

**PERANCANGAN UI/UX *DASHBOARD MONITORING*  
PRODUKTIVITAS KERJA BAGIAN PRODUKSI  
MENGUNAKAN METODE *USER-CENTERED DESIGN*  
(Studi Kasus: PT Yamaha Indonesia)**

**TUGAS AKHIR**

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



Nama : Nico Vanada Halim  
No. Mahasiswa : 19522386

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA  
2023**

## 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, 17 November 2023



(Nico Vanada Halim)

19522386

## SURAT BUKTI PENELITIAN



PT. YAMAHA INDONESIA  
Jl. Rawagelam I/5, Kawasan Industri Pulogadung  
Jakarta 13930 Indonesia, PO. Box. 1190/JAT  
Telp. : (62 - 21) 4619171 (Hunting) Fax. : 4602864, 4607077

Confidenti

### SURAT KETERANGAN

No. : 15 /YI/ PKL /X/2023

Kami yang bertandatangan dibawah ini, Bagian Human Resource Development (HRD)  
PT. YAMAHA INDONESIA dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : NICO VANADA HALIM  
Nomor Induk Mahasiswa : 19522386  
Jurusan : Teknik Industri  
Fakultas : Teknologi Industri  
Alamat : UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA –YOGYAKARTA

Telah melakukan penelitian dan pengamatan untuk penyusunan Tugas Akhir dengan Judul  
"Perancangan UI/UX Dashboard Monitoring Produktivitas Kerja Bagian Produksi Menggunakan  
Metode User-Centered Design (PT Yamaha Indonesia)".

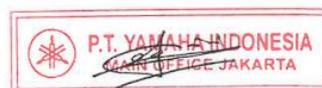
Program ini dilaksanakan mulai Tanggal 2 Maret 2023 sampai dengan Tanggal 31 Agustus 2023.  
Kami mengucapkan terima kasih atas usaha dan partisipasi yang telah diberikan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 4 Oktober 2023

HRD Department

PT. YAMAHA INDONESIA

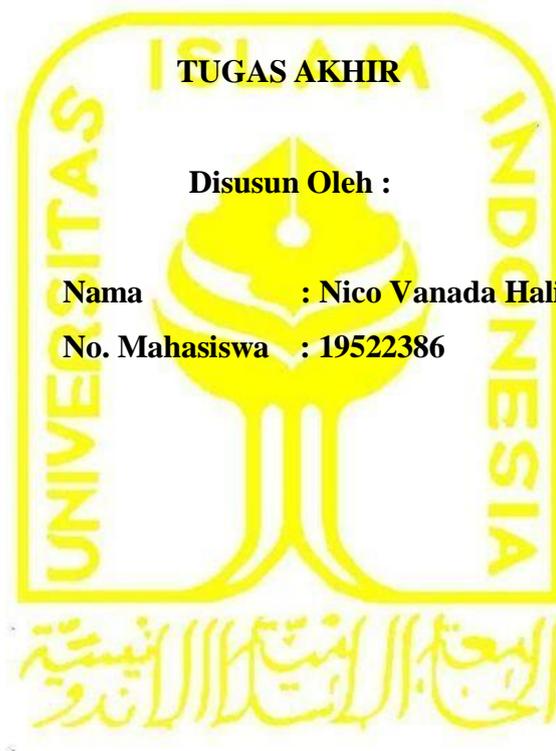


Muhammad Isnaini  
Manager HRD

CC: - Arsip

**LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING**

**PERANCANGAN UI/UX *DASHBOARD MONITORING*  
PRODUKTIVITAS KERJA BAGIAN PRODUKSI  
MENGUNAKAN METODE *USER-CENTERED DESIGN*  
(Studi Kasus: PT Yamaha Indonesia)**



**Yogyakarta, 17 November 2023**

**Dosen Pembimbing**

**Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM.**  
**NIK. 015220101**

**LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI**

**PERANCANGAN *UI/UX DASHBOARD MONITORING*  
**PRODUKTIVITAS KERJA BAGIAN PRODUKSI**  
**MENGGUNAKAN METODE *USER-CENTERED DESIGN***  
**(Studi Kasus: PT Yamaha Indonesia)****

**TUGAS AKHIR**

**Disusun Oleh :**

**Nama : Nico Vanada Halim**

**No. Mahasiswa : 19 522 386**

**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, 17 November 2023**

**Tim Penguji**

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

**Ketua**

**Dr. Agus Mansur, S.T., M.Eng.Sc.**

**Anggota I**

**Muhammad Isnaini, CHRM**

**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.**

**NIK. 015220101**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini dipersembahkan kepada diri saya sendiri sebagai bentuk dedikasi, kreativitas, dan *problem solver* seorang mahasiswa teknik industri.

**MOTTO**

*“Libatkan Allah di segala urusanmu, maka petunjuk akan datang kepadamu.”*

*(Penulis)*

## KATA PENGANTAR

*Assalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan berkat, rahmat, dan inayah-Nya sehingga saya mendapat kemudahan dalam menyelesaikan tugas akhir yang berjudul ***Perancangan UI/UIX Dashboard Monitoring Produktivitas Kerja Pada Bagian Produksi Menggunakan Metode User-Centered Design***. Tugas akhir ini disusun sebagai bahan rekomendasi perancangan *Dashboard Project VSM-IE* pada PT Yamaha Indonesia serta menjadi salah satu dedikasi atas keilmuan yang saya peroleh selama berada di Teknik Industri, Universitas Islam Indonesia.

Saya menyampaikan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan motivasi dan kontribusi dalam penyelesaian tugas akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T., IPU selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri, Universitas Islam Indonesia dan sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan dukungan dan bimbingan.
3. Segenap Dosen Teknik Industri Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan keilmuan dan nasehat melalui pengajaran yang dilakukan.
4. Bapak Samsudin, S.T., M.T. selaku Wakil Presiden PT Yamaha Indonesia yang telah memberikan izin dilaksanakannya penelitian tugas akhir.
5. Bapak Mohammad Syah Fatahillah selaku Manajer Departemen *Production Engineering* PT Yamaha Indonesia yang telah memberikan arahan dan pendapat.
6. Seluruh responden yang ikut serta andil dalam penulisan tugas akhir ini.
7. Ibu dan almarhum ayah yang selalu memberi dukungan melalui do'a dan pengorbanan untuk memenuhi kebutuhan hidup saya.
8. Rekan-rekan Magang Yamaha Batch XVI yang memberi semangat dan membantu dalam penyelesaian tugas akhir.
9. Serta seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang membantu dalam penulisan tugas akhir ini.

Saya menyadari atas ketidaksempurnaan penyusunan tugas akhir ini sehingga saya sangat menerima kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan dan penelitian di masa mendatang.

*Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.*

## ABSTRAK

Perancangan antarmuka *dashboard* ditujukan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh Departemen *Production Engineering* PT Yamaha Indonesia dalam pelaksanaan *Project VSM-IE*. Data-data yang tersimpan masih dalam format *Microsoft Excel*, membutuhkan waktu dalam mencari dan mengakses data. Permasalahan yang terjadi mengakibatkan penurunan produktivitas kerja akibat adanya waktu yang terbuang dan hilangnya peluang akibat pengambilan keputusan yang lambat dan kurang tepat. Dampak yang terjadi mampu mempengaruhi penurunan pendapatan dan kondisi internal perusahaan. Sistem informasi seperti *dashboard monitoring* mampu memvisualisasikan data-data dari *project VSM-IE* yang telah berjalan dan terkini dalam satu tampilan. Sehingga memberikan kemudahan bagi para tim dan pimpinan untuk melakukan pemantauan secara *real time*. Perancangan antarmuka *dashboard* dilakukan dengan pendekatan metode *User-Centered Design (UCD)* dimana sistem informasi ini menempatkan pengguna sebagai pusat perhatian. Pendekatan *User-Centered Design* membantu meminimalkan resiko kesalahan desain dan memastikan bahwa rancangan antarmuka dapat memberikan manfaat secara nyata kepada pengguna. Proses pengumpulan data dilakukan melalui tahapan wawancara, *usability test*, dan kuesioner dengan skala *likert*. Rancangan antarmuka *dashboard* dilakukan uji coba terhadap calon pengguna yang dikategorikan menjadi *User* dan *Admin*. *Usability test* dibantu dengan *tools Maze.co* untuk mendapatkan bahan evaluasi dan perbaikan. Hasil pengujian dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum dan sesudah adanya perbaikan. Didapatkan hasil waktu untuk mengakses satu *file Project VSM-IE* berformat *Microsoft Excel* yang semula membutuhkan waktu selama 142.1 detik menjadi hanya 44.1 detik yaitu 98 detik atau 1.63 menit lebih cepat apabila menggunakan *dashboard*. Pengguna memberikan penilaian tingkat kemudahan penggunaan antarmuka *dashboard* melalui kuesioner dengan skala *likert* dengan mendapatkan nilai sebesar 90% yang masuk ke dalam kategori “Sangat Baik”.

