluruhan GBE adalah 369 orang.

Seiring berjalannya waktu PT. Graha Benua Etam memiliki bidang usaha di bidang sipil, arsitektur, serta perdagangan barang dan jasa. Di bidang sipil mempunyai spesifikasi pengerjaan pembangunan jalan, jembatan, landasan dan lokasi pengeboran darat, drainase dan jaringan pengairan. Di bidang arsitektur meliputi pengerjaan perumahan dan pemukiman. PT. Graha Benua Etam juga mempunyai kegiatan usaha Pengadaan/ Leveransir Bahan Konstruksi, batu palu/batu pecah dan trading/suplai batubara. Adapun logo dari PT. Graha Benua Etam dapat dilihat pada gambar 4.1



PT. GRAHA BENUA ETAM

Gambar 4. 1 Logo Perusahaan

4.1.2 *Visi Perusahaan*

Visi dari PT Graha Benua Etam adalah menjadi perusahaan yang unggul, terkemuka dan terdepan di bidang pembangunan (*Mekanikal, Electrical, Contruction*)

4.1.3 *Misi Perusahaan*

Adapun Misi dari PT. Graha Benua Etam adalah menjadi perusahaan yang:

1. Memberi keuntungan bagi semua *stakeholder*
2. Menciptakan pelayanan jasa yang terbaik serta mengedepankan profesionalisme
3. Meningkatkan sumber daya manusia yang berkompeten dan tangguh
4. Meningkatkan kesejahteraan pada setiap karyawan dan lingkungan perusahaan

4.1.4 *Wawancara Internal PT. Graha Benua Etam*

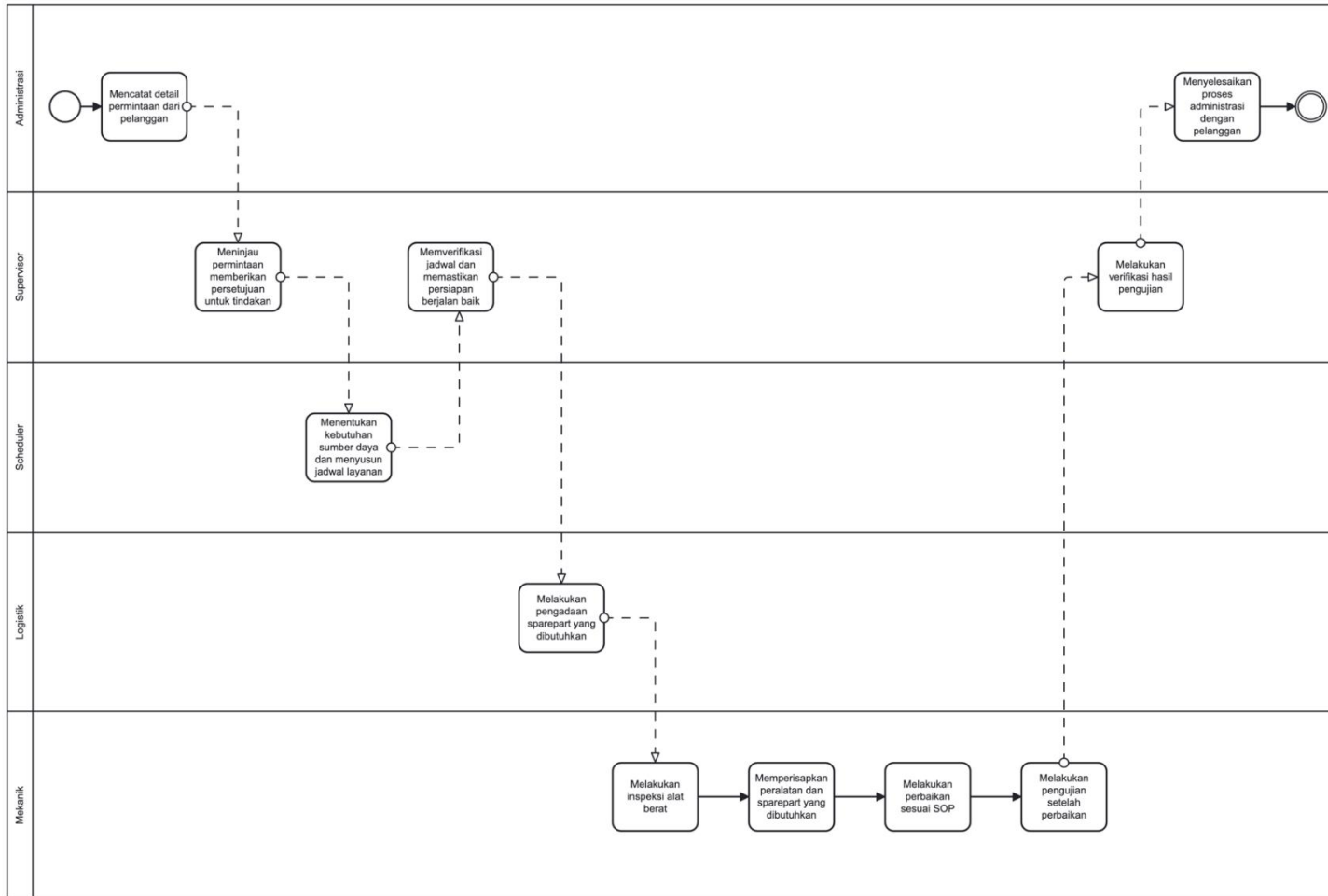
Pada tahap ini, peneliti melakukan wawancara langsung dengan supervisor divisi *service* PT. Graha Benua Etam Samarinda. Pemilihan supervisor sebagai narasumber dilakukan karena ia memiliki pemahaman menyeluruh tentang seluruh alur proses bisnis di divisi tersebut, termasuk prosedur operasional, aktivitas sehari-hari, dan kendala yang sering dihadapi. Menurut Creswell dalam (Subhaktiyasa, 2024), pemilihan informan yang tepat sangat penting untuk mendapatkan data yang mendalam dan relevan. Supervisor dianggap sebagai responden yang kompeten karena posisinya memungkinkan akses terhadap informasi strategis dan pengalaman langsung terkait proses kerja di lapangan.

Wawancara dilakukan secara langsung untuk memastikan komunikasi yang efektif, menggali informasi secara rinci, dan memungkinkan klarifikasi terhadap jawaban yang diberikan dengan memberikan pertanyaan seperti pada tabel 4.1

Tabel 4. 1 Pertanyaan Wawancara Internal

No.	Pertanyaan
1.	Bagaimana alur proses bisnis yang diterapkan untuk proses <i>service</i> ?
2.	Pada tahap apa sering terjadi kendala saat menjalankan proses bisnis?
3.	Apa masalah utama yang saat ini dihadapi oleh divisi <i>service</i> terkait persediaan <i>sparepart</i> ?

Tahap ini menghasilkan proses bisnis yang dijalankan PT. Graha Benua Etam divisi *service* serta permasalahan yang kerap dialami. Berikut merupakan proses bisnis yang dijalankan PT. Graha Benua Etam yang dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4. 2 Proses Bisnis Divisi *Service*

Berdasarkan model proses bisnis tersebut dapat dijabarkan tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Administrasi melakukan pencatatan detail permintaan dari pelanggan, termasuk jenis alat berat, jenis kerusakan atau layanan yang dibutuhkan, dan informasi pelanggan.
2. *Supervisor* meninjau permintaan layanan yang masuk dan memberikan persetujuan untuk tindakan lebih lanjut.
3. *Scheduler* menganalisis permintaan layanan yang diterima, menentukan kebutuhan sumber daya (mekanik, *sparepart*, peralatan) dan menyusun jadwal layanan berdasarkan prioritas dan ketersediaan.
4. *Supervisor* memverifikasi jadwal yang dibuat oleh *Scheduler* dan memastikan semua persiapan berjalan sesuai rencana.
5. Logistik memastikan ketersediaan suku cadang dan material yang dibutuhkan untuk layanan dan mengkoordinasikan pengadaan serta pengiriman *sparepart* ke lokasi perbaikan.
6. Mekanik melakukan inspeksi awal pada alat berat di lokasi
7. Mekanik mempersiapkan peralatan dan *sparepart* yang dibutuhkan untuk proses *service*
8. Mekanik melakukan perbaikan sesuai SOP
9. Setelah selesai perbaikan, mekanik melakukan pengujian alat berat
10. *Supervisor* melakukan verifikasi hasil pengujian dan memastikan bahwa alat berat berfungsi dengan baik
11. Administrasi menyelesaikan seluruh rangkain administratif dengan pelanggan

Setelah memahami jalannya proses bisnis, langkah berikutnya adalah melakukan wawancara untuk menggali lebih dalam mengenai hambatan-hambatan yang sering dihadapi dalam menjalankan operasional. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan beberapa narasumber di PT. Graha Benua Etam Samarinda, teridentifikasi beberapa masalah yang kerap muncul selama proses *service* berlangsung. Salah satu masalah utama yang diungkapkan oleh narasumber adalah terkait pengelolaan *sparepart*. Divisi *service* saat ini sering menghadapi kendala pada tahap pengelolaan *sparepart*, di mana belum tersedia sistem khusus untuk mengelola data jumlah barang yang datang dan yang telah digunakan. Selain itu, penempatan barang sering kali tidak dikategorikan dengan benar sesuai jenisnya. Akibatnya, para pekerja, terutama mekanik dan helper,

sering mengalami kesulitan dalam menemukan barang yang dibutuhkan untuk proses service. Hal ini tidak hanya memperlambat penyelesaian pekerjaan tetapi juga mengganggu efisiensi operasional secara keseluruhan.

4.1.5 Wawancara Calon Pengguna

Wawancara dilakukan dengan metode tidak langsung yaitu dengan menyebarkan kuesioner melalui *google form* kepada 5 responden yang terdiri dari 3 mekanik dan 2 logistik. Menurut Nielsen dalam (Putra, 2024), melibatkan 5 responden sudah memadai untuk mengidentifikasi sebagian besar permasalahan desain sebuah sistem. Hal ini karena temuan dari 5 responden cenderung hampir sama banyaknya dengan pengujian yang melibatkan lebih dari 5 responden, khususnya dalam konteks pengujian untuk menemukan pola masalah utama. Wawancara ini dilakukan untuk memahami kebutuhan, masalah, dan harapan pengguna terhadap aplikasi yang akan dirancang. Berikut merupakan pertanyaan yang diajukan pada saat wawancara yang diadopsi dari penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Hermawan & Suranto, 2023) seperti pada tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Pertanyaan Wawancara Calon Pengguna

No.	Pertanyaan
1.	Apakah Anda lebih suka menggunakan perangkat mobile (<i>smartphone/tablet</i>) atau desktop (<i>komputer/laptop</i>)?
2.	Seberapa sering Anda menggunakan perangkat <i>mobile</i> atau <i>desktop</i> saat bekerja di lapangan?
3.	Seberapa penting bagi Anda untuk dapat memeriksa ketersediaan <i>sparepart</i> secara <i>real-time</i> melalui aplikasi?
4.	Apakah Anda lebih suka aplikasi dengan panduan langkah demi langkah atau lebih memilih antarmuka yang sederhana dan langsung?
5.	Apakah Anda lebih suka akses yang cepat tanpa banyak tahapan <i>login</i> , atau lebih mengutamakan keamanan data dengan proses <i>login</i> yang lebih ketat?
6.	Bagaimana pengalaman Anda dengan sistem pengelolaan persediaan <i>sparepart</i> sebelumnya?

Berikut merupakan hasil kuesioner yang disebarkan kepada mekanik PT. Graha Benua Etam Samarinda yang dapat dilihat pada tabel 4.3 hingga 4.8

Tabel 4. 3 Jawaban Pertanyaan 1

Pertanyaan	Responden	Hasil
Saat bekerja, Anda lebih suka	M1	<i>Mobile</i>

menggunakan perangkat mobile (<i>smartphone/tablet</i>) atau <i>desktop</i> (komputer/ <i>laptop</i>)?	M2	<i>Mobile</i>
	M3	<i>Mobile</i>
	L1	<i>Mobile</i>
	L2	<i>Desktop</i>

Berdasarkan tabel 4.3, diketahui bahwa sebagian besar responden lebih suka menggunakan perangkat *mobile* saat bekerja

Tabel 4. 4 Jawaban Pertanyaan 2

Pertanyaan	Responden	Hasil
Seberapa sering Anda menggunakan perangkat <i>mobile</i> atau <i>desktop</i> saat bekerja di lapangan? (Sangat jarang/jarang/sering/sangat sering)	M1	Sangat sering
	M2	Sangat sering
	M3	Jarang
	L1	Jarang
	L2	Sangat sering

Berdasarkan tabel 4.4, diketahui bahwa sebagian besar responden sangat sering menggunakan perangkat *mobile* saat bekerja di lapangan.

Tabel 4. 5 Jawaban Pertanyaan 3

Pertanyaan	Responden	Hasil
Seberapa penting bagi Anda untuk dapat memeriksa ketersediaan <i>sparepart</i> secara <i>real-time</i> melalui aplikasi? (Sangat tidak penting/tidak penting/penting/sangat penting)	M1	Sangat penting
	M2	Sangat penting
	M3	Sangat penting
	L1	Sangat penting
	L2	Sangat penting

Berdasarkan tabel 4.5, diketahui bahwa semua responden merasa bahwa sangat penting untuk dapat memeriksa ketersediaan *sparepart* secara *real-time* melalui aplikasi.

Tabel 4. 6 Jawaban Pertanyaan 4

Pertanyaan	Responden	Hasil
Apakah Anda lebih suka aplikasi dengan panduan langkah demi langkah atau	M1	Antarmuka yang sederhana dan langsung
	M2	Antarmuka yang sederhana dan langsung
	M3	Panduan langkah demi langkah

lebih memilih antarmuka yang sederhana dan langsung?	L1	Antarmuka yang sederhana dan langsung
	L2	Antarmuka yang sederhana dan langsung

Berdasarkan tabel 4.6, diketahui bahwa sebagian besar responden lebih suka aplikasi dengan antarmuka yang sederhana dan langsung

Tabel 4. 7 Jawaban Pertanyaan 5

Pertanyaan	Responden	Hasil
Apakah Anda lebih suka akses yang cepat tanpa banyak tahapan <i>login</i> , atau lebih mengutamakan keamanan data dengan proses login yang lebih ketat?	M1	Proses login yang lebih ketat
	M2	Proses login yang lebih ketat
	M3	Proses login yang lebih ketat
	L1	Proses login yang lebih ketat
	L2	Proses login yang lebih ketat

Berdasarkan tabel 4.7, diketahui bahwa semua responden lebih suka akses aplikasi yang lebih mengutamakan keamanan data dengan proses login yang lebih ketat.

Tabel 4. 8 Jawaban Pertanyaan 6

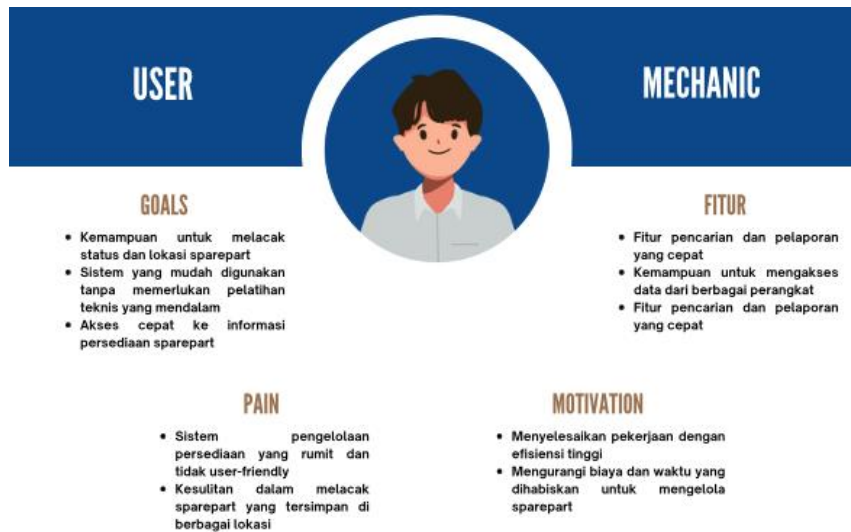
Pertanyaan	Responden	Hasil
Bagaimana pengalaman Anda dengan sistem pengelolaan persediaan <i>sparepart</i> saat ini?	M1	Proses pencarian dan pembaruan data memakan banyak waktu, dan sering kali terjadi kesalahan input
	M2	Sulit untuk melacak <i>sparepart</i> yang masuk dan keluar secara real-time
	M3	Data tidak terorganisir dengan baik, dan pendataan manual sering kali membuat bingung
	L1	Pengelolaan manual sering menghambat proses service karena <i>sparepart</i> yang dibutuhkan sulit ditemukan
	L2	Ketika ada perubahan stock, sering terjadi kesalahan input dan membingungkan karena data tidak selalu <i>up-to-date</i>

Berdasarkan tabel 4.8, diketahui bahwa semua responden kurang puas dengan sistem pengelolaan persediaan *sparepart* manual menggunakan Ms. Excel.

4.2 Define

Pada bagian ini diuraikan hasil yang didapat dari proses *empathize*. Berdasarkan wawancara internal PT. Graha Benua Etam, diketahui bahwa pekerja seringkali mengalami hambatan pada tahap pengelolaan *sparepart*, saat ini belum ada sistem khusus yang dirancang untuk mengelola data terkait jumlah barang yang masuk dan yang telah digunakan. Selain itu, proses penempatan barang sering kali tidak dilakukan dengan pengelompokan yang tepat sesuai dengan data yang tertera. Hal ini menyebabkan pekerja, khususnya para mekanik, seringkali mengalami kesulitan dalam menemukan *sparepart* yang dibutuhkan untuk proses perbaikan. Akibatnya, banyak waktu yang terbuang hanya untuk mencari *sparepart* yang diperlukan, yang berdampak negatif pada efisiensi dan produktivitas operasional. Oleh karena itu, penelitian ini akan berfokus pada penyelesaian masalah yang terjadi pada mekanik dan *helper* dalam proses pengelolaan data dan persiapan *sparepart*. Dengan mengidentifikasi penyebab utama dari hambatan ini dan mencari solusi yang tepat, diharapkan dapat membantu meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam proses pengelolaan *sparepart*, sehingga waktu yang terbuang untuk mencari *sparepart* dapat diminimalkan, dan produktivitas divisi *service* dapat ditingkatkan.

Berdasarkan wawancara kepada calon pengguna, diketahui berbagai kebutuhan dan harapan responden terhadap aplikasi pengelola persediaan *sparepart*. Mayoritas responden menyatakan preferensi menggunakan perangkat *mobile* saat bekerja di lapangan. Semua responden juga menekankan pentingnya kemampuan untuk memeriksa ketersediaan *sparepart* secara *real-time* melalui aplikasi. Sebagian besar dari mereka lebih memilih aplikasi dengan antarmuka yang sederhana dan intuitif serta menuntut sistem keamanan data yang lebih baik dengan proses *login* yang ketat. Dalam hal ini, semua responden menyatakan ketidakpuasan terhadap sistem pengelolaan persediaan *sparepart* manual yang saat ini menggunakan *Microsoft Excel*. Berdasarkan hasil pengumpulan informasi melalui wawancara kepada calon pengguna, diperoleh *user persona* yang dapat dilihat pada gambar 4.3



Gambar 4. 3 User Persona

Pada tahap *define* juga dilakukan penetapan masalah menggunakan tabel *How Might We*. *How Might We* bertujuan untuk mendapatkan solusi dari sudut pandang yang sesuai permasalahan yang ada (Sweetania & Hafidz, 2023). Tabel *How Might We* berisi beberapa komponen yaitu *user*, *needs*, *insight*, dan *how might we*. *User* menjelaskan objek yang diteliti, *needs* menjelaskan apa yang dibutuhkan *user*, *insight* menjelaskan apa yang didapat objek jika melengkapi *needs*, dan *how might we* dirancang untuk fokus pada berbagai aspek dari keseluruhan permasalahan dan memberikan jalan untuk tahap *ideate* dalam menghasilkan ide-ide. Berikut merupakan tabel *How Might We* yang dapat dilihat pada tabel 4.9

Tabel 4. 9 How Might We

User	Divisi Service PT. Graha Benua Etam	How Might We?	Bagaimana PT. Graha Benua Etam dapat menerapkan sistem pengelolaan ketersediaan spareparts yang lebih baik?
Needs	Sistem baru pada pengelolaan ketersediaan spareparts		
Insight	Mengoptimalkan produktivitas		

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa pada tahap *define* menunjukkan perlu adanya sistem baru pada pengelolaan ketersediaan persediaan *spareparts* yang lebih efektif dan efisien.

4.3 Ideate

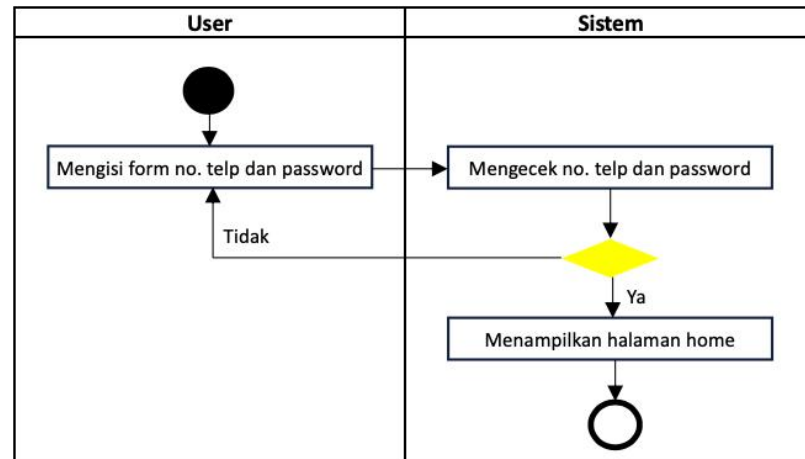
Pada tahap *ideate*, semua gagasan akan dikumpulkan dan dipilih untuk menyelesaikan masalah utama yang telah diidentifikasi pada tahap sebelumnya, yaitu bagaimana PT. Graha Benua Etam dapat menerapkan sistem pengelolaan ketersediaan *spareparts* yang lebih baik?

Tabel 4. 10 *Ideate*

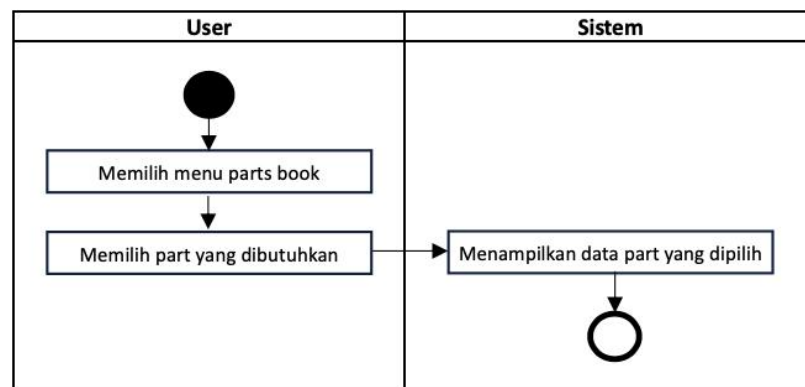
No.	Permasalahan	Solusi
1.	Proses persiapan <i>sparepart</i> yang lama karena sistem pendataan manual tidak dapat memenuhi kebutuhan yang kompleks dalam mengelola stok secara <i>real-time</i>	Menciptakan aplikasi untuk proses pendataan <i>sparepart</i> dan memungkinkan pemantauan stok secara <i>real-time</i>
2.	Penempatan barang sering kali tidak dilakukan dengan pengelompokan yang tepat sesuai dengan data yang tertera.	Menciptakan aplikasi dengan fitur-fitur pendukung yang dapat menyajikan data detail <i>sparepart</i> termasuk lokasi penempatannya secara akurat.