**Kata Kunci:** *Dashboard, Monitoring, UI/UX, User-Centered Design*

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN .....	ii
SURAT BUKTI PENELITIAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
MOTTO .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.4.1 Manfaat Bagi Perusahaan.....	5
1.4.2 Manfaat Bagi Akademik .....	5
1.5 Batasan Penelitian .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
2.1 Kajian Teoritis.....	7
2.1.1 Digitalisasi.....	7
2.1.2 Sistem Informasi .....	7
2.1.3 Dashboard .....	8
2.1.4 Human Computer Interaction.....	8
2.1.5 User-Centered Design .....	9
2.1.6 User Interface (UI) .....	11
2.1.7 User Experience (UX).....	11
2.1.8 Usability Test .....	12
2.1.9 User Flow .....	12
2.1.10 Wireframe .....	12
2.2 Kajian Empiris .....	12
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>20</b>
3.1 Alur Penelitian .....	20
3.2 Kerangka Rencana Penelitian .....	22
3.3 Objek Penelitian .....	23
3.4 Subjek Penelitian.....	24
3.5 Jenis Data Penelitian .....	25
3.6 Metode Pengumpulan Data .....	25
3.7 <i>Tools</i> .....	28
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....</b>	<b>29</b>
4.1 <i>Plan the Human Centered Process</i> .....	29
4.2 <i>Specify the Context of Use</i> .....	30
4.3 <i>Specify User and Organizational Requirements</i> .....	33
4.3.1 User Goals .....	33
4.3.2 User Needs Analysis .....	34
4.3.3 Sitemap.....	35

4.3.4	User Flow .....	35
4.3.5	Wireframe .....	42
4.4	<i>Produce Design Solutions</i> .....	46
4.4.1	Antarmuka Pengguna User .....	47
4.4.2	Antarmuka Pengguna Admin.....	54
4.5	<i>Evaluate Design</i> .....	58
4.5.1	Usability Test .....	62
4.5.2	Refine the Design.....	63
4.5.3	Re-Testing .....	71
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....		73
5.1	Hasil <i>Quantitative Usability Testing</i> .....	73
5.2	Hasil <i>Qualitative Usability Testing</i> .....	75
BAB VI PENUTUP .....		77
6.1	Kesimpulan .....	77
6.2	Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA .....		79
LAMPIRAN.....		A-1

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kerangka Rencana Penelitian .....	22
Tabel 3. 2 Karakteristik dan Kriteria Responden .....	24
Tabel 4. 1 Waktu Akses File Data .....	29
Tabel 4. 2 Kategori Pengguna.....	30
Tabel 4. 3 Daftar Responden .....	31
Tabel 4. 4 Ringkasan Hasil Wawancara .....	31
Tabel 4. 5 <i>User Goals</i> .....	34
Tabel 4. 6 <i>User Needs Analysis</i> .....	34
Tabel 4. 7 Skenario Penggunaan <i>Dashboard</i> oleh <i>User</i> .....	59
Tabel 4. 8 Skenario Penggunaan <i>Dashboard</i> oleh Admin .....	60
Tabel 4. 9 <i>Usability Score Scale</i> .....	61
Tabel 4. 10 Rangkuman Data <i>Usability Test</i> Oleh <i>User</i> .....	62
Tabel 4. 11 Rangkuman Data <i>Usability Test</i> Oleh <i>Admin</i> .....	62
Tabel 4. 12 Kesimpulan Perbaikan Berdasarkan <i>Usability Score</i> .....	63
Tabel 4. 13 Evaluasi dan Usulan Responden.....	63
Tabel 4. 14 Rangkuman Data <i>Re-Testing</i> Oleh <i>User</i> .....	72
Tabel 4. 15 Rangkuman Data <i>Re-Testing</i> Oleh <i>Admin</i> .....	72
Tabel 5. 1 Waktu Akses Data Sebelum dan Sesudah Adanya Rancangan <i>Dashboard</i> ..	73

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Tahapan <i>User-Centered Design</i> .....	10
Gambar 3. 1 Alur Penelitian .....	20
Gambar 3. 2 Logo Figma.....	28
Gambar 3. 3 Logo Maze .....	28
Gambar 4. 1 <i>Sitemap Dashboard</i> .....	35
Gambar 4. 2 <i>User Flow</i> Melakukan <i>Login</i> .....	36
Gambar 4. 3 <i>User Flow</i> Melihat Profil Akun .....	37
Gambar 4. 4 <i>User Flow</i> Mencari <i>Section</i> .....	38
Gambar 4. 5 <i>User Flow</i> Melihat Pemberitahuan .....	39
Gambar 4. 6 <i>User Flow</i> Pembaruan Data <i>Section</i> .....	40
Gambar 4. 7 <i>User Flow</i> Menambah Data <i>Section</i> .....	41
Gambar 4. 8 <i>Wireframe</i> Halaman Masuk .....	42
Gambar 4. 9 <i>Wireframe</i> Halaman Beranda.....	42
Gambar 4. 10 <i>Wireframe</i> Halaman Tiap Departemen .....	43
Gambar 4. 11 <i>Wireframe</i> Halaman Informasi <i>Section</i> .....	43
Gambar 4. 12 <i>Wireframe</i> Halaman Produktivitas dan Efisiensi .....	44
Gambar 4. 13 <i>Wireframe</i> Halaman <i>Line Balance</i> .....	44
Gambar 4. 14 <i>Wireframe</i> Halaman <i>Standard Time</i> dan <i>Lead Time</i> .....	45
Gambar 4. 15 <i>Wireframe</i> Halaman Informasi Profil .....	45
Gambar 4. 16 <i>Wireframe</i> Halaman Pemberitahuan .....	46
Gambar 4. 17 Logo <i>Dashboard</i> .....	46
Gambar 4. 18 Navigasi Antarmuka <i>Dashboard</i> .....	47
Gambar 4. 19 Antarmuka Halaman Masuk <i>Dashboard</i> .....	48
Gambar 4. 20 Antarmuka Beranda <i>Dashboard</i> .....	48
Gambar 4. 21 Halaman Informasi Profil .....	49
Gambar 4. 22 Halaman Pengaturan Kata Sandi.....	49
Gambar 4. 23 Antarmuka Halaman Departemen.....	50
Gambar 4. 24 Antarmuka Halaman Informasi <i>Section</i> .....	51
Gambar 4. 25 Antarmuka Halaman Produktivitas dan Efisiensi .....	52
Gambar 4. 26 Antarmuka Halaman <i>Line Balance</i> .....	52
Gambar 4. 27 Antarmuka Halaman <i>Standard Time</i> dan <i>Lead Time</i> .....	53
Gambar 4. 28 Antarmuka Halaman Pemberitahuan .....	53
Gambar 4. 29 Antarmuka Penambahan <i>Section</i> .....	54
Gambar 4. 30 Antarmuka Pembaruan Informasi <i>Section</i> .....	55
Gambar 4. 31 Antarmuka Pembaruan Produktivitas dan Efisiensi.....	56
Gambar 4. 32 Antarmuka Pembaruan <i>Line Balance</i> .....	57
Gambar 4. 33 Antarmuka Pembaruan <i>Standard Time</i> dan <i>Lead Time</i> .....	58
Gambar 4. 34 <i>Report Testing User</i> dan <i>Admin</i> .....	61
Gambar 4. 35 Perbaikan Desain Tombol “Lihat Profil” .....	64
Gambar 4. 36 Perbaikan Desain Tombol “Perbarui” .....	65
Gambar 4. 37 Perbaikan Desain Tombol Penambah Data <i>Section</i> .....	66
Gambar 4. 38 Perbaikan Desain Tombol Navigasi <i>Section</i> .....	67
Gambar 4. 39 Penambahan Fitur Daftar <i>Kaizen</i> Pada Halaman <i>Section</i> .....	68

Gambar 4. 40 Penambahan Fitur Catatan <i>Section</i> .....	69
Gambar 4. 41 Penambahan Fitur Kategori <i>Section</i> .....	70
Gambar 4. 42 Penambahan Fitur <i>Dashboard Kaizen</i> .....	71
Gambar 5. 1 Perbandingan <i>Usability Score</i> Pengujian Pertama dan Kedua.....	74
Gambar 5. 2 Hasil Penilaian Kuesioner Responden .....	75

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Efisiensi dan efektifitas operasional memainkan peran penting dalam mencapai tujuan dan kesuksesan perusahaan di era modern saat ini. Lingkungan yang kompetitif dan berubah dengan cepat, perusahaan harus mampu mengoptimalkan sistem operasional mereka untuk mencapai tujuan dan memanfaatkan peluang yang ada. Efektifitas operasional melibatkan manajemen perencanaan yang tepat, pemantauan, dan evaluasi yang berkelanjutan untuk memastikan kegiatan operasional perusahaan berjalan dengan baik serta penerapan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

Teknologi yang berkembang pesat membuat perusahaan perlu mengikuti perkembangan teknologi dan beradaptasi terhadap perubahan teknologi yang terus diperbarui. Perusahaan perlu memanfaatkan kemajuan teknologi terkini untuk mengoptimalkan operasional perusahaan. Penerapan teknologi yang tepat, sistem informasi yang terintegrasi, dan analitik data memberikan peluang bagi perusahaan untuk mencapai tingkat efektifitas dan efisiensi operasional. Perusahaan yang mampu mencapai efektifitas dan efisiensi yang tinggi dapat memberikan pelayanan yang lebih baik, mengatasi permasalahan dengan lebih cepat, dan memberi nilai tambah pada perusahaan. Hal ini mampu memperbaiki alur kerja, mengurangi pemborosan, dan mampu mengelola sumber daya yang lebih optimal.

Penerapan teknologi mampu dilakukan dengan mengembangkan sistem informasi yang dapat menunjang kebutuhan perusahaan. Sistem informasi memiliki peran penting sebagai pusat penyimpanan dan pengolahan informasi yang dapat mendukung kegiatan operasional perusahaan dan pengambilan keputusan. Sistem informasi digunakan perusahaan untuk mengumpulkan dan mengintegrasikan data dari berbagai sumber yang berbeda. Data yang tercakup berupa kinerja produktivitas, inventaris, maupun data produksi pada perusahaan. Adanya sistem informasi yang terintegrasi, perusahaan mampu mengelola data yang lebih efektif dan efisien. Sistem informasi mendukung pengembangan dan implementasi strategi bisnis yang membuat perusahaan dapat memantau kinerja bisnis, mengevaluasi strategi yang dijalankan, dan menganalisis operasional perusahaan dengan tujuan dapat mengambil tindakan yang menjadi langkah perbaikan perusahaan untuk kedepannya.