Dari permasalahan tersebut, disimpulkan bahwa solusi terbaik adalah merancang sebuah sistem berbentuk aplikasi yang dirancang khusus untuk mendukung proses pendataan *sparepart* secara digital dan memungkinkan pemantauan stok secara *real-time*. Aplikasi ini akan dilengkapi dengan berbagai fitur pendukung yang tidak hanya menyajikan data detail mengenai *sparepart*, tetapi juga memberikan informasi akurat tentang lokasi penempatannya. Aplikasi yang dirancang harus mampu memberikan data yang lebih akurat dan *real-time*, yang penting untuk pengambilan keputusan terkait manajemen persediaan. Dengan informasi yang tepat, perusahaan dapat menghindari *overstocking* atau *stockout*, serta merencanakan pengadaan *sparepart* dengan lebih baik. Aplikasi ini juga harus dilengkapi dengan sistem keamanan yang lebih baik dibandingkan dengan catatan manual, termasuk otentikasi *login* yang ketat dan enkripsi data, untuk memastikan bahwa hanya pihak yang berwenang yang dapat mengakses informasi ini.

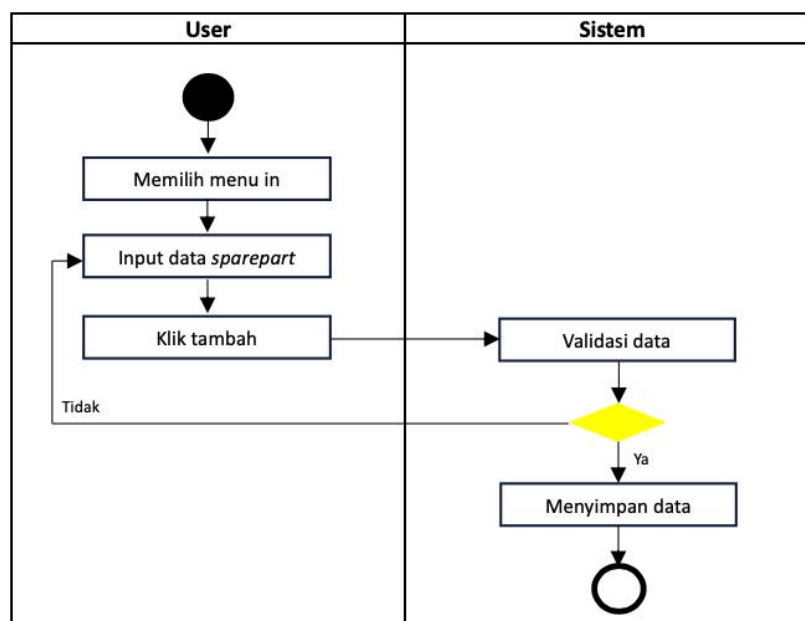
Berikut merupakan *activity diagram* atau diagram aktivitas yang menggambarkan aliran fungsionalitas dari sistem. Pada tahap pemodelan sistem, diagram aktivitas dapat digunakan untuk menunjukkan aliran kerja sistem (Kurnia & Risyda, 2021).



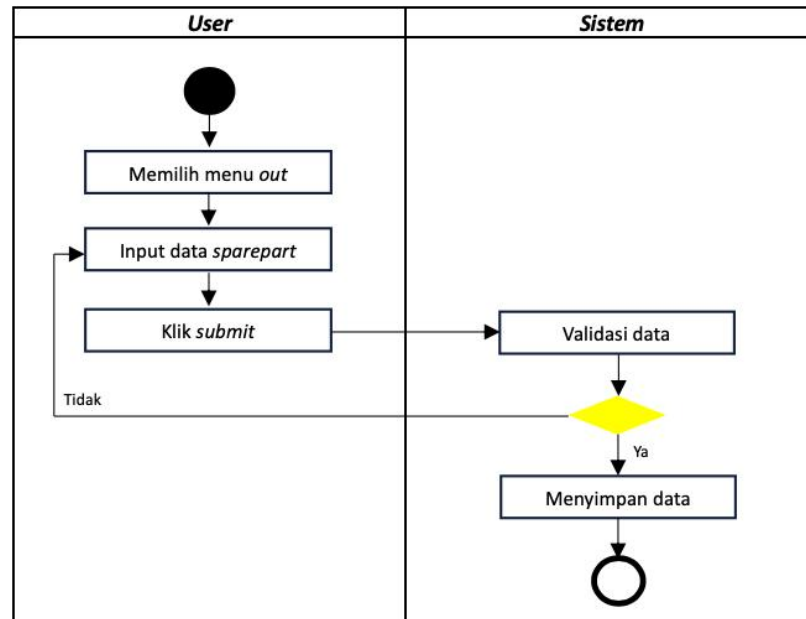
Gambar 4. 4 *Activity Diagram Login* yang Diusulkan



Gambar 4. 5 *Activity Diagram Mencari Informasi Part* yang Diusulkan



Gambar 4. 6 *Activity Diagram Mendata Sparepart Masuk* yang Diusulkan



Gambar 4. 7 Activity Diagram Mendata Sparepart Keluar yang Diusulkan

4.4 Prototype

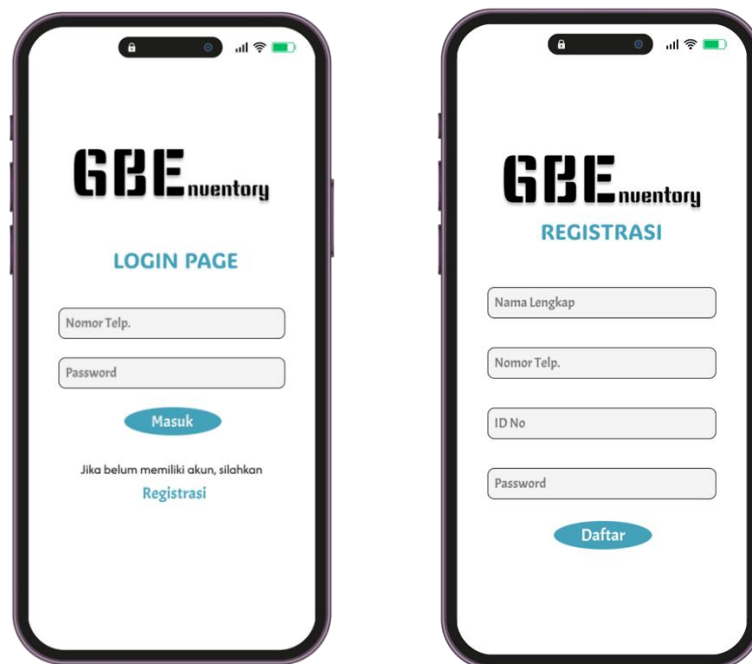
Berdasarkan solusi yang telah dibuat, peneliti mengambil ide solusi yang dianggap paling efektif yaitu merancang sistem informasi aplikasi yang memiliki fitur untuk menampilkan ketersediaan *sparepart* yang dibutuhkan mekanik secara detail. Aplikasi ini diberi nama GBInventory. Nama GBInventory diambil sebagai identitas aplikasi untuk mencerminkan fungsi dan afiliasi perusahaan secara langsung. Nama ini merupakan gabungan dari singkatan GBE, yang mewakili Graha Benua Etam, dan kata *inventory*, yang merujuk pada fungsi utama aplikasi, yaitu pengelolaan stok barang atau *sparepart*. Fitur-fitur yang disediakan dibuat *se-detail* mungkin guna mempermudah mekanik mengetahui ketersediaan *sparepart* yang dibutuhkan. Menurut ketiga tahap pertama, *user* memiliki kebutuhan terkait aktivitas yang telah disusun dalam sebuah *Use Case Diagram* (UCD) sesuai dengan tabel 4.11:

Tabel 4. 11 Use Case Diagram

No.	Nama Fungsi	Kebutuhan Fungsionalitas
1.	<i>Log In</i>	Menampilkan halaman <i>log in</i> dan daftar untuk pekerja.
2.	<i>Home</i>	Menampilkan menu utama dari aplikasi GBInventory.
3.	<i>Parts Book</i>	Menampilkan secara detail bagian dari sebuah produk.
4.	<i>In</i>	Meng- <i>input</i> data barang yang baru keluar dari <i>warehouse</i> dan tiba <i>workshop</i>
5.	<i>Out</i>	Meng- <i>input</i> data barang yang ingin atau telah digunakan untuk proses <i>service</i>

Berikut adalah tampilan/*interface* yang ada pada aplikasi GBInventory:

4.4.1 Log In



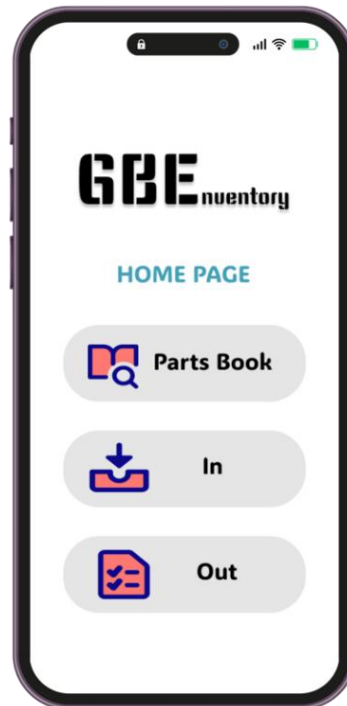
Gambar 4. 8 Halaman *Log In*

Gambar 4.8 menampilkan halaman autentikasi pengguna atau log in. Pengguna GBInventory harus melakukan autentikasi terlebih dahulu sebelum menggunakan aplikasi ini. Tujuan autentikasi adalah untuk mencegah penyalahgunaan data dan memastikan bahwa hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses sistem. Pengguna yang dapat log in atau mendaftar dalam aplikasi ini adalah pegawai divisi service yang telah memperoleh otorisasi dari perusahaan.

Proses registrasi memerlukan data berupa nama lengkap pekerja, ID nomor, nomor *handphone*, dan *password* yang akan digunakan. Data ID dan nomor *handphone* harus sesuai dengan yang telah terdaftar dalam sistem perusahaan. Hal ini bertujuan untuk memastikan validitas dan keamanan proses registrasi serta menghindari penggunaan akun oleh pihak yang tidak berwenang. Pada tahap akhir registrasi, sistem akan mengirimkan kode OTP (*One-Time Password*) ke nomor *handphone* yang terdaftar. Kode OTP ini harus dimasukkan untuk menyelesaikan proses registrasi dan mengonfirmasi bahwa pengguna adalah pemilik nomor *handphone* yang terdaftar.

Proses *log in* memerlukan data berupa nomor *handphone* dan *password* yang telah didaftarkan. Setelah data yang dimasukkan diverifikasi oleh sistem, pengguna akan dapat mengakses aplikasi dan fitur-fitur yang tersedia.

4.4.2 Home



Gambar 4. 9 Halaman *Home*

Gambar 4.9 menampilkan tampilan halaman utama dari aplikasi. Pada halaman ini, terdapat tiga menu utama: *Parts Book*, *In*, dan *Out*. Masing-masing menu memiliki fungsi yang berbeda, dirancang untuk memenuhi berbagai kebutuhan pengguna secara efisien.

1. *Parts Book*

Menu ini menyediakan daftar lengkap suku cadang yang tersedia di dalam sistem. Pengguna dapat mencari dan melihat informasi detail mengenai suku cadang, seperti *part number*, nama *part*, *serial number*, status ketersediaan, jumlah stok yang tersedia, dan lokasi penyimpanan. Fitur ini mempermudah pengguna dalam mengidentifikasi dan memilih suku cadang yang dibutuhkan.

2. *In*

Menu ini digunakan untuk mencatat dan memproses penginputan suku cadang yang baru masuk ke dalam *workshop*. Pengguna dapat memasukkan data seperti *part*

number, nama *part* yang membutuhkan suku cadang tersebut, dan jumlah yang diterima. Fungsi ini membantu menjaga catatan inventaris tetap akurat dan terkini.