*Dashboard* merupakan salah satu sistem informasi yang berfokus pada visualisasi data secara *real time* (Few, 2006). Implementasi sistem *dashboard* dapat diterapkan pada perusahaan untuk memonitoring dan menganalisis kinerja perusahaan. *Dashboard* mampu mengintegrasikan berbagai sumber data dengan menyajikannya dalam satu tampilan yang informatif dan mudah dipahami. *Dashboard* memiliki peranan untuk menampilkan informasi yang memudahkan pengguna untuk melihat gambaran secara keseluruhan kinerja operasional perusahaan dalam satu tampilan yang menyeluruh (Rasmussen et al., 2009). *Dashboard* menyediakan data terkini, akurat, dan relevan sebagai bahan dasar pengambilan keputusan. Adanya sistem *dashboard* yang baik, memberikan kemudahan bagi perusahaan untuk dapat mengakses pelaporan, analisis, dan data terkini terkait kondisi perusahaan sehingga mampu melakukan evaluasi, perencanaan, dan pengambilan keputusan yang tepat. Adanya sistem informasi seperti *dashboard* dapat memantau dan mengakses data operasional perusahaan dengan cepat dan mudah. Perusahaan dapat mengidentifikasi masalah dan mengambil tindakan yang diperlukan secara cepat untuk meningkatkan operasional perusahaan.

PT Yamaha Indonesia merupakan perusahaan yang mengedepankan kualitas layanan dan kepuasan pelanggan Yamaha di seluruh dunia. PT Yamaha Indonesia bergerak di bidang industri alat musik dimana produk yang dihasilkan adalah alat musik piano yaitu *Upright Piano* dan *Grand Piano*. PT Yamaha Indonesia memiliki misi untuk melakukan upaya perbaikan secara berkelanjutan untuk mengembangkan dan menciptakan kesempurnaan pada produk dan layanan. Perbaikan berkelanjutan diterapkan pada bagian produksi perusahaan sehingga mampu mengembangkan pertumbuhan bisnis yang positif dan meningkatkan produktivitas perusahaan. PT Yamaha Indonesia memiliki divisi khusus yang berperan penting dalam melaksanakan perbaikan berkelanjutan yaitu *Production Engineering*. Divisi tersebut bertanggung jawab untuk menganalisis dan berupaya untuk meningkatkan produktivitas perusahaan di bagian produksi. Upaya tersebut dilakukan melalui *project* dari divisi *Production Engineering* yang dinamakan dengan *VSM-IE (Value Stream Mapping – Industrial Engineering)*. Divisi ini melakukan analisis terhadap kinerja suatu kelompok kerja produksi yang meliputi data produktivitas, efisiensi, kebutuhan tenaga kerja, waktu siklus kerja, dan perencanaan produksi dengan aktual di lapangan. Analisis tersebut dilakukan berdasarkan pengolahan data dimana Divisi *Production Engineering* berperan untuk mengidentifikasi permasalahan dan mencari solusi yang tepat dari hasil analisis yang

dilakukan. Hasil analisis data yang diperoleh menjadi acuan dasar dilakukannya perbaikan berkelanjutan pada kelompok kerja terkait.

Permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan dimana divisi *Production Engineering* dalam melakukan *Project VSM-IE*, data-data yang akan dianalisis masih tersimpan dalam format *file Microsoft Excel*. Apabila tim dan pimpinan ingin mengetahui perkembangan *Project VSM-IE* pada kelompok kerja tertentu, diperlukan pencarian data secara manual. Hal ini menyebabkan penurunan produktivitas kerja akibat waktu yang terbuang dan hilangnya peluang akibat pengambilan keputusan yang lambat. Hal tersebut dipengaruhi karena tidak adanya data pendukung yang terintegrasi. Dampak yang terjadi dapat mempengaruhi penurunan pendapatan dan kondisi internal perusahaan. Sedangkan bagi manajer departemen produksi yang bertanggungjawab dalam menentukan kelompok kerja yang akan menjadi *Project VSM-IE*, manajer departemen tidak memiliki data visual dari *Project VSM-IE* periode sebelumnya. Hal ini membuat manajer kekurangan data pendukung dalam mengambil keputusan untuk menentukan kelompok kerja yang dijadikan *project VSM-IE* pada periode saat ini. Resiko tersebut seharusnya diminimalisir dengan memanfaatkan pengembangan teknologi terkini yang mampu menampilkan keseluruhan informasi dalam satu akses. Sistem informasi yang dibutuhkan mampu menyajikan informasi dan mampu mendukung pengambilan keputusan oleh pimpinan dan tim secara cepat dan akurat. Sistem informasi monitoring tersebut dapat terangkum pada sistem *dashboard*. Adanya sistem informasi seperti *dashboard monitoring* mampu memvisualisasikan data-data operasional produksi dari *project VSM-IE* yang telah berjalan dan terkini dalam satu tampilan. Sehingga memberikan kemudahan bagi para tim dan pimpinan untuk melakukan pemantauan secara *real time*.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan bahan rekomendasi terhadap Divisi *Production Engineering* untuk memiliki sistem informasi yang mengintegrasikan data *Project VSM-IE* sehingga memudahkan dalam mengakses dan memonitoring kinerja operasional produksi. Adanya sistem informasi monitoring membuat tim dan pimpinan dapat mengidentifikasi apa saja yang dapat dilakukan perubahan untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas produksi. Menurut Cahyono & Santoso (2016), keberadaan sistem informasi mampu melakukan perbaikan proses kerja secara berkelanjutan. Melalui sistem informasi seperti *dashboard*, perusahaan memiliki alat evaluasi yang efektif. Kemudahan untuk memantau data operasional produksi antara periode satu dengan

periode lainnya, perusahaan mampu melihat permasalahan yang perlu dilakukan penanganan secara cepat untuk menjaga dan meningkatkan produktivitas perusahaan.

Pembuatan sistem informasi *dashboard* dilakukan dengan pendekatan metode *User-Centered Design (UCD)* dimana sistem informasi ini menempatkan pengguna sebagai pusat perhatian utama (Gunawan et al., 2023). Adanya pengalaman pengguna melalui pendekatan *User-Centered Design* akan mampu menciptakan antarmuka *dashboard* yang terarah dan sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna. Dengan memahami dan memenuhi kebutuhan pengguna, rancangan antarmuka *dashboard* menjadi lebih efektif, efisien, dan memuaskan bagi pengguna. Pendekatan *User-Centered Design* membantu meminimalkan resiko kesalahan desain dan memastikan bahwa rancangan antarmuka dapat memberikan manfaat secara nyata kepada pengguna. Perancangan antarmuka *dashboard* melibatkan pembuatan *user flow* agar sistem yang dibuat dapat dioperasikan dengan baik dan sesuai dengan tujuan dari dibuatnya sistem tersebut. *User flow* membuat *user* mampu memahami langkah-langkah dalam mengoperasikan *dashboard*. Penyempurnaan antarmuka *dashboard* ditunjang dengan adanya *Usability Test* untuk mendapatkan evaluasi dari pengguna mengenai kekurangan yang ada pada sistem informasi yang dibuat dan menjadikannya sebagai bahan perbaikan untuk proses perancangan antarmuka *dashboard*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berikut merupakan rumusan masalah pada penelitian ini:

1. Bagaimana perancangan *User Interface (UI)* dan *User Experience (UX)* pada antarmuka *dashboard monitoring* menggunakan metode *User-Centered Design* di PT Yamaha Indonesia?
2. Bagaimana hasil pengujian *Usability Test* terhadap perancangan *User Interface (UI)* dan *User Experience (UX)* pada antarmuka *dashboard monitoring* di PT Yamaha Indonesia?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang diidentifikasi, tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Merancang *User Interface (UI)* dan *User Experience (UX)* *dashboard monitoring* yang efektif dan efisien bagi pengguna menggunakan metode *User-Centered Design*.

2. Mengevaluasi dan melakukan perbaikan terhadap rancangan *User Interface (UI)* dan *User Experience (UX) dashboard monitoring* berdasarkan hasil pengujian *Usability Test*.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### *1.4.1 Manfaat Bagi Perusahaan*

Berikut merupakan manfaat dari penelitian ini terhadap perusahaan:

1. Memberikan pandangan tentang pentingnya pengembangan sistem informasi untuk menunjang aktivitas kerja perusahaan.
2. Memberikan saran kepada perusahaan terhadap pembuatan sistem informasi *dashboard* untuk memantau kinerja operasional secara *real-time*.
3. Tampilan yang informatif dan mudah dimengerti pada *dashboard*, membantu perusahaan untuk mengetahui keadaan operasional produksi perusahaan saat ini. Sehingga mampu mengidentifikasi masalah dan peluang dengan cepat serta mempermudah pengambilan keputusan yang tepat.
4. Adanya penelitian ini memberikan dampak kepada perusahaan berupa kemudahan dalam mengakses data kepada pimpinan maupun tim operasional dalam menggunakan *dashboard* yang dirancang.

### *1.4.2 Manfaat Bagi Akademik*

Berikut merupakan manfaat dari penelitian ini terhadap akademik:

1. Mengimplementasikan pembelajaran dari mata kuliah yang diampu ke dunia kerja dan menjadi bahan evaluasi kepada pihak universitas apakah pembelajaran yang diterapkan kepada mahasiswa telah tepat.
2. Sebagai bahan sumber pengetahuan mahasiswa Universitas Islam Indonesia khususnya jurusan Teknik Industri dalam melakukan penelitian dengan permasalahan sejenis.
3. Meningkatkan kerjasama antara perusahaan dengan pihak kampus dalam melakukan penelitian yang belum pernah dilakukan sebelumnya melalui mahasiswa dan menciptakan rancangan sistem informasi yang berguna bagi perusahaan.
4. Sebagai referensi penelitian selanjutnya dalam mengembangkan sistem informasi sejenis.

### **1.5 Batasan Penelitian**

Berikut merupakan batasan dari penelitian ini:

1. Penelitian ini dilakukan pada Divisi *Production Engineering* di PT Yamaha Indonesia.
2. Perancangan *dashboard* adalah *operational dashboard*.
3. Perancangan *dashboard* dengan pendekatan *User-Centered Design (UCD)* untuk memastikan sistem informasi yang dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna.
4. Penelitian ini mencakup identifikasi masalah dan kebutuhan pengguna hingga pengujian antarmuka dengan *Usability Test* untuk evaluasi perbaikan.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kajian Teoritis**

##### *2.1.1 Digitalisasi*

Menurut McKinsey (2023), digitalisasi adalah pemanfaatan teknologi digital untuk menggabungkan dan mengotomasikan berbagai komponen operasional dalam bisnis. Hal ini termasuk dalam proses otomatisasi, penggunaan data untuk mendukung pengambilan keputusan, serta perubahan dalam model bisnis.

Menurut Brennen & Kreiss (2016), digitalisasi merupakan peningkatan ketersediaan data digital yang dipermudah oleh adanya kemajuan teknologi dalam menciptakan, mentransfer, menyimpan, dan menganalisis data digital. Pertumbuhan digitalisasi telah memasuki berbagai sektor salah satunya ekonomi digital.

##### *2.1.2 Sistem Informasi*

Kemajuan teknologi pada era modern saat ini memberikan kemudahan dalam memperoleh informasi untuk segala kepentingan perusahaan terutama dalam pengambilan keputusan. Dampak dari adanya sistem informasi dimana informasi dapat dikelola secara teratur dan terintegrasi antara satu dengan yang lain pada setiap organisasi pada perusahaan. Sistem informasi merupakan alat untuk menyajikan informasi yang bermanfaat bagi penggunanya. Tujuan dari sistem informasi yaitu menampilkan informasi berupa perencanaan, pengorganisasian, dan operasional sebuah perusahaan dalam proses pengambilan keputusan (Kusnendi, 2014).

Sistem informasi memiliki peranan penting dalam meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan proses pengambilan keputusan di berbagai sektor seperti bisnis, pendidikan, kesehatan, pemerintahan, dan berbagai sektor lainnya. Kemajuan teknologi informasi telah memungkinkan integrasi dan akses informasi secara cepat dan luas serta kemampuan untuk mengumpulkan segala informasi dari berbagai sumber dan menggunakan beberapa media untuk menampilkan informasi tersebut (McLeod, 1998).

Menurut Laudon K & Laudon J (2004), sistem informasi didefinisikan sebagai gabungan dari elemen-elemen yang saling terhubung, mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mengirim informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengawasan suatu organisasi. Perkembangan teknologi menghadirkan sistem informasi

yang mampu mengintegrasikan berbagai sumber informasi dan menyajikannya dalam kesatuan informasi yang berguna bagi pengguna demi kepentingan suatu organisasi pada perusahaan.

### 2.1.3 *Dashboard*

*Dashboard* monitoring berfungsi untuk memantau, melacak, dan memvisualisasikan informasi mengenai bagaimana suatu sistem sedang bekerja. *Dashboard* dirancang untuk memberikan data yang relevan secara cepat dan mudah dipahami.

Few (2006) menyatakan bahwa *dashboard* merupakan representasi visual dari informasi yang diperlukan untuk mencapai satu atau lebih tujuan. Informasi tersebut diintegrasikan dan disusun dalam satu tampilan layar sehingga dapat dengan cepat dipahami hanya dengan sekilas pandang.

Menurut Malik (2005), *dashboard* merupakan antarmuka komputer yang menampilkan berbagai diagram, laporan, indikator visual, dan mekanisme yang digabungkan menjadi satu *platform* informasi yang dinamis dan relevan. Adapun jenis-jenis dashboard antara lain:

#### 1. *Operational Dashboard*

Digunakan untuk memonitor kegiatan sehari-hari suatu organisasi atau sistem. *Operational Dashboard* memberikan data secara *real-time* mengenai kinerja, aktivitas, dan potensi terjadinya permasalahan pada organisasi atau sistem.

#### 2. *Analytical Dashboard*

Dirancang untuk membantu pengguna dalam menganalisis data dan tren. Biasanya *Analytical Dashboard* digunakan dalam lingkup bisnis untuk mendukung proses pengambilan keputusan dengan menyajikan visualisasi data yang mendalam.

#### 3. *Strategic Dashboard*

Berfokus pada pencapaian tujuan jangka panjang dan visi dari organisasi. *Strategic Dashboard* memberikan gambaran besar tentang kinerja jangka panjang dan perkembangan terhadap tujuan yang strategis.

### 2.1.4 *Human Computer Interaction*

Menurut Karray et al. (2008), *Human Computer Interaction* merupakan keilmuan yang berfokus pada hubungan antara manusia dan komputer. Keilmuan tersebut meliputi perancangan, evaluasi, dan implementasi antarmuka pengguna komputer dengan tujuan

agar mudah digunakan oleh manusia sebagai *user*. *Human Computer Interaction* sangat penting karena akan mempengaruhi kesuksesan, keamanan, dan fungsional dari produk yang dibuat. Rancangan harus menghasilkan kesesuaian antara pengguna, komputer, dan kebutuhan yang diinginkan agar tercapai kinerja kualitas dan optimalitas layanan. Sehingga akan memberikan kenyamanan pengguna dalam waktu jangka panjang.

*Human Computer Interaction* berperan dalam merancang antarmuka dimana rancangan harus ditekankan dalam meminimalisir kesalahan, lebih ramah digunakan (*user friendly*), dan sesuai dengan pemahaman serta kebutuhan pengguna. Pendekatan ini memiliki tujuan untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan mengurangi kesalahan pengguna saat berinteraksi dengan teknologi (Norman, 1984).

#### 2.1.5 *User-Centered Design*

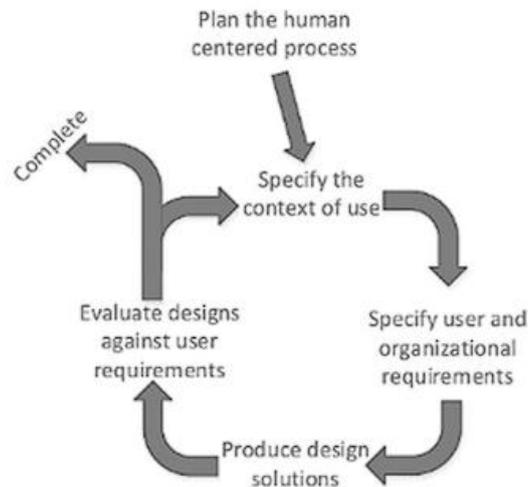
*User-Centered Design (UCD)* merupakan suatu pendekatan dalam pengembangan sistem informasi atau aplikasi yang berfokus kepada pengguna. Pendekatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem informasi dapat digunakan dengan mudah. Proses *User-Centered Design* melalui tahap-tahap desain yang terintegrasi pada siklus pengembangannya (Leichtenstern et al., 2013).

*User-Centered Design* merupakan pendekatan yang melibatkan partisipasi pengguna dalam setiap langkah pengembangan dan memungkinkan pengguna untuk memberikan rekomendasi terkait antarmuka aplikasi. Rekomendasi yang diberikan diharapkan menghasilkan solusi untuk desain yang sesuai dengan kebutuhan pengguna (Ernawati & Dwi Indriyanti, 2022).

Menurut Supardianto & Binsar Tampubolon (2020), pendekatan *User-Centered Design* perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

1. Fokus pengembangan aplikasi ditujukan kepada pengguna.
2. Rancangan desain yang terstruktur dan terintegrasi.
3. Proses pengujian dan evaluasi dari awal hingga akhir melibatkan pengguna.
4. Pengembangan yang interaktif dan sesuai kebutuhan pengguna.

Berikut penjelasan Lowdermilk (2013) pada buku yang berjudul “*User-Centered Design*” mengenai tahapan pada proses *User-Centered Design* yang tertampil pada Gambar 1.1



Gambar 1. 1 Tahapan *User-Centered Design*

1. *Plan the Human Centered Process*

Mengidentifikasi kebutuhan pengguna terhadap perencanaan antarmuka yang melibatkan pengguna secara langsung.

2. *Specify the Context of Use*

Mengidentifikasi tujuan antarmuka yang akan dirancang sehingga sesuai dengan hasil yang ingin dicapai.

3. *Specify User and Organizational Requirements*

Mengidentifikasi dan menjelaskan secara terperinci kebutuhan pengguna terhadap antarmuka yang akan dirancang dengan berfokus pada harapan pengguna dan mempertimbangkan aspek-aspek kebutuhan organisasi. Hal ini berperan dalam pembuatan antarmuka yang sesuai dengan pengguna dan meningkatkan peluang keberhasilannya di lingkungan organisasi.

4. *Produce Design Solutions*

Porses pengembangan antarmuka sebagai bentuk solusi dari kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi sebelumnya. Tahapan ini berperan sebagai persiapan antarmuka sebelum diimplementasikan dan dilakukan pengujian lebih lanjut.

## 5. Evaluate Designs

Memastikan antarmuka yang dikembangkan dapat berjalan dengan baik, sesuai dengan kebutuhan pengguna, dan mencapai tujuan yang ditetapkan. Evaluasi yang dilakukan memberikan perbaikan dan pengembangan berkelanjutan pada antarmuka yang dirancang.

### 2.1.6 User Interface (UI)

Menurut Marcus (2005), *User Interface (UI)* merupakan elemen-elemen dalam sistem interaktif yang memberikan informasi serta kontrol kepada pengguna pengguna. *User Interface (UI)* bertujuan untuk meningkatkan pengalaman pengguna dalam berinteraksi dengan suatu sistem yang nyaman, lebih mudah dimengerti, dan efisien. Merancang *User Interface (UI)* harus sederhana saat digunakan agar efektif, mampu memberikan panduan yang jelas kepada pengguna, dan memudahkan dalam mencapai tujuan pengguna secara cepat tanpa adanya kesulitan. *User Interface (UI)* yang buruk dapat menyebabkan sistem yang dirancang menjadi tidak berfungsi secara optimal dan pengguna tidak dapat mencapai tujuan dengan baik.