3. *Out*

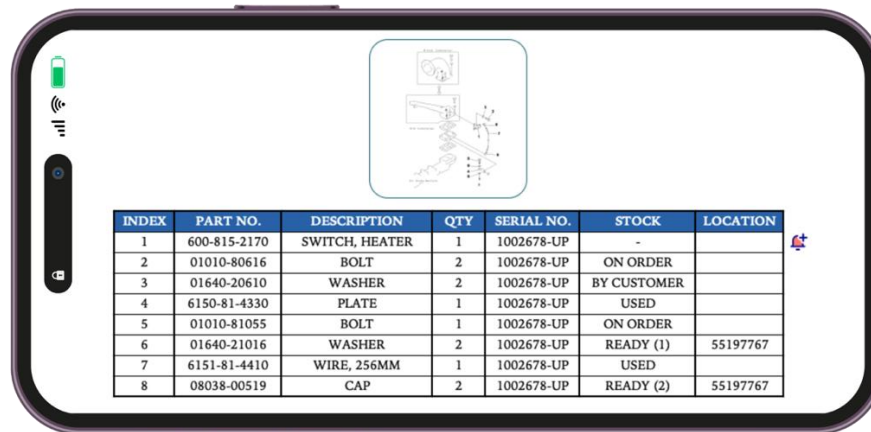
Menu ini digunakan untuk mencatat dan memproses pengeluaran suku cadang dari *workshop*. Pengguna dapat merekam informasi seperti *part number*, nama *part* yang membutuhkan suku cadang tersebut, jumlah yang dikeluarkan, dan tujuan penggunaannya. Menu ini memastikan semua kegiatan tercatat dengan baik untuk menghindari kesalahan atau kehilangan data.

4.4.3 *Parts Book*



Gambar 4. 10 Halaman *Parts Book*

Gambar 4.10 menampilkan halaman *Parts Book* dari aplikasi. Pada halaman ini, pengguna diberikan opsi untuk memilih *part* yang ingin atau sedang dikerjakan. Setiap tampilan disusun untuk menyajikan informasi yang lebih rinci, memungkinkan pengguna untuk memastikan pemilihan *part* dengan akurasi tinggi.



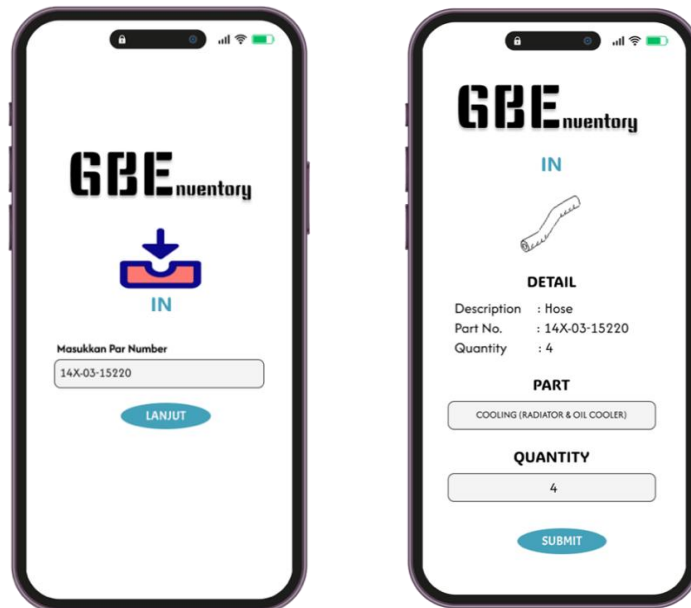
The image shows a smartphone screen displaying a parts list table. At the top center of the screen is a diagram of a mechanical assembly with numbered callouts. Below the diagram is a table with the following data:

INDEX	PART NO.	DESCRIPTION	QTY	SERIAL NO.	STOCK	LOCATION
1	600-815-2170	SWITCH, HEATER	1	1002678-UP	-	
2	01010-80616	BOLT	2	1002678-UP	ON ORDER	
3	01640-20610	WASHER	2	1002678-UP	BY CUSTOMER	
4	6150-81-4330	PLATE	1	1002678-UP	USED	
5	01010-81055	BOLT	1	1002678-UP	ON ORDER	
6	01640-21016	WASHER	2	1002678-UP	READY (1)	55197767
7	6151-81-4410	WIRE, 256MM	1	1002678-UP	USED	
8	08038-00519	CAP	2	1002678-UP	READY (2)	55197767

Gambar 4. 11 Tampilan Data *Sparepart*

Setelah pengguna memilih nomor *part*, aplikasi akan menampilkan informasi lengkap mengenai *spare part* yang dipilih, termasuk *part number*, deskripsi, jumlah stok yang tersedia (*quantity*), *serial number*, serta lokasi penyimpanan *sparepart*. Hal ini memastikan bahwa pengguna memiliki semua informasi yang diperlukan untuk mengambil keputusan dengan tepat dan efisien. Dengan adanya informasi yang lebih detail, diharapkan dapat meningkatkan produktivitas pekerja karena dapat menghemat waktu. Informasi pada parts book akan selalu diperbarui sesuai dengan data yang masuk pada menu *in* dan *out*. Pada halaman ini, pengguna dapat memanfaatkan fitur yang ditandai dengan ikon lonceng untuk memberikan pemberitahuan kepada tim logistik mengenai barang yang perlu dibeli. Fitur ini mempermudah komunikasi antara mekanik dan tim logistik, memastikan kebutuhan *sparepart* dapat segera dipenuhi dan mengurangi potensi keterlambatan pengadaan barang. Dengan adanya fitur notifikasi ini, proses pemesanan menjadi lebih efisien dan terkoordinasi, mendukung kelancaran operasional secara keseluruhan.

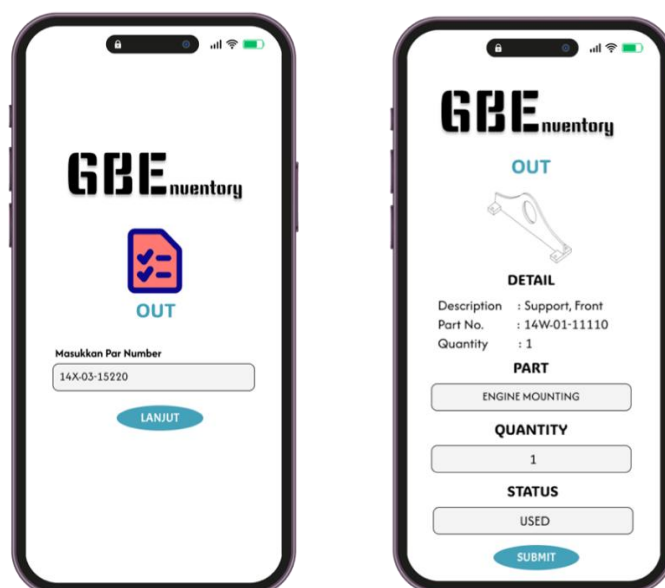
4.4.4 In



Gambar 4. 12 Halaman *In*

Gambar 4.12 menampilkan halaman *in*. Fitur ini berguna untuk meng-*input* data barang yang baru keluar dari *warehouse* dan tiba *workshop*. Pengguna dapat memasukkan *part number* dari *sparepart* yang terdapat pada kemasan *sparepart*. Kemudian aplikasi akan menampilkan informasi berdasarkan *part number* yang telah di-*input* sebelumnya. Kemudian pengguna diminta untuk memasukkan nama *part* yang membutuhkan *sparepart* tersebut serta jumlah yang tersedia.

4.4.5 Out



Gambar 4. 13 Halaman *Out*

Gambar 4.13 menampilkan halaman *out*. Fitur ini berguna untuk meng-*input* data barang yang ingin atau telah digunakan untuk proses *service* serta telah di *return* atau dikembalikan ke *warehouse* karena terdapat kesalahan. Sama halnya pada fitur *in*, pengguna dapat memasukkan *part number* dari *sparepart* yang terdapat pada kemasan *sparepart*. Kemudian aplikasi akan menampilkan informasi berdasarkan *part number* yang telah di-*input* sebelumnya. Kemudian pengguna diminta untuk memasukkan nama *part* yang menggunakan *sparepart* tersebut, jumlah yang digunakan, serta alasan keluarnya *sparepart* tersebut.

4.5 Test

Setelah tahap *prototype*, dilakukan melakukan uji coba (*testing*) untuk mendapatkan *feedback* dan memperbaiki solusi yang ada serta membuat sistem menjadi lebih baik lagi. Tahap *test* menggunakan metode usabilitas. Usabilitas (*usability*) berasal dari kata *usable* yang secara umum berarti dapat digunakan dengan baik.

Dalam kasus ini, untuk mengukur aspek *learnability*, *memorability*, *errors dan satisfaction*, digunakan kuesioner *System Usability Scale* (SUS). Responden untuk kuesioner ini yaitu 20 pekerja yang terdiri dari supervisor, mekanik, logistik, dan *helper*. Penentuan jumlah responden merujuk pada penelitian yang dilakukan Nielsen yang menyatakan bahwa membutuhkan minimal 20 orang untuk mendapatkan respon kuantitatif (Subiyakto & Utami, 2019). Namun, menurut Faulkner dalam (M. A. Azis et al., 2019), jumlah pengujian membutuhkan minimal 15 orang untuk mendapatkan 90% permasalahan dalam *usability*. Dengan mengumpulkan tanggapan pengguna melalui kuesioner SUS, peneliti dapat mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang kekuatan dan kelemahan antarmuka aplikasi, serta membuat rekomendasi untuk perbaikan yang diperlukan guna meningkatkan pengalaman pengguna di masa mendatang.

Untuk mengukur aspek *efficiency*, digunakan metode *Stopwatch Time Study* untuk mengetahui waktu rata-rata yang dibutuhkan untuk menyelesaikan *task* yang diberikan setelah menggunakan aplikasi yang dirancang. Pengujian dilakukan kepada 5 operator dengan mengaplikasikan fitur *partsbook* dan mencari *sparepart* sesuai *task*.

4.5.1 System Usability Scale (SUS)

Data usability didapat dari hasil kuesioner SUS. Kuesioner SUS merupakan salah satu cara yang efisien untuk mengumpulkan data yang valid secara statistik dan memberikan hasil skor berupa angka 0-100 dengan skala:

1. Sangat tidak setuju
2. Tidak setuju
3. Netral
4. Setuju
5. Sangat setuju

Tabel 4.12 menunjukkan kuesioner SUS yang terdiri dari 10 pertanyaan yang dikembangkan oleh John Brooke dalam (Dyayu et al., 2023)

Tabel 4. 12 Pertanyaan Kuesioner SUS

No	Pertanyaan
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi.
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.
3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan.
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini.
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya.
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini).
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.
8	Saya merasa sistem ini membingungkan.
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.

Berikut merupakan hasil pengumpulan data kuesioner SUS yang dapat dilihat pada tabel 4.13.

Tabel 4. 13 Hasil Kuesioner SUS

No	Responden	Pertanyaan									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Supervisor	5	2	4	2	4	2	5	1	5	2
2	Mekanik 1	4	3	5	2	4	1	4	2	4	3
3	Mekanik 2	5	2	5	1	5	2	5	1	5	1
4	Mekanik 3	5	2	4	2	4	2	5	1	5	2
5	Mekanik 4	4	3	5	2	4	1	4	2	4	3
6	Mekanik 5	5	2	5	1	5	2	5	1	5	1
7	Mekanik 6	4	2	4	2	5	2	4	2	4	1
8	Mekanik 7	5	3	4	2	5	1	4	2	5	1

No	Responden	Pertanyaan									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	Mekanik 8	4	3	4	3	5	2	4	2	4	2
10	Helper 1	4	2	5	2	4	3	5	1	4	2
11	Helper 2	5	3	5	1	5	2	5	2	5	1
12	Helper 3	4	1	5	2	4	2	4	2	4	2
13	Helper 4	3	2	4	2	3	3	4	1	4	2
14	Helper 5	5	2	4	2	4	1	4	1	5	1
15	Helper 6	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
16	Helper 7	5	2	5	2	5	2	4	1	5	1
17	Helper 8	4	2	4	2	4	1	4	2	4	2
18	Helper 9	4	3	4	3	4	2	4	2	4	3
19	Logistik 1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
20	Logistik 2	5	2	5	2	5	2	5	1	5	2

Berdasarkan hasil pengumpulan data kuesioner SUS yang telah didapatkan, selanjutnya melakukan perhitungan skor SUS dengan rumus perhitungan skor SUS sebagai berikut:

$$\text{Skor SUS} = ((Q1 - 1) + (5 - Q2) + (Q3 - 1) + (5 - Q4) + (Q5 - 1) + (5 - Q6) + (Q7 - 1) + (5 - Q8) + (Q9 - 1) + (5 - Q10) \times 2.5)$$

Berikut merupakan hasil pengolahan data kuesioner SUS yang dapat dilihat pada tabel 4.14.