### 2.1.7 User Experience (UX)

Menurut Rahmasari & Yanuarsari (2017), *User Experience (UX)* didefinisikan sebagai seluruh aspek yang berkaitan dengan pengalaman pengguna ketika menggunakan suatu sistem. *User Experience (UX)* merupakan pengalaman dan tingkat keputusan yang pengguna rasakan saat berinteraksi dengan sistem. Aspek yang tercakup adalah aspek interaksi pengguna, bagaimana pengguna melihat, dan menilai kemudahan pengguna. Desain UX berfokus pada upaya menciptakan sistem yang berorientasi pada pengguna, mudah digunakan, dan efektif dalam mencapai tujuan dengan baik.

Desain UX melibatkan kebutuhan pengguna, pengujian *usability*, dan proses desain yang berkelanjutan agar memastikan bahwa produk akhir telah memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna. Desain UX yang efektif mampu meningkatkan kepuasan pengguna, loyalitas, dan kesuksesan suatu produk (Wiwesa, 2021).

### 2.1.8 *Usability Test*

Menurut Nielsen (1994), *Usability Testing* merupakan pengalaman pengguna dalam berinteraksi dengan sistem sampai pengguna dapat menggunakannya dengan lancar dan efisien. Adapun untuk mencapai tingkat *usability* yang optimal harus memenuhi indikator seperti mudah dipelajari, efisien saat digunakan, mudah diingat, dan minim adanya kesalahan.

*Usability Testing* merupakan metode untuk memperoleh informasi mengenai aktivitas yang telah dilakukan oleh pengguna dengan mengamati secara langsung proses yang dijalankan oleh pengguna ketika menggunakan sistem (Situmorang et al., 2019).

### 2.1.9 *User Flow*

*User Flow* merupakan gambaran visual dari rangkaian proses yang dilakukan oleh pengguna ketika berinteraksi dengan suatu sistem (Kramer et al., 2000). Tujuan dari *User Flow* adalah untuk menggambarkan perjalanan proses pengguna dari awal hingga mencapai tujuan tertentu dan menjelajahi fitur-fitur yang ada pada sistem.

*User Flow* disajikan dalam bentuk diagram yang mengilustrasikan urutan langkah-langkah yang harus diambil oleh pengguna. Hal ini berguna bagi desainer dan pengembang untuk memahami bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan sistem sehingga mampu membuat sistem yang lebih optimal dan efisien.

### 2.1.10 *Wireframe*

*Wireframe* merupakan kerangka awal yang digunakan untuk mengatur berbagai elemen yang berfungsi untuk menentukan tata letak sebelum melanjutkan ke tahap prototipe yang lebih baik (Anggara et al., 2021). Kerangka yang dibuat belum digunakan secara fungsional dan hanya representasi visual sederhana dari desain. *Wireframe* berfungsi untuk memvisualisasikan ide-ide desainer secara lebih jelas. Elemen utama pada *wireframe* adalah perancangan informasi, navigasi, dan desain antarmuka.

## 2.2 **Kajian Empiris**

Kajian empiris merupakan hasil dari penelitian sebelumnya, baik dalam bentuk observasi maupun percobaan terdahulu yang mengemukakan sejumlah konsep yang relevan dengan topik penelitian yang sedang dilakukan. Hasil kajian empiris yang dirangkum berfungsi sebagai acuan dalam menyelesaikan permasalahan yang diteliti. Berikut merupakan

rangkuman penelitian terdahulu yang menggunakan metode sejenis yaitu *User-Centered Design* dan *Usability Test* dengan permasalahan digitalisasi yang membutuhkan perancangan *dashboard*.

Penelitian yang dilakukan oleh Nugroho (2021) dimana melakukan perancangan sistem informasi *dashboard* monitoring berbasis web pada perusahaan konveksi yang memproduksi baju. Studi kasus berada di CV. Pancakarya Sakti Magelang dimana proses pelaporan dari kepala kelompok ke manajer produksi masih menggunakan formulir kertas. Hal ini menyebabkan waktu tunggu yang lama apabila dalam menulis laporan terdapat kesalahan oleh kepala kelompok. Penggunaan formulir kertas untuk pelaporan membutuhkan sebanyak 3 lembar sehingga laporan akan menumpuk di meja dan berkemungkinan akan hilang maupun rusak. Pelaporan dalam bentuk kertas sangat rentan terjadinya perubahan data oleh orang yang tidak bersangkutan apabila laporan tidak disimpan dengan baik. Banyaknya laporan dan data-data di dalamnya, sangat rentan terjadinya ketidaksesuaian data dengan kondisi di lapangan. Solusi yang diberikan pada penelitian ini yaitu merancang sistem untuk menyajikan informasi secara efektif yang membantu manajer produksi dalam memantau kegiatan produksi di semua departemen. Rancangan sistem yang dilakukan berupa *dashboard* operasional dengan memfokuskan untuk memenuhi kebutuhan pengguna yang disertai dengan pengujian oleh pengguna.

Adapun penelitian yang dilakukan oleh Prayoga & Delima (2022) melakukan perancangan dan mengimplementasikan *dashboard* pada organisasi *non-profit* yaitu Persekutuan JOY Indonesia. Organisasi ini memiliki permasalahan dimana pengelolaan data keuangan masih menggunakan *Microsoft Excel* dan pelaporan keuangan dilakukan dengan mengunggah laporan keuangan dalam format *pdf*. Laporan yang bersifat bulanan menyulitkan bagi alumni untuk menentukan prioritas data mana saja yang diprioritaskan untuk didukung atau data yang belum mencapai target anggaran. Dalam mempermudah pengelolaan data keuangan, diperlukan suatu *dashboard* untuk mengubah data keuangan menjadi informasi yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan. Pengembangan *dashboard* keuangan diadopsi dengan pendekatan *User-Centered Design (UCD)*. *Dashboard* ini dirancang untuk membantu staf dan alumni organisasi dalam memonitor aktivitas keuangan serta memberi dukungan dalam pengambilan keputusan terkait pengelolaan keuangan. Proses pengembangan dengan metode UCD melibatkan 15 responden yaitu lima staf dan sepuluh alumni. Hasil dari pengujian yang dilakukan

menunjukkan bahwa *dashboard* tersebut efektif dalam menyajikan informasi keuangan yang dapat membantu pengurus dalam mengelola keuangan organisasi.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Nurwahyudin (2023) dimana melakukan perancangan *dashboard* untuk mengukur performansi kinerja proyek pada sektor konstruksi dan penyedia layanan di bidang jaringan telekomunikasi yaitu proyek STTF Selacau Batujajar. Perusahaan yang menjadi tempat studi kasus memiliki proyek peningkatan jaringan di daerah yang memiliki potensi tinggi untuk menarik pelanggan. Namun dalam pelaksanaannya, proyek mengalami keterlambatan. Proyek belum dilengkapi dengan alat monitoring dan pengendalian informasi yang efektif untuk mengawasi perkembangan proyek. Laporan perkembangan proyek masih mengandalkan *Microsoft Excel* dan belum ada alat yang mampu menghitung kinerja proyek untuk menentukan estimasi jadwal dan biaya yang akurat. Permasalahan tersebut diatasi dengan sistem yang mampu memantau kinerja proyek dan memantau perubahan-perubahan yang terjadi dengan cepat sehingga dapat menindaklanjuti kendala-kendala yang timbul. Desain sistem dibuat untuk memberikan kemudahan bagi manajer proyek dan tim lapangan. Sistem berupa *dashboard* menyajikan informasi terbaru mengenai perkembangan proyek dan memudahkan dalam berkomunikasi serta pelaporan terkait kemajuan proyek. Perancangan *dashboard* tersebut berperan sebagai alat untuk mengumpulkan data terkait proyek yang terintegrasi dengan seluruh aktivitas proyek. Pendekatan dengan metode *User-Centered Design* mempengaruhi desain pada *dashboard* sehingga dapat menampilkan dan menghitung data kinerja proyek yang mudah dipahami dan sesuai dengan keinginan pengguna.

Penelitian yang dilakukan oleh Gani et al. (2021) dimana melakukan perancangan UI/UX untuk *dashboard* monitoring proyek yang diterapkan pada industri penyediaan layanan konstruksi dan pengelolaan infrastruktur jaringan. Tempat yang menjadi studi kasus penelitian ini memiliki pekerjaan proyek yang sangat banyak sehingga membutuhkan sistem informasi manajemen proyek yang mampu melakukan monitoring dan pemantauan proyek secara berkala. Proses rancangan pada sistem didukung dengan metode *Design Thinking* yang merupakan metode kolaborasi dengan mengumpulkan berbagai ide dari disiplin ilmu untuk mendapatkan sebuah solusi. Penggunaan metode tersebut mengutamakan adanya perancangan desain yang berfokus pada *user centered* dan sistem yang mudah digunakan oleh pengguna. Hasil analisis menunjukkan bahwa desain UI/UX *dashboard* monitoring yang dibuat telah berhasil mempermudah pengguna

dalam menjalankan kegiatan monitoring dan pemantauan. Hal tersebut terbukti pada melalui pengujian uji kesesuaian desain dan purwarupa produk. Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai rata-rata yang diperoleh berkisar antara 86% hingga 94%. Nilai-nilai tersebut mengindikasikan bahwa desain UI/UX *dashboard* monitoring yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan dari tempat studi kasus dalam mempermudah proses pemantauan dan pengendalian proyek.