Tabel 4. 14 Hasil Pengolahan data Kuesioner SUS

No.	Responden	Pertanyaan										Skor SUS
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Supervisor	5	2	4	2	4	2	5	1	5	2	85
2	Mekanik 1	4	3	5	2	4	1	4	2	4	3	75
3	Mekanik 2	5	2	5	1	5	2	5	1	5	1	95
4	Mekanik 3	5	2	4	2	4	2	5	1	5	2	85
5	Mekanik 4	4	3	5	2	4	1	4	2	4	3	75
6	Mekanik 5	5	2	5	1	5	2	5	1	5	1	95
7	Mekanik 6	4	2	4	2	5	2	4	2	4	1	80
8	Mekanik 7	5	3	4	2	5	1	4	2	5	1	85
9	Mekanik 8	4	3	4	3	5	2	4	2	4	2	72,5
10	Helper 1	4	2	5	2	4	3	5	1	4	2	80

No.	Responden	Pertanyaan										Skor SUS
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
11	Helper 2	5	3	5	1	5	2	5	2	5	1	90
12	Helper 3	4	1	5	2	4	2	4	2	4	2	80
13	Helper 4	3	2	4	2	3	3	4	1	4	2	70
14	Helper 5	5	2	4	2	4	1	4	1	5	1	87,5
15	Helper 6	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	100
16	Helper 7	5	2	5	2	5	2	4	1	5	1	90
17	Helper 8	4	2	4	2	4	1	4	2	4	2	77,5
18	Helper 9	4	3	4	3	4	2	4	2	4	3	67,5
19	Logistik 1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	100
20	Logistik 2	5	2	5	2	5	2	5	1	5	2	90
Rata-Rata											84	

Berdasarkan hasil pengolahan data dari 20 responden, rata-rata skor SUS adalah 84, yang menunjukkan bahwa sistem yang dievaluasi memiliki *usability* yang sangat baik.

4.5.2 *Stopwatch Time Study*

Pengukuran dengan stopwatch time study dilakukan kepada 5 *user*. Setiap pos kerja, diambil 1 pekerja untuk melakukan uji coba sehingga diperoleh 2 mekanik dan 3 helper sebagai partisipan. Hal ini dilakukan karena mekanik dan *helper* bertugas mempersiapkan *sparepart*, sehingga dapat menjadi representasi yang sesuai untuk mendapatkan data awal yang mencerminkan waktu kerja rata-rata dari berbagai kondisi operasional.

Pengujian dilakukan dengan memberikan skenario *task* yang harus diselesaikan pengguna. Pemilihan 5 *user* didasarkan pada keterbatasan waktu dan sumber daya, sehingga pengujian dengan melibatkan seluruh pekerja tidak memungkinkan. Skenario yang diberikan yaitu pengguna diminta untuk mengaplikasikan fitur *partsbook* dan mencari *sparepart* untuk bagian *air intake* yang terdiri dari 18 *part*. Pengguna diminta untuk mencatat waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan *task*. Keberhasilan diukur berdasarkan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas. Jika rata-rata waktu penyelesaian setiap *part* kurang dari 1 menit, maka tugas dianggap berhasil. Berikut

merupakan hasil pengukuran dengan *stopwatch time study* yang dapat dilihat pada tabel 4.15

Tabel 4. 15 Pengukuran *Stopwatch*

No.	User	Waktu	Keterangan
1.	<i>User 1</i>	9 menit 23 detik	Berhasil
2.	<i>User 2</i>	7 menit 19 detik	Berhasil
3.	<i>User 3</i>	8 menit 49 detik	Berhasil
4.	<i>User 4</i>	9 menit 3 detik	Berhasil
5.	<i>User 5</i>	9 menit 32 detik	Berhasil
<i>Rata-rata</i>		8 menit 49 detik	

Berdasarkan pengukuran waktu dengan *stopwatch* terhadap 5 pengguna (2 mekanik dan 3 *helper*) dalam menyelesaikan tugas mencari 18 *sparepart* sesuai pada fitur *partsbook*, diperoleh hasil bahwa rata-rata waktu penyelesaian adalah 8 menit 49 detik dengan rata-rata waktu per *part* adalah 29,4 detik atau kurang dari 1 menit. Hasil ini menunjukkan bahwa rata-rata waktu penyelesaian per *part* berada jauh di bawah batas waktu keberhasilan yang ditetapkan, yaitu 1 menit per *part*. Oleh karena itu, seluruh pengguna dinyatakan berhasil menyelesaikan tugas sesuai kriteria keberhasilan. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi GBInventory memungkinkan pengguna untuk menyelesaikan tugas dengan efisien dan memenuhi standar waktu yang telah ditentukan.

BAB V PEMBAHASAN

5.1 Design Thinking

Untuk mendapatkan pemahaman empati dari internal divisi *service*, pada tahapan *empathize* dilakukan wawancara mengenai permasalahan yang sering terjadi, terutama dalam proses manajemen inventori. Wawancara internal yang dilakukan kepada para mekanik, logistik, dan *supervisor* divisi *service* mengungkapkan bahwa permasalahan sering terjadi karena pencatatan persediaan masih dilakukan secara manual. Hal ini menyebabkan kesulitan dalam melacak stok suku cadang secara *real-time*, keterlambatan pemesanan, dan hambatan dalam perbaikan yang harus segera ditangani. Dari wawancara yang dilakukan kepada calon pengguna aplikasi, ditemukan bahwa pengguna merasa bahwa sangat penting untuk dapat memeriksa ketersediaan *sparepart* secara *real-time* melalui aplikasi. Tahap *empathize* ini juga menghasilkan user persone yang menunjukkan informasi mengenai fitur-fitur penting yang dibutuhkan untuk mempercepat dan memudahkan pengelolaan persediaan di divisi *service*.

Pada tahap *define*, dilakukan identifikasi terhadap fokus permasalahan yang dihadapi divisi *service*. Berdasarkan wawancara internal, diketahui bahwa proses pencatatan manual yang memakan banyak waktu menjadi penghambat utama dalam manajemen *sparepart*. Selain itu, pencatatan manual ini sering menyebabkan data stok tidak akurat dan tidak sinkron antara divisi yang berbeda. Keterlambatan ini berdampak pada tertundanya proses *service* yang harus segera dilakukan. Fitur yang diinginkan oleh pengguna antara lain pencatatan barang masuk dan keluar yang terintegrasi dengan cepat, kemampuan untuk mengakses data dari berbagai perangkat, fitur pencarian dan pelaporan yang efisien notifikasi otomatis untuk stok rendah, serta *dashboard* yang memberikan ringkasan stok suku cadang secara *real-time*. Dengan demikian, pada tahap *define* disimpulkan bahwa permasalahan utama dalam proses bisnis divisi *service* adalah kurangnya sistem yang efektif untuk manajemen persediaan, yang menyebabkan penurunan produktivitas pekerja. Oleh karena itu, solusi yang tepat adalah merancang aplikasi sistem informasi penerimaan dan persediaan barang yang dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses kerja.

Berdasarkan informasi yang telah diperoleh pada tahap *empathize* dan *define*, pada tahap *ideate* disimpulkan bahwa perancangan aplikasi sistem informasi berbasis *smartphone* merupakan strategi yang tepat untuk mendukung proses bisnis yang lebih

efektif dan efisien. Aplikasi ini akan dirancang dengan fokus pada kebutuhan pengguna, terutama para mekanik dan tim logistik, agar mereka dapat mengelola persediaan barang dengan lebih mudah dan cepat. Fitur utama yang akan dirancang meliputi pencatatan barang masuk dan keluar secara otomatis dan *dashboard* yang memberikan ringkasan stok suku cadang secara *real-time*. Aplikasi ini juga akan memfasilitasi akses data secara *real-time* untuk semua divisi terkait, sehingga proses kerja dapat berjalan lebih lancar dan efisien.

Tahap *prototype* menghasilkan desain antarmuka aplikasi yang dirancang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Antarmuka aplikasi dirancang untuk memudahkan navigasi pengguna, terutama melalui perangkat *mobile*, dengan tampilan yang sederhana namun interaktif. Terdapat tiga menu utama pada aplikasi, yaitu pencatatan barang masuk, pencatatan barang keluar, dan dashboard persediaan. Tampilan *dashboard* memberikan ringkasan stok suku cadang secara *real-time*, sehingga memudahkan tim logistik dan mekanik untuk melakukan pengecekan stok *sparepart* yang dibutuhkan untuk proses *service*.

Pada tahap *test*, metode usability digunakan untuk menguji sistem aplikasi. Pengujian dilakukan dengan menilai lima aspek yaitu *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors*, dan *satisfaction*. Pengujian usability dilakukan dengan menyebarkan kuesioner SUS kepada calon pengguna aplikasi. Hasil kuesioner SUS menunjukkan skor sebesar 84 yang berarti aplikasi ini masuk dalam kategori *excellent* dengan *adjective rating* sangat baik dan *percentile range* di atas 85%. Pengujian dengan *stopwatch time study* memperoleh hasil bahwa rata-rata waktu penyelesaian adalah 8 menit 49 detik dengan rata-rata waktu per *part* adalah 29,4 detik atau kurang dari 1 menit. Hasil ini menunjukkan bahwa rata-rata waktu penyelesaian per *part* berada jauh di bawah batas waktu keberhasilan yang ditetapkan, yaitu 1 menit per *part*.

5.2 Evaluasi Hasil

Setelah melakukan semua proses *design thinking*, selanjutnya dilakukan evaluasi mengenai penggunaan aplikasi menggunakan kategori *Quality*, *Cost*, *Delivery*, *Safety*, *Morale*, *Productivity* (QCDSMP).

Tabel 5. 1 *Quality, Cost, Delivery, Safety, Morale, Productivity*

BENEFIT	PERUSAHAAN	
	SEBELUM	SESUDAH
QUALITY	Proses pencarian <i>sparepart</i> tidak teratur dan sering terjadi kesalahan pencatatan stok, yang mengakibatkan <i>sparepart</i> sulit ditemukan.	Pencarian <i>sparepart</i> lebih cepat dan akurat karena data <i>sparepart</i> dapat dilacak secara <i>real-time</i> melalui aplikasi
COST	Biaya operasional meningkat karena sering terjadi kesalahan dalam pencatatan stok yang mengakibatkan pengadaan <i>sparepart</i> berlebih atau kekurangan.	Mengurangi biaya operasional terkait kesalahan stok dan meminimalkan pengadaan <i>sparepart</i> yang tidak diperlukan.
DELIVERY	Pencarian <i>sparepart</i> secara manual memerlukan waktu 1-2 jam per hari, memperlambat proses <i>service</i> dan menyebabkan penundaan pekerjaan.	Waktu pencarian <i>sparepart</i> berkurang drastis. Pencarian 1 <i>sparepart</i> dapat dilakukan kurang dari 1 menit dengan sistem pencarian berbasis data pada aplikasi.
SAFETY	Kesalahan pencatatan stok meningkatkan risiko <i>sparepart</i> hilang atau salah distribusi, serta sulit melacak barang secara manual.	Aplikasi memungkinkan pencatatan yang lebih akurat dan pelacakan <i>sparepart</i> secara <i>real-time</i> , mengurangi resiko kehilangan dan kesalahan distribusi.
MORALE	Pekerja merasa terbebani dengan proses manual yang memakan waktu dan sering menerima keluhan karena keterlambatan pekerjaan akibat sulitnya mencari <i>sparepart</i> .	Pekerja merasa lebih nyaman dan termotivasi karena proses menjadi lebih cepat dan efisien, sehingga mereka dapat fokus pada pekerjaan inti tanpa tekanan tambahan.
PRODUCTIVITY	Produktivitas menurun karena pekerja harus meluangkan banyak waktu untuk pencarian <i>sparepart</i> dan pembaruan stok manual.	Produktivitas meningkat signifikan karena aplikasi memungkinkan pencatatan dan pencarian <i>sparepart</i> dilakukan secara otomatis, mengurangi waktu yang terbuang hingga 80%.