Adapun penelitian yang dilakukan oleh Ferliamo (2022) dalam merancang antarmuka pengguna pada prototipe aplikasi operasional bagi notaris. Hal yang melatarbelakangi penelitian tersebut dimana notaris sering bekerja di luar kantor sehingga saat mengakses dokumen yang disimpan secara manual di kantor perlu dibantu dari staf. Oleh karena itu, perlu adanya *platform* yang terpusat untuk mengakses semua informasi yang tersimpan di kantor dan mudah diakses dimanapun. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Ethnographic Field Studies* dan *User-Centered Design* yang berorientasi kepada pengguna. Data dikumpulkan melalui observasi secara etnografis dan melalui diskusi aktif dengan berbagai pihak terkait di kantor notaris. Berdasarkan analisis dan pemetaan kebutuhan yang diperoleh, dilakukan perancangan aplikasi berbasis *mobile* dengan hasil prototipe bersifat *high-fidelity*. Untuk menguji sejauh mana rancangan tersebut memenuhi kebutuhan pengguna, dilakukan *usability testing* dengan melibatkan 5 notaris berbeda. Hasil yang diperoleh dari rancangan tersebut mendapat kategori *Excellent*.

Penelitian dari Bernadus et al. (2015) menjelaskan bahwa *dashboard* adalah sebuah alat visualisasi yang menggambarkan informasi dan data terkini mengenai pencapaian kinerja suatu organisasi dalam bentuk indikator-indikator utama atau KPI. *Dashboard* menduduki peringkat kedua (47%) sebagai alat yang digunakan untuk mendapatkan gambaran proses atau nilai bisnis organisasi. Namun, tidak semua pengembangan *dashboard* berhasil. Banyak *dashboard* yang tidak sejalan dengan tujuan organisasi. Ada beberapa faktor yang membuat pengembangan *dashboard* menjadi tidak mudah, antara lain: banyaknya data yang dimiliki oleh organisasi, kesulitan dalam menyajikan informasi yang mudah dipahami, dan penyampaian informasi kepada pihak yang tepat. Selain itu, kendala lain adalah terbatasnya ukuran layar pada *dashboard* yang hanya satu layar tetapi perlu menyajikan banyak informasi. Penelitian ini menggunakan pendekatan *User-Centered Design* dalam mengembangkan *dashboard* sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tahap pengujian dilakukan dengan uji *usability testing* untuk mencari kesalahan yang

muncul dan mendapatkan umpan balik dari pengguna. Pengembangan *dashboard* meliputi 4 elemen fundamental. Pertama, KPI yang menggambarkan kinerja keseluruhan organisasi. Kedua, pengguna dan hak aksesnya yang berhubungan dengan kemampuan personalisasi *dashboard*. Ketiga, basis data yang terkait dengan proses integrasi dan pengolahan berbagai jenis data yang berasal dari sumber-sumber yang berbeda. Keempat, desain visual yang memungkinkan pengguna untuk memahami informasi yang efektif dan jelas.

Adapun penelitian yang dilakukan oleh Fatah et al. (2021) menjelaskan bahwa banyak *platform e-commerce* saat ini memiliki fitur-fitur yang kurang memprioritaskan kebutuhan pengguna. Hal ini mengakibatkan ketidaksesuaian antara *platform* dengan kebutuhan pengguna dalam hal antarmuka, kemudahan penggunaan, fitur yang disediakan, serta informasi dan alur proses pada *platform*. Akibatnya pengguna sering mengalami kesulitan saat menggunakan aplikasi tersebut sehingga mengurangi produktivitas pengguna. Penelitian ini mengajukan solusi dengan mengembangkan aplikasi *e-commerce* yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengguna dengan menerapkan metode *User-Centered Design*. Penerapan metode tersebut berfokus pada empat langkah utama yaitu *Specify the context of use*, *Specify User and Organizational Requirements*, *Produce Design Solutions* dan *Evaluate design against user requirements*. Untuk menguji aplikasi yang dikembangkan, dilakukan pengujian menggunakan *Functionality* dengan metode *Black Box* serta *usability testing* dengan menggunakan kuesioner *USE (Usefulness, Ease of Use, Ease of Learning, dan Satisfaction)*. Pengujian aplikasi melibatkan 10 pengguna dimana hasil dari pengujian *functionality* menunjukkan kinerja baik. Sedangkan pengujian *usability* menunjukkan hasil positif dengan skor tertinggi pada *Usefulness*.

Penelitian yang dilakukan oleh Laven (2020) mengenai evaluasi web sistem informasi pada akademik Universitas Tanjungpura yang menggunakan metode *Usability Testing*. Sistem informasi akademik atau disebut Siakad adalah sistem informasi yang memberikan kemudahan dalam menampilkan informasi kepada pengguna terkait hal-hal administrasi perkuliahan secara *online*. Permasalahan pada sistem Siakad dikeluhkan oleh pengguna dimana pengguna merasa kurang puas saat menggunakan sistem tersebut. Keluhan yang diperoleh dari pengguna seperti tidak adanya notifikasi, waktu akses halaman ketika banyak pengguna yang menggunakan, dan adanya tampilan yang mengganggu sehingga diperlukan untuk melakukan analisis perbaikan. Penyelesaian

penelitian tersebut didukung dengan metode *Usability Testing* dengan mengacu pada lima indikator yaitu *easy to learn, efficient to use, easy to remember, few errors, dan pleasant to use*. Hasil data yang diperoleh dari kelima indikator dilakukan perhitungan presentase dengan *software SPSS* dimana didapatkan hasil skor 3,90%. Diketahui bahwa nilai masing-masing indikator *Usability* di antara rentang 2.60 – 3.39 yang tergolong cukup atau sedang.

Penelitian yang dilakukan oleh Anggoro & Mailangkay (2021) dimana peneliti melakukan perancangan antarmuka aplikasi *android* untuk memonitoring kualitas air dengan menggunakan metode *User-Centered Design*. Rancangan aplikasi yang dibuat bertujuan untuk memantau tingkat pencemaran air di Daerah Aliran Sungai (DAS) yang berada di wilayah Indonesia. Aplikasi monitoring hanya tersedia pada *website (desktop)* yang mana masih terbatas dalam penggunaan alat dan belum tersedia pada sistem *android (mobile phone)*. Peneliti menghadirkan antarmuka yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan analisis pengguna menjadi hal yang penting untuk dioptimalkan. Peneliti mengoptimalkan aplikasi yang berfokus kepada *end-user* dengan harapan aplikasi mampu selaras dengan kebutuhan pengguna serta tidak perlu mengubah perilaku pengguna ketika menggunakannya. Metode *User-Centered Design* yang digunakan untuk memahami pengguna dengan jelas, desain yang dikembangkan berdasarkan evaluasi yang dilakukan setiap tahap iterasi, dan melibatkan pengguna dalam proses pengembangan desain. Hasil *survey* terhadap aplikasi didapatkan hasil bahwa seluruh responden dengan total 15 orang menyatakan fitur yang ada sangat membantu dan perlu adanya implementasi aplikasi monitoring kualitas air versi *mobile* (khususnya *Android*) dengan tampilan *user friendly*.

Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Sihombing et al. (2019) melakukan perancangan *dashboard* untuk memonitoring dan mengevaluasi akademik Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer (FILKOM) Universitas Brawijaya sebagai studi kasus. Dashboard yang dirancang untuk menyajikan *Key Performance Indicator (KPI)*. KPI didapatkan berdasarkan hasil diskusi dan studi dokumen yang mengacu pada Buku IV Akreditasi Program Studi Sarjana BAN-PT dan buku panduan SKM yang dimiliki oleh FILKOM. Data yang disajikan dalam bentuk visual memungkinkan analisis yang lebih efektif, efisien, dan komprehensif. Proses pengembangan prototipe dashboard didasarkan pada pendekatan yang berorientasi kepada pengguna (*user-centric*) yang melibatkan empat tahapan utama berupa identifikasi kebutuhan, perencanaan, proses perancangan,

dan mengevaluasi prototipe. Hasil dari rancangan *dashboard* menggunakan tools *Axure RP* yang mampu menampilkan KPI dalam bentuk grafik seperti *gauge meter*, *line chart*, dan *bar chart* dengan menggunakan kode warna yang interaktif. Cara penyajian data dalam bentuk grafik memudahkan pemahaman bagi pengguna sehingga tujuan utama dari komunikasi informasi dan desain *dashboard* telah tercapai.

Penelitian yang dilakukan oleh Kunjan et al. (2019) melakukan perancangan *dashboard* untuk membantu pengambilan keputusan bagian operasional pada pusat kesehatan Masyarakat (*Community Health Centers*). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi ukuran kinerja untuk mendukung pengambilan keputusan dan keuangan di pusat kesehatan masyarakat. Perancangan *dashboard* menggunakan pendekatan *User-Centered Design* dimana dalam prosesnya terdiri dari wawancara, analisis data, dan pembuatan prototipe *dashboard* dengan *high fidelity* yang menampilkan 45 ukuran kinerja operasional yang berbeda. Penelitian ini menyoroti pentingnya mengukur kinerja operasional berdasarkan peran masing-masing serta menyajikan informasi melalui visualisasi interaktif dan berfokus pada pengguna.

Selain itu, penelitian oleh Teasley et al. (2021) mengenai pembuatan *dashboard* untuk membantu mahasiswa mengidentifikasi mata pelajaran yang akan dipelajari, merencanakan pengerjaan tugas yang akan datang, dan mengetahui kinerja pembelajaran mahasiswa. Penerapan metode *User-Centered Design* memberikan evaluasi terhadap rancangan *dashboard* yang diberikan kepada pengguna yaitu mahasiswa. Peneliti berfokus pada pengembangan yang berpusat kepada pengguna. Merujuk pada laporan mahasiswa, hasil survei, dan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap desain *dashboard*, peneliti mampu mengidentifikasi bagaimana *dashboard* digunakan oleh mahasiswa dan membuat perubahan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil yang didapatkan bahwa mahasiswa mendapatkan kemudahan akses terhadap pembelajaran dan pengerjaan tugas yang lebih efektif.

Penelitian yang dilakukan oleh Suryatiningsih et al. (2011) mengenai pengembangan *dashboard* operasional sebagai alat untuk memonitoring kinerja organisasi. Penelitian ini membantu manajemen organisasi untuk memantau dan mengukur kinerja organisasi secara berkelanjutan serta memastikan proses bisnis selaras dengan misi dan visi organisasi. *Dashboard* yang dikembangkan memberikan informasi tentang pencapaian KPI yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan menampilkan informasi yang akurat dan efektif untuk digunakan pengguna. Jenis *dashboard* yang

dipilih adalah operasional dimana jenis ini menyediakan informasi tentang kegiatan operasional yang sedang berlangsung dan mampu memberikan informasi penting apabila terdapat perubahan data secara tiba-tiba. Sehingga manajemen mampu merespon dengan cepat. Informasi yang disajikan secara spesifik dan tertampil dengan dinamis serta *real-time*, memberikan kemudahan bagi pengguna untuk melakukan analisis dan memantau kegiatan operasional organisasi tersebut.

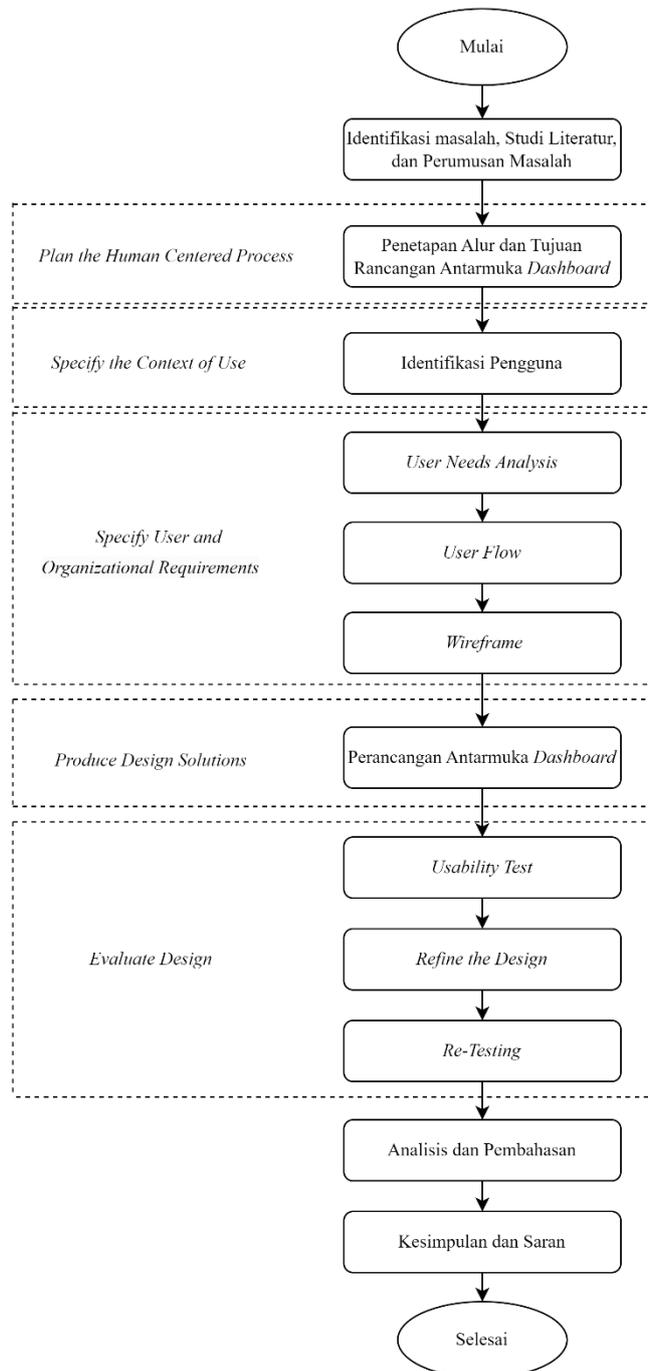
Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Arslan (2006) dimana penelitian ini diterapkan pada industri otomotif khususnya pembuatan interior mobil. Penelitian ini menjelaskan bahwa menggunakan pendekatan *User-Centered Design* tidak hanya digunakan pada perancangan antarmuka saja. Pendekatan UCD mampu diterapkan pada pembuatan *dashboard* mobil yang menampilkan berbagai data-data informasi mengenai mobil yang dikendarai. *Dashboard* mobil diibaratkan sebagai stasiun kerja oleh pengguna yaitu seorang pengemudi. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi peran kriteria desain *dashboard* yang berpusat pada pengguna. Evaluasi yang didapatkan dari pengguna membuat industri otomotif terus mengembangkan inovasi dengan menghadirkan fitur-fitur yang dibutuhkan pengguna dalam berkendara.

Penelitian dari Aklani et al. (2022) melakukan penelitian mengenai perancangan *dashboard* operasional berbasis web untuk menentukan analisis keputusan yang tepat pada bagian produksi di industri manufaktur. Industri manufaktur melibatkan proses transformasi bahan mentah menjadi barang jadi dari serangkaian proses mesin atau lini produksi. Setiap lini produksi memiliki penanggungjawab untuk mengawasi dan memantau kinerja produksi serta mengidentifikasi permasalahan yang muncul. Namun akses ke data kinerja lini produksi masih belum secara *real-time* dan sulit untuk mengenali masalah yang muncul. Hal ini berpotensi mengakibatkan keputusan yang kurang tepat dan terjadinya kerugian dalam proses produksi. Penelitian ini memberikan solusi untuk merancang dan mengembangkan sebuah *dashboard* operasional berbasis web yang menampilkan data-data secara relevan. *Tools* yang digunakan seperti *PHP*, *Java Script*, *Bootstrap*, dan *SQL Server* mampu menciptakan *dashboard* operasional yang dapat mengakses data kinerja lini produksi secara *real-time*. Sehingga pengambilan keputusan akan lebih baik dalam pengelolaan lini produksi.

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Alur Penelitian

Alur penelitian merupakan tahapan yang dilakukan oleh peneliti. Adapun tahap-tahapan pada penelitian ini tertampil pada Gambar 3.1



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

Berikut merupakan penjelasan dari masing-masing tahapan penelitian yang dilakukan:

1. Identifikasi Masalah, Studi Literatur, dan Perumusan Masalah

Tahapan pertama melakukan observasi di PT Yamaha Indonesia khususnya divisi *Production Engineering* dimana ditemukan permasalahan mengenai kurangnya digitalisasi penyajian informasi pada *Project VSM-IE*. Permasalahan yang diperoleh menjadi topik utama penelitian ini dengan pemberian solusi berupa rancangan antarmuka *dashboard* monitoring. Perancangan *dashboard* dipilih setelah dilakukan perumusan masalah dan didukung dengan studi literatur.

2. *Plan the Human Centered Process*

Pada tahapan ini menentukan tujuan dan proses perancangan antarmuka *dashboard* berdasarkan kebutuhan pengguna. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa antarmuka *dashboard* akan menjadi solusi yang mampu memenuhi ekspektasi harapan pengguna. Tahapan ini juga melakukan *usability* awal untuk mengetahui seberapa lama waktu mengakses data tanpa adanya *dashboard*.

3. *Specify the Context of Use*

Tahapan ini mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan kepada siapa rancangan antarmuka *dashboard* digunakan. Data diperoleh dengan melakukan wawancara secara langsung kepada responden. Wawancara dilakukan dengan memberikan beberapa pertanyaan yang relevan terhadap rancangan antarmuka *dashboard*.

4. *Specify User and Organizational Requirements*

Mengidentifikasi kebutuhan pengguna secara terperinci terhadap antarmuka *dashboard* yang dirancang. Identifikasi kebutuhan tersebut menghasilkan alur proses penggunaan rancangan *dashboard* berupa *user needs*, *sitemap*, *user flow*, dan *wireframe*.

5. *Produce Design Solutions*

Tahapan ini peneliti memulai perancangan antarmuka *dashboard* monitoring menggunakan aplikasi Figma dengan melibatkan aspek-aspek kebutuhan pengguna yang telah didapatkan dari tahapan sebelumnya.

6. *Evaluate Design*

Selanjutnya melakukan pengujian kepada responden untuk menguji rancangan antarmuka *dashboard*. Responden diminta untuk memberi tanggapan terhadap pengalaman pengguna melalui uji *Usability Test*. Tanggapan dari responden menjadi bahan evaluasi dan dilakukan perbaikan pada rancangan antarmuka *dashboard*.

### 7. Analisis dan Pembahasan

Melakukan analisis terhadap data-data yang diperoleh, mulai dari kebutuhan pengguna hingga hasil evaluasi yang diberikan oleh pengguna sebagai dasar untuk perbaikan berikutnya.

### 8. Kesimpulan dan Saran

Memberikan hasil kesimpulan dari penelitian apakah saran rancangan antarmuka *dashboard* monitoring ini mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi pengguna.

## 3.2 Kerangka Rencana Penelitian

Rencana penelitian ini adalah melakukan perancangan *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) sistem informasi dashboard monitoring *Project VSM-IE* di PT Yamaha Indonesia. Perancangan dashboard monitoring didukung dengan pendekatan *User-Centered Design* yang menempatkan pengguna (*user*) sebagai fokus utama dan melibatkan pengujian *Usability Testing* untuk mengukur sejauh mana sistem yang dirancang dapat digunakan dengan efektif oleh pengguna. Agar penelitian sesuai dengan arah dan tujuan yang ditetapkan, dibentuk kerangka rencana penelitian yang disajikan pada Tabel 3.1

Tabel 3. 1 Kerangka Rencana Penelitian

Pertanyaan	Penjelasan
Apa ( <i>What</i> )	Merancang UI/UX <i>dashboard</i> monitoring sebagai alat rekomendasi pada <i>Project VSM-IE</i> untuk memudahkan pengguna dalam pemantauan operasional produksi dengan menyajikan data secara efektif dan informatif serta mampu melakukan pengambilan keputusan secara cepat.
Siapa ( <i>Who</i> )	Rancangan <i>dashboard</i> monitoring ini ditujukan kepada para pimpinan, kepala kelompok produksi, dan staf <i>Production Engineering</i> di PT Yamaha Indonesia selaku pengguna utama. <i>Staf Production Engineering</i> memiliki akses khusus untuk melakukan pembaruan data.
Kapan ( <i>When</i> )	Penelitian ini dilaksanakan selama kurun waktu enam bulan, dimulai pada bulan April 2023 dan diharapkan akan selesai pada bulan Oktober 2023.
Di mana ( <i>Where</i> )	Penelitian ini dilaksanakan secara langsung di PT Yamaha Indonesia.