Berdasarkan hasil evaluasi penerapan aplikasi sistem informasi penerimaan dan persediaan barang, terjadi peningkatan signifikan dalam berbagai aspek, yaitu kualitas,

biaya, pengiriman, keselamatan, moral, dan produktivitas. Dari segi kualitas, pencarian *sparepart* yang sebelumnya tidak teratur dan sering menyebabkan kesalahan pencatatan stok kini menjadi lebih cepat dan akurat karena data dapat dilacak secara *real-time* melalui aplikasi. Dari sisi biaya, penerapan aplikasi ini berhasil menekan biaya operasional yang sebelumnya membengkak akibat kesalahan stok dan pengadaan *sparepart* yang tidak diperlukan. Dalam hal pengiriman, waktu yang dihabiskan untuk mencari *sparepart* manual yang sebelumnya mencapai 1-2 jam kini berkurang drastis. Pencarian 1 *sparepart* dapat dilakukan kurang dari 1 menit, meningkatkan efisiensi dalam proses servis.

Dari perspektif keselamatan, aplikasi ini memungkinkan pencatatan stok yang lebih akurat, sehingga mengurangi risiko *sparepart* hilang atau salah distribusi yang sebelumnya sering terjadi. Moral pekerja juga meningkat, karena mereka tidak lagi terbebani dengan proses manual yang memakan waktu dan sering mendapat keluhan akibat keterlambatan. Dengan aplikasi ini, pekerja dapat lebih fokus pada pekerjaan inti tanpa tekanan tambahan. Terakhir, dari sisi produktivitas, terdapat peningkatan signifikan, karena aplikasi ini mengotomatiskan pencarian dan pembaruan stok *sparepart*, mengurangi waktu yang terbuang hingga 80%. Secara keseluruhan, aplikasi ini membawa dampak positif terhadap operasional divisi *service*, meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja secara menyeluruh.

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Melalui pendekatan design thinking, aplikasi smartphone untuk pengelolaan sparepart berhasil dirancang dengan tahapan yang terstruktur, yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Pada tahap *empathize*, wawancara dengan para mekanik, logistik, dan supervisor divisi *service* mengidentifikasi masalah utama, seperti pencatatan manual yang tidak terorganisasi, kesulitan melacak stok secara *real-time*, dan kurangnya integrasi antar divisi. Tahap *define* memperjelas fokus pada kebutuhan solusi sistem yang mampu mengotomatisasi proses pencatatan stok barang masuk dan keluar, menyediakan akses data secara *real-time*, dan mengurangi risiko kesalahan. Berdasarkan analisis kebutuhan, aplikasi ini dirancang dengan fitur unggulan seperti pencatatan barang masuk dan keluar secara otomatis, dashboard yang menampilkan ringkasan stok suku cadang secara *real-time*, serta notifikasi untuk sparepart yang dibutuhkan mekanik. Proses ideasi menghasilkan desain aplikasi yang intuitif dan sesuai kebutuhan pengguna, sementara *prototype* diuji dan disempurnakan untuk memastikan kemudahan dan efektivitas penggunaannya.
2. Untuk menilai tingkat kemudahan penggunaan aplikasi, dilakukan pengujian menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS). Pengujian ini melibatkan calon pengguna dari divisi *service*, termasuk mekanik, logistik, dan supervisor. Hasil pengujian menghasilkan skor SUS sebesar 84, yang masuk dalam kategori *excellent* dengan *adjective rating* sangat baik. Skor ini menunjukkan bahwa aplikasi memiliki tingkat *learnability* yang tinggi, memudahkan pengguna untuk memahami dan menggunakan fitur-fiturnya sejak awal. Selain itu, efisiensi aplikasi memungkinkan pengguna menyelesaikan tugas dengan cepat, *memorability* memastikan pengguna dapat dengan mudah mengingat cara menggunakan aplikasi setelah jeda waktu tertentu, serta tingkat *error* yang rendah memberikan kenyamanan dan kepercayaan pengguna terhadap sistem.
3. Penerapan aplikasi ini memberikan pengaruh yang signifikan terhadap berbagai aspek produktivitas di divisi *service*. Dalam hal kualitas, aplikasi mampu mengatasi kesalahan pencatatan manual dan menyediakan data stok yang lebih akurat melalui

sistem yang otomatis dan terintegrasi. Waktu pencarian *sparepart* yang sebelumnya mencapai 1-2 jam kini dapat dipersingkat sehingga mendukung proses perbaikan unit yang lebih cepat dan efisien. Dari sisi biaya, pengurangan kesalahan pencatatan stok membantu menghindari pembelian *sparepart* yang tidak diperlukan, sehingga menekan biaya operasional secara signifikan. Dalam aspek keselamatan, aplikasi ini memastikan pencatatan yang lebih terorganisasi, mengurangi risiko *sparepart* hilang atau salah distribusi yang dapat menghambat operasional.

6.2 Saran

6.2.1 *Bagi Perusahaan*

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa pengembangan aplikasi telah memberikan dampak positif, ada beberapa saran yang dapat diberikan untuk memperkuat keberhasilan tersebut antara lain:

1. Perusahaan hendaknya memberikan pelatihan rutin kepada pekerja divisi service terkait penggunaan aplikasi untuk memastikan seluruh fitur dapat dimanfaatkan secara optimal.
2. Untuk meningkatkan efisiensi lebih lanjut, perusahaan dapat mempertimbangkan integrasi aplikasi ini dengan sistem perusahaan lainnya, seperti manajemen persediaan pusat atau sistem akuntansi.
3. Perusahaan disarankan untuk secara berkala melakukan pembaruan dan pemeliharaan sistem aplikasi untuk memastikan kelancaran operasional, keamanan data, dan penambahan fitur yang relevan.

6.2.2 *Bagi Penelitian Selanjutnya*

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar penelitian selanjutnya dapat dilakukan di sektor industri lain untuk mengevaluasi efektivitas pendekatan design thinking dalam merancang aplikasi serupa, seperti di sektor logistik atau manufaktur. Lebih lanjut, penelitian tersebut juga dapat mengeksplorasi pengintegrasian aplikasi dengan perangkat IoT (*Internet of Things*), seperti sensor stok otomatis atau barcode scanner, untuk meningkatkan akurasi data persediaan barang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, & Ulfa, M. (2021). Analisis Usability Sistem Komputerisasi Haji Terpadu Palembang Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS). *Jurnal Pengembangan Sistem Informasi Dan Informatika*, 2(3), 125–137. <https://doi.org/10.47747/jpsii.v2i3.553>
- Abdurrohman, Mh., Setiawan, D., & Trisnawati, L. (2021). Model Rancangan Aplikasi Promosi Usaha Rempah Menggunakan Design Thinking. *JOISIE: Journal Of Information System And Informatics Engineering*, 5(1), 29–36. <https://doi.org/10.35145/joisie.v4i2.1365>
- Ahadi, M. F., & Amrulloh, A. (2023). Penerapan Metode Design Thinking dalam Perancangan Aplikasi Pemesanan Galon. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Desain Komunikasi Visual*, 8(2), 291–306. <https://doi.org/10.55732/jikdiskomvis.v8i2.907>
- Alrazi, C. Z., & Rachman, A. (2021). Penerapan Metode Design Thinking pada Model Perancangan Animasi Periklanan Digital Pencegahan Covid-19. *Ultimart: Jurnal Komunikasi Visual*, 14(2), 190–202. <https://doi.org/10.31937/ultimart.v14i2.2247>
- Astuti, S., Lusia, V., & Khairunnisa, A. (2020). Perhitungan Waktu Standart untuk Menentukan Jumlah Tenaga Kerja dan Kebutuhan Mesin/Alat pada Proses Produksi Reagen Alat/Asat (GPT) Fs (IFCC Mod) di PT. PDL. *Jurnal Kalibrasi: Karya Lintas Ilmu Bidang Rekayasa Arsitektur, Sipil, Industri*, 3(2), 1–19. <https://doi.org/10.37721/kalibrasi.v3i2.738>
- Avrianto, A., & Gumilar, I. R. (2022). Employee Productivity Analysis in the Production Department at PT. “X.” *Sainteks: Jurnal Sains Dan Teknik*, 4(2), 123–129. <https://doi.org/10.37577/sainteks.v4i2.446>
- Ayu, T. B., & Wijaya, N. (2023). Penerapan Metode Design Thinking pada Perancangan Prototype Aplikasi Payoprint Berbasis Android. *MDP Student Conference*, 2(1), 68–75. <https://doi.org/10.35957/mdp-sc.v2i1.4065>
- Azis, M. A., Az-Zahra, H. M., & Fanani, L. (2019). Evaluasi dan Perancangan User Interface Aplikasi Mobile Layanan Pengaduan Masyarakat Online Menggunakan Human-Centered Design. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(1), 529–537. <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Azis, N., & Handoko, B. A. (2021). Analisa dan Perancangan Aplikasi Pengadaan Barang PT. Sintra Sinarindo Elektrik Berbasis Web. *Jurnal Information System*, 1(2), 38–42.
- Bender-Salazar, R. (2023). Design Thinking as an Effective Method for Problem-Setting and Needfinding for Entrepreneurial Teams Addressing Wicked Problems. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 12(24), 1–23. <https://doi.org/10.1186/s13731-023-00291-2>
- Budiawan, F. A. (2019). *Desain Interaksi Aplikasi Platform Traveler Menggunakan Pendekatan Design Thinking*. Universitas Islam Indonesia.
- Cahyadi, W., Chaidir, A. R., & Hani, H. A. H. (2023). Implementasi Algoritma Naive Bayes pada Sistem Monitoring dan Klasifikasi Kualitas Air Akuarium Ikan Hias. *Jurnal Arus Elektro Indonesia*, 9(3), 69–75.

- <https://doi.org/10.19184/jaei.v9i3.33263>
- Dyayu, A. L., Beny, & Yani, H. (2023). Evaluasi Usability Aplikasi PeduliLindungi Menggunakan Metode Usability Testing dan System Usability Scale (SUS) Jurnal Manajemen Teknologi dan Sistem Informasi (JMS). *Jurnal Manajemen Teknologi Dan Sistem Informasi*, 3(1), 395–404. <https://doi.org/10.33998/jms.2023.3.1.720>
- Fariyanto, F., Suaidah, & Ulum, F. (2021). Perancangan Aplikasi Pemilihan Kepala Desa Dengan Metode UX Design Thinking (Studi Kasus: Kampung Kuripan). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 52–60. <https://doi.org/10.33365/jtsi.v2i2.853>
- Fernando, F. (2020). Perancangan User Interface (UI) & User Experience (UX) Aplikasi Pencari Indekost Di Kota Padangpanjang. *Jurnal Desain Komunikasi Visual*, 7(2). <https://ojs.unm.ac.id/tanra/>
- Ginangjar, J., & Sukoco, I. (2022). Penerapan Design Thinking pada Sayurbox. *Jurisma: Jurnal Riset Bisnis & Manajemen*, 12(1), 70–83. <https://doi.org/10.34010/jurisma.v12i1.5078>
- Hamdandi, M., Chandra, R., Bachtiar, F., Lais, N., Sastika, D. A., & Pribadi, M. R. (2022). Perancangan UI/UX pada Aplikasi Bapakkost dengan Menggunakan Metode Design Thinking. *MDP Student Conference*, 1(1), 392–397.
- Harto, B., Rukmana, A. Y., Subekti, R., Tahir, R., Waty, E., Situru, A. C., & Sepriano. (2023). Transformasi Bisnis di Era Digital: Teknologi Informasi dalam Mendukung Transformasi Bisnis di Era Digital. In *Sonpedia Publishing*. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Hermawan, A. R., & Suranto, B. (2023). Perancangan User Interface dan User Experience Website E-Voting Menggunakan Metode Design Thinking. *Automata*, 4(2).
- Hidayatuloh, R., & Basri, H. (2024). Usability Testing pada Banking Credit Document Management System Studi Kasus: Kc Bank Xyz. *Innotech: Jurnal Ilmu Komputer, Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi*, 1(1), 1–8. <https://ejournal.cyber-univ.ac.id/index.php/innotech/article/view/23>
- Jamilah, J.S., Padmasari, C.A. (2022). Perancangan User Interface & User Experience Aplikasi Say.co. *Jurnal Desain Komunikasi Visual*, 9(1). <https://ojs.unm.ac.id/tanra/>
- Kamble, S., Rana, N. P., Gupta, S., Belhadi, A., Sharma, R., & Kulkarni, P. (2023). An Effectuation and Causation Perspective on the Role of Design Thinking Practices and Digital Capabilities in Platform-Based Ventures. *Technological Forecasting and Social Change*, 193, 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122646>
- Khaeruman, Suflani, Mukhlis, A., & Romli, O. (2023). Analisis Efektivitas Strategi Penilaian Kinerja dalam Meningkatkan Produktivitas Karyawan di Indomaret Kota Serang. *Jurnal Manajemen STIE Muhammadiyah Palopo*, 9(2), 352–363. <https://doi.org/10.35906/jurman.v9i2.1903>
- Kurnia, J. S., & Risyda, F. (2021). Rancang Bangun Penerapan Model Prototype dalam

- Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Persediaan Barang Berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi Universitas Suryadarma*, 8(2), 223–230. <https://doi.org/10.35968/jsi.v8i2.737>
- Lestyanto, R. A., Paska, A. D., Y.P, E. S. N., P, T. P., & Widiati, I. S. (2023). Perancangan UI/UX di dalam Aplikasi Reservasi Hotel Menggunakan Metode Design Thinking. *Formosa Journal of Computer and Information Science (FJCIS)*, 2(2), 209–222. <https://doi.org/10.55927/fjcis.v2i2.5015>
- Malynovska, G., Mosora, L., Kis, S., Topolnytska, T., & Kalambet, Y. (2021). Design Thinking Method Implementation in Personnel Certification Procedures. *European Integration Studies*, 1(15), 22–33. <https://doi.org/10.5755/j01.eis.1.15.29134>
- Meilana, V. (2024). *Evaluasi Implementasi Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit di RSUD Lapatarai Kabupaten Barru*. Universitas Muhammadiyah hParePare.
- Nurmaharani, S., & Heriyanto. (2023). Analisa dan Perancangan UI/UX Aplikasi Penjualan Menggunakan Metode Design Thinking pada CV. Multi Ban Oto Servis Bekasi. *INFOTECH Journal*, 9(1), 46–53. <https://doi.org/10.31949/infotech.v9i1.4393>
- Prayoga, J. (2017). Penerapan Teknologi Informasi dalam Peningkatan Efektivitas, Efisiensi dan Produktivitas Perusahaan. *Warta*, 53.
- Purba, R. (2018). *Design Thinking*. Medium. <https://medium.com/@rahelpurba00/design-thinking-5530d5f92f23>
- Putra, A. P. (2024). Penerapan Metode Human Centered Design dalam Perancangan Antarmuka Aplikasi Angkutan Kota. *Jurnal Repositor*, 6(2), 99–108. <https://doi.org/10.22219/repositor.v6i2.31879>
- 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. *Demandia: Desain Komunikasi Visual, Manajemen Desain Dan Periklanan*, 3(2), 75–93. <https://doi.org/10.25124/demandia.v3i02.1549>
- Samsudin, Irawan, M. D., & Harahap, A. H. (2019). Mobile App Education Gangguan Pencernaan Manusia Berbasis Multimedia Menggunakan Adobe Animate Cc. *Jurnal Teknologi Informasi*, 3(2), 141–148. <https://doi.org/10.36294/jurti.v3i2.1009>
- Septiana, V. G., Haryanto, Y., & Kuncoro, A. (2022). Perancangan Sistem Aplikasi Arsip Data Menggunakan Java pada Kantor Notaris Kabupaten Bogor. *Seminar Nasional Riset Dan Inovasi Teknologi*, 6(1), 215–221. <https://doi.org/10.30998/semnasristek.v6i1.5678>
- Setemen, K., Dewi, L. J. E., & Purnamawan, I. K. (2019). PAON Usability Testing Using System Usability Scale. *Journal of Physics: Conference Series*, 1165, 1–5. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1165/1/012009>
- Soedewi, S., Mustikawan, A., & Swasty, W. (2022). Penerapan Metode Design Thinking pada Perancangan Website UMKM Kirihuci. *Visualita Jurnal Online Desain Komunikasi Visual*, 10(2), 79–96.

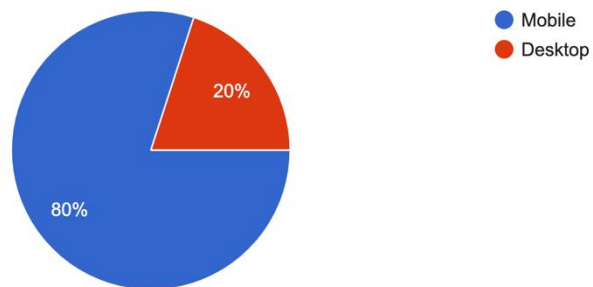
- <https://doi.org/10.34010/visualita.v10i02.5378>
- Subhaktiyasa, P. G. (2024). Menentukan Populasi dan Sampel: Pendekatan Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(4), 2721–2731. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i4.2657>
- Subiyakto, A., & Utami, M. C. (2019). *Evaluasi Layanan Pengaduan Online Ombudsman Republik Indonesia dengan Usability Evaluation Methods*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Surachman, C. S., Andriyanto, M. R., Rahmawati, C., & Sukmasetya, P. (2022). Implementasi Metode Design Thinking pada Perancangan UI/UX Design Aplikasi Dagang.in. *Teika: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 12(2), 157–169. <https://doi.org/10.36342/teika.v12i02.2922>
- Swasono, M. A., & Prastowo, A. T. (2021). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Barang. *Jatika: Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 134–143. <https://doi.org/10.33365/jatika.v2i1.734>
- Sweetania, D., & Hafidz, A. (2023). Perancangan UI/UX pada Aplikasi Berbasis Mobile E-Ticket Museum di Jakarta dengan Menggunakan Metode Design Thinking. *Jurnal Teknik Dan Science*, 2(3), 57–70. <https://doi.org/10.56127/jts.v2i3.1124>
- Tanjung, S. F. (2024). Implementasi Design Thinking dalam Membangun Rancangan Ide Inovasi Model Bisnis Borneo Box: Aplikasi Distribusi Produk Pertanian Khusus Daerah Kalimantan Timur. *Inisiatif: Jurnal Ekonomi, Akuntansi Dan Manajemen*, 3(2), 286–294. <https://doi.org/10.30640/inisiatif.v3i2.2332>
- Verma, P., Kumar, V., Daim, T., & Sharma, N. K. (2024). Design Thinking Framework Toward Management Control System in Environmental Dynamism: An Innovation Perspective. *Transactions on Engineering Management*, 71, 4955–4970. <https://doi.org/10.1109/TEM.2023.3238665>
- Yunita, S. F., & Yuniati, T. (2024). Analisis Usability Testing Menggunakan Metode Cognitive Walkthrough pada Website PKL ITTP. *Journal of Software Engineering and Multimedia*, 2(1), 1–9. <https://doi.org/10.20895/jasmed.v2i1.1211>

LAMPIRAN

A-Kuesioner Calon Pengguna

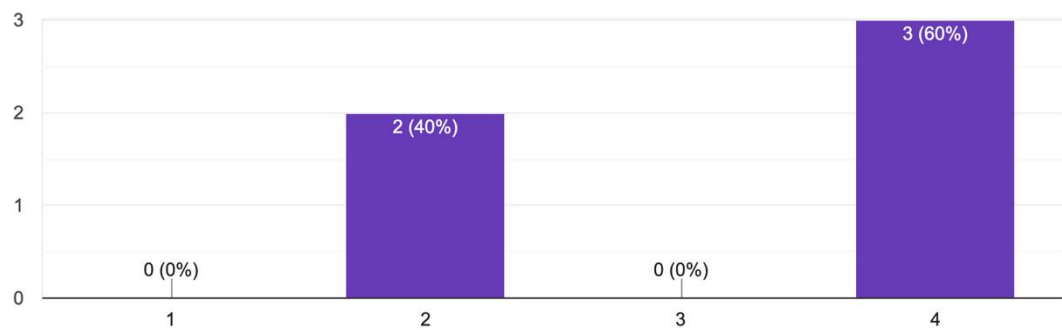
Apakah Anda lebih suka menggunakan perangkat mobile (smartphone/tablet) atau desktop (komputer/laptop)?

5 jawaban



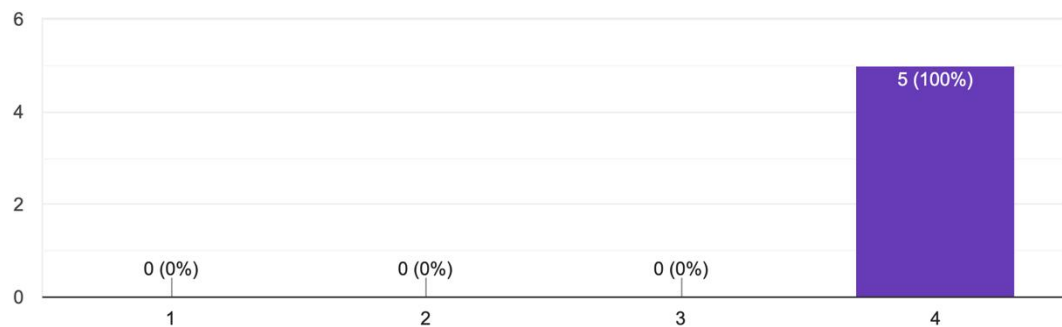
Seberapa sering Anda menggunakan perangkat mobile atau desktop saat bekerja di lapangan?

5 jawaban



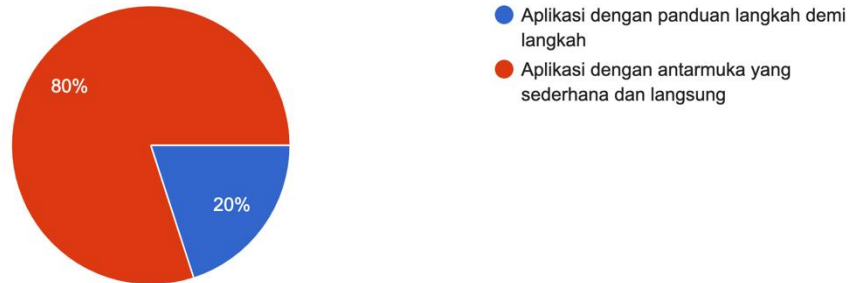
Seberapa penting bagi Anda untuk dapat memeriksa ketersediaan sparepart secara real-time melalui aplikasi?

5 jawaban



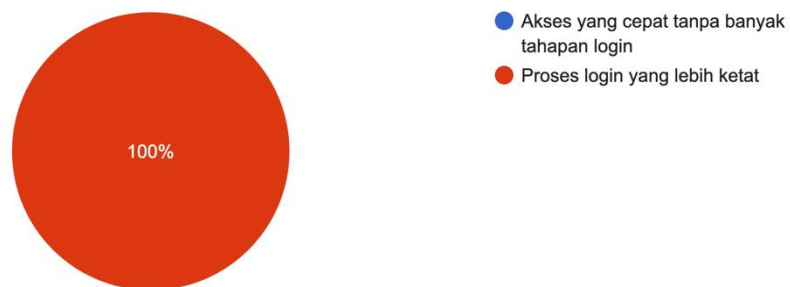
Apakah Anda lebih suka aplikasi dengan panduan langkah demi langkah atau lebih memilih antarmuka yang sederhana dan langsung?

5 jawaban



Apakah Anda lebih suka akses yang cepat tanpa banyak tahapan login, atau lebih mengutamakan keamanan data dengan proses login yang lebih ketat?

5 jawaban



Bagaimana pengalaman Anda dengan sistem pengelolaan persediaan sparepart saat ini?

5 jawaban

Cari dan update data makan waktu banget dan sering salah input

Susah ngelacak sparepart yang masuk dan keluar secara real time

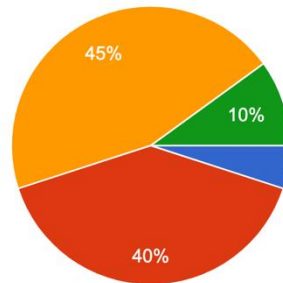
Data-nya berantakan, dan pencatatan manual sering bikin bingung.

Pengelolaan manual sering bikin proses servis terhambat karena sparepart yang dibutuhkan susah dicari

Setiap ada perubahan stok sering salah input dan bikin bingung karena datanya tidak selalu update

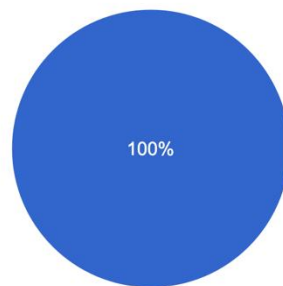
B-Kuesioner SUS

Jabatan
20 jawaban



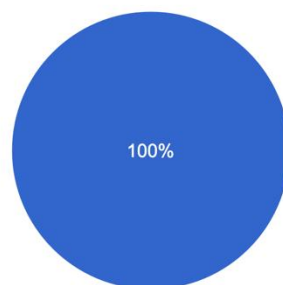
● Supervisor
● Mechanic
● OJT
● Logistik

Apakah anda mengerti tujuan penelitian ini?
20 jawaban



● Ya
● Tidak

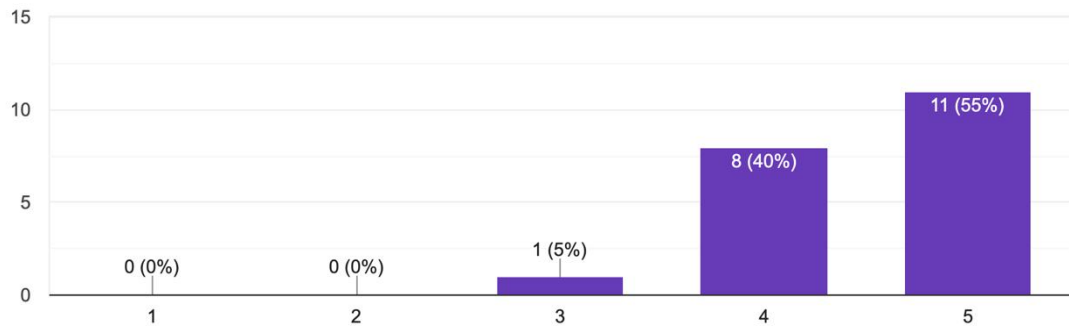
Apakah anda bersedia mengisi kuisisioner ini tanpa paksaan?
20 jawaban



● Ya
● Tidak

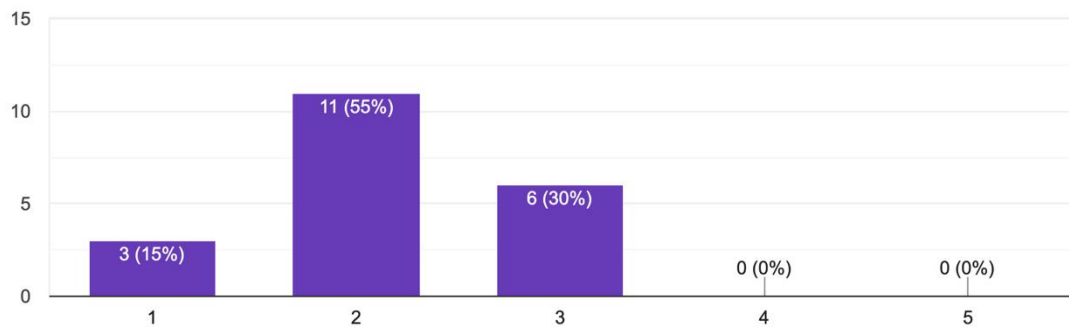
Saya merasa yakin menggunakan aplikasi ini.

20 jawaban



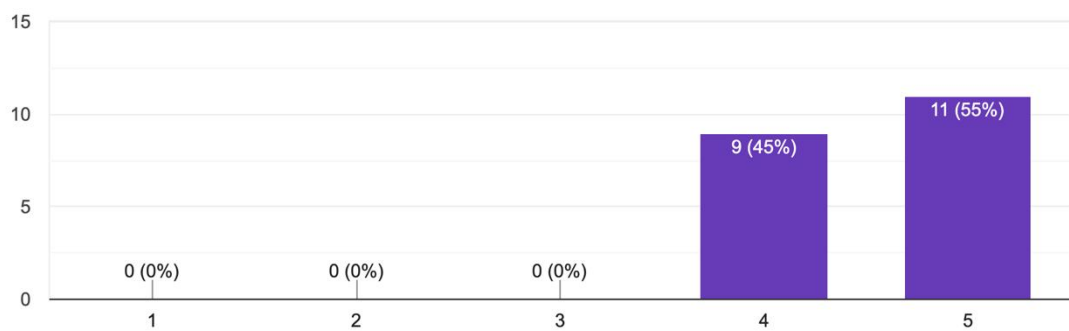
Saya merasa aplikasi ini terlalu rumit untuk digunakan.

20 jawaban



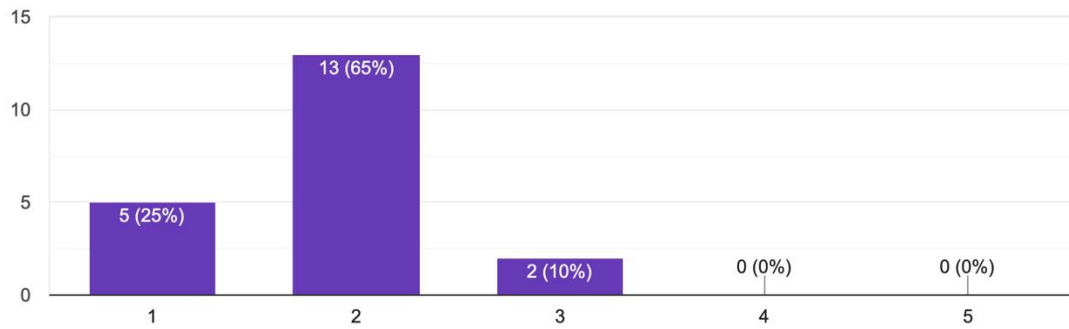
Saya merasa aplikasi ini mudah digunakan.

20 jawaban



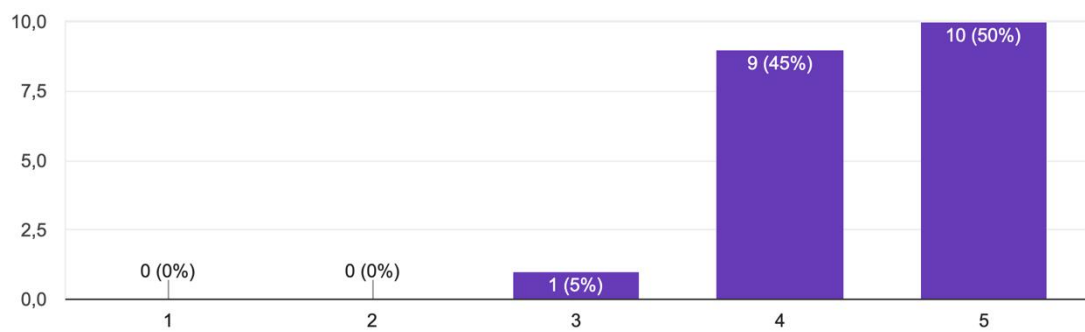
Saya butuh bantuan teknis untuk bisa menggunakan aplikasi ini.

20 jawaban



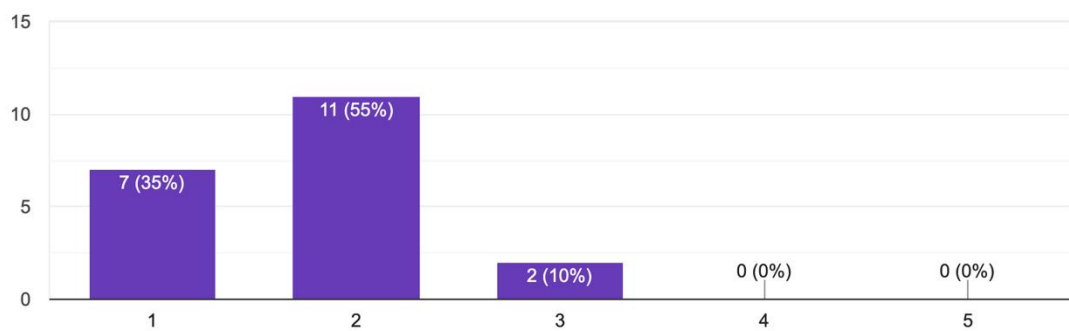
Fitur-fitur dalam aplikasi ini terintegrasi dengan baik.

20 jawaban



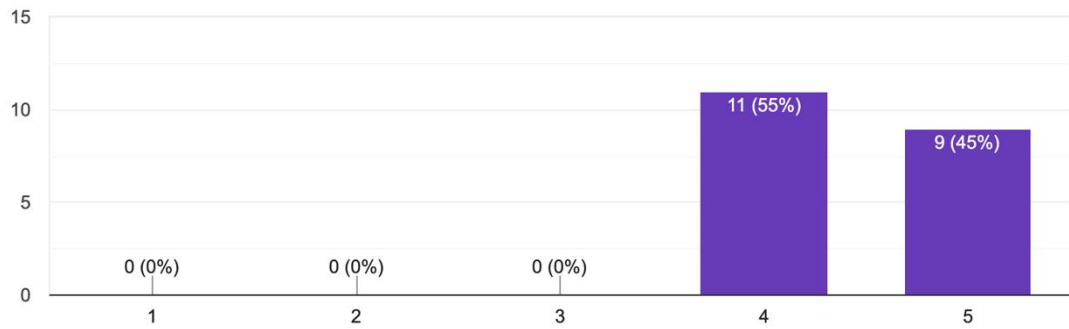
Saya merasa ada banyak inkonsistensi dalam aplikasi ini.

20 jawaban



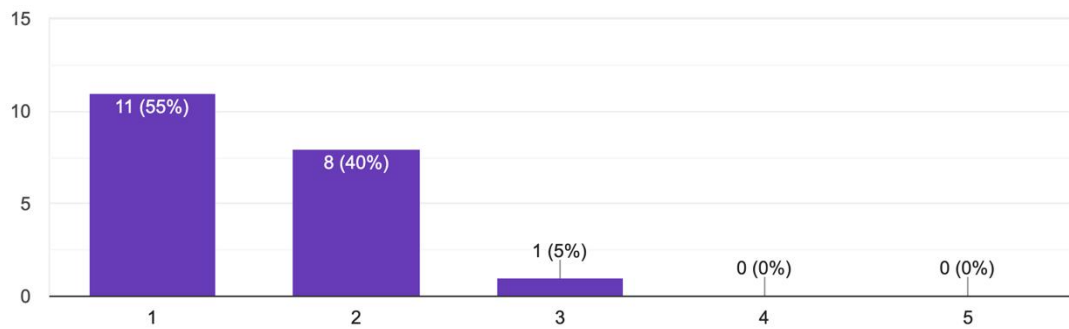
Kebanyakan orang akan belajar menggunakan aplikasi ini dengan cepat.

20 jawaban



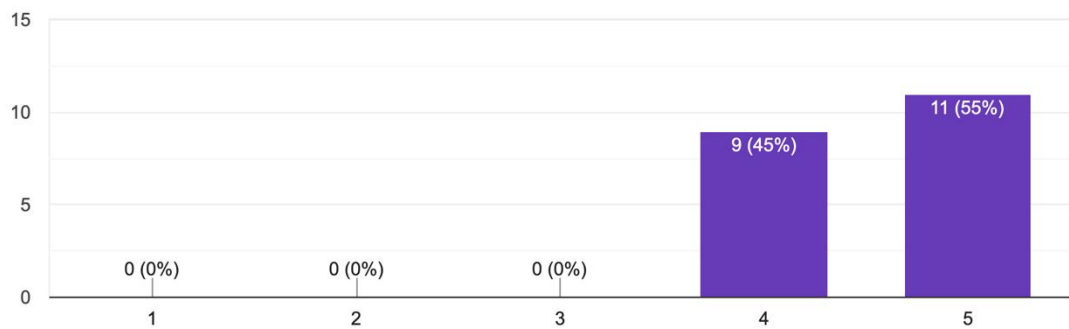
Aplikasi ini sangat merepotkan untuk digunakan.

20 jawaban



Saya merasa percaya diri ketika menggunakan aplikasi ini.

20 jawaban



Saya harus banyak belajar terlebih dahulu sebelum bisa menggunakan aplikasi ini.

20 jawaban