Pertanyaan	Penjelasan
Mengapa (Why)	Perancangan UI/UX <i>dashboard</i> monitoring diperlukan bagi pengguna dikarenakan penyajian data pada <i>Project VSM-IE</i> masih tersimpan dalam format <i>Microsoft Excel</i> . Hal ini menyebabkan kesulitan bagi pengguna terutama pimpinan dan staf <i>Production Engineering</i> dalam mencari dan mengakses data. Akibatnya terjadi pemborosan waktu dalam mencari data dan kesulitan dalam pengambilan keputusan jika terjadi perubahan data. Oleh karena itu, perancangan <i>dashboard</i> monitoring menjadi penting untuk mengatasi permasalahan ini.
Bagaimana (How)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi fokus objek penelitian dan subjek yang relevan.</li> <li>2. Mengumpulkan data pendukung melalui observasi dan wawancara kepada responden untuk mengetahui kebutuhan pengguna terhadap rancangan <i>dashboard</i>.</li> <li>3. Menganalisis kebutuhan pengguna dengan pendekatan <i>User-Centered Design</i>.</li> <li>4. Merancang UI/UX <i>dashboard</i> monitoring berdasarkan kebutuhan pengguna menggunakan aplikasi Figma.</li> <li>5. Melakukan pengujian <i>Usability Test</i> terhadap rancangan antarmuka <i>dashboard</i> kepada calon pengguna.</li> <li>6. Melakukan evaluasi rancangan antarmuka <i>dashboard</i> berdasarkan <i>feedback</i> pengujian <i>Usability Test</i>.</li> </ol>

### 3.3 Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah penyajian data pada *Project VSM-IE* yang saat ini tersimpan dalam format *Microsoft Excel*. Format ini menyulitkan pimpinan dan staf *Production Engineering* untuk mencari dan mengakses data informasi dengan mudah. Pengembangan *dashboard* monitoring bertujuan untuk menyajikan data secara terpusat dalam satu tampilan. Diharapkan *dashboard* ini akan meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerja dalam *Project VSM-IE* di PT Yamaha Indonesia.

Penelitian ini menerapkan metode *User-Centered Design* (UCD) yang berorientasi pada kebutuhan dan pengalaman pengguna. Proses metode UCD melibatkan serangkaian tahapan untuk memastikan bahwa rancangan antarmuka *dashboard* dapat memenuhi harapan dan kebutuhan pengguna. Kebutuhan pengguna menjadi landasan terhadap fitur-fitur yang diharapkan ada dalam rancangan *dashboard*.

Pengujian rancangan antarmuka *dashboard* menggunakan *Usability Test* untuk mengevaluasi sejauh mana rancangan *dashboard* dapat digunakan dengan efektif dan efisien oleh pengguna. Tujuan utama dari pengujian ini adalah untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang mungkin timbul saat pengguna menggunakannya. Selain itu, pengujian ini memberikan masukan yang diperlukan untuk melakukan perbaikan guna meningkatkan pengalaman serta ekspektasi pengguna.

### 3.4 Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini meliputi pimpinan, kepala kelompok produksi, dan staf *Production Engineering* di PT Yamaha Indonesia. Subjek tersebut menjadi calon pengguna dan juga responden dalam mengidentifikasi kebutuhan pengguna serta pengujian rancangan antarmuka *dashboard*.

Dalam penelitian ini melibatkan 6 responden yang terdiri dari *manager*, *foreman*, dan kepala kelompok produksi serta staf *Production Engineering*. Seluruh responden yang terlibat diminta untuk memberikan tanggapan melalui wawancara mengenai rancangan antarmuka *dashboard* sebagai bahan untuk menentukan kebutuhan pengguna.

Proses pengujian dengan *Usability Test* didapatkan sebanyak sepuluh responden yang terlibat diantaranya dua *foreman*, dua kepala kelompok produksi, dan empat staf *Production Engineering*. Responden diminta untuk menguji rancangan awal antarmuka *dashboard* dan memberikan penilaian kepuasan pengguna serta mengevaluasi kekurangan pada rancangan *dashboard*. Menurut Nielsen (2012), permasalahan kegunaan (*usability issue*) pada rancangan produk dapat terdeteksi dengan melibatkan lima pengguna. Jumlah yang relatif kecil namun representatif dari pengguna potensial dapat mengidentifikasi sebagian besar masalah utama dalam pengalaman pengguna. Sehingga penelitian ini telah memenuhi jumlah responden yang dianggap memadai untuk pengujian *Usability Test* menurut rekomendasi Nielsen. Adapun karakteristik dan kriteria responden pada penelitian ini tertampil pada Tabel 3.2

Tabel 3. 2 Karakteristik dan Kriteria Responden

<b>Karakteristik</b>	<b>Kriteria</b>
<i>Demography</i>	- Laki-laki atau Perempuan - Usia 18 – 55 tahun
<i>Geography</i>	- Bekerja di PT Yamaha Indonesia
<i>Psychography</i>	- Paham penggunaan perangkat elektronik
<i>Behavior</i>	- Memiliki keterlibatan dengan <i>Project VSM-IE</i> - Sering mengakses data <i>Project VSM-IE</i> - Pernah mengakses <i>website</i> pada perangkat <i>handphone</i> atau komputer
<i>Skill Level</i>	- <i>Beginner</i> (Pemula) - <i>Advance</i> (Berpengalaman)

### 3.5 Jenis Data Penelitian

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Adapun penjelasan dari kedua data tersebut antara lain:

#### 1. Data Primer

Menurut Noeraini & Sugiyono (2016), data primer merupakan sumber data yang secara langsung memberikan data kepada peneliti. Dalam penelitian ini, data primer dikumpulkan melalui wawancara dengan responden untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna serta melalui pengujian *Usability Test* untuk mengetahui tingkat kepuasan dan evaluasi pengguna.

#### 2. Data Sekunder

Menurut Noeraini & Sugiyono (2016), data sekunder merupakan sumber data yang tidak secara langsung memberikan data kepada peneliti tetapi melalui perantara. Pada penelitian ini, data sekunder didapatkan melalui literatur resmi yang dipublikasikan seperti buku, jurnal, dan artikel yang relevan terhadap penelitian yang dilakukan.

### 3.6 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini meliputi:

#### 1. Wawancara

Menurut Bogdan & Biklen (1997), wawancara adalah metode pengumpulan data yang melibatkan interaksi langsung antara peneliti dengan responden. Tujuan utama dari wawancara untuk memperoleh informasi yang memiliki relevansi dengan topik atau tujuan penelitian yang dilakukan. Melalui wawancara yang dilakukan, didapatkan pengumpulan data mengenai kebutuhan pengguna terhadap harapan rancangan antarmuka *dashboard* yang dibuat. Data yang diperoleh dari responden seperti informasi yang perlu ditampilkan, fitur-fitur yang diinginkan, dan desain antarmuka *dashboard*.

#### 2. *Usability Test*

Menurut Situmorang et al. (2019), merupakan metode untuk memperoleh informasi mengenai aktivitas yang telah dilakukan oleh pengguna dengan mengamati secara langsung proses yang dijalankan oleh pengguna ketika menggunakan sistem.

Pengumpulan data pada *usability test* dibantu dengan adanya aplikasi *Maze* melalui domain [app.maze.co](http://app.maze.co). Pengujian dilakukan secara langsung oleh responden dengan mengikuti panduan penggunaan antarmuka yang telah disiapkan. Hasil pengujian terangkum pada menu *Report* pada aplikasi *Maze* dengan menampilkan data *Direct success*, *Mission unfinished*, *Missclick rate*, dan *Average duration*. Adapun penjelasan dari data tersebut sebagai berikut:

- a. *Direct success* adalah kemampuan pengguna dalam menyelesaikan tugas tanpa hambatan atau kesalahan yang signifikan.
- b. *Mission unfinished* adalah dimana pengguna belum menyelesaikan tugas dan terdapat ketidaksesuaian dengan panduan.
- c. *Missclick rate* adalah seberapa banyak pengguna melakukan kesalahan klik saat berinteraksi dengan antarmuka.
- d. *Average duration* adalah seberapa lama pengguna menyelesaikan tugas.

Berdasarkan informasi yang diperoleh melalui tautan [help.maze.co](http://help.maze.co) pada halaman *Reports* pada *tools Maze co*, diketahui bahwa perhitungan *usability score* sebagai berikut:

- *Screen Usability Score (SCUS)*

Pengguna mendapatkan *usability score* apabila mengikuti setiap arahan layar yang sesuai dengan alur yang diharapkan.

$$SCUS = MAX(0, 100 - (DOR \times dW) - (MCR \times mW) - \left( MIN \left( 10, MAX \left( \frac{AVGD - 5}{2} \right) \right) \right))$$

Keterangan:

DOR = *Exit Rate* (pengguna tidak menyelesaikan misi)

dW = *DOR weight*

MCR = *Missclick Rate*

mW = *MCR weight*

AVGD = *Average Duration*

- *Mission Usability Score (MIUS)*

Pengguna mendapatkan *usability score* dengan menjalankan setiap misi.

$$MIUS = DSR + \left( \frac{IDSR}{2} \right) - Avg(MC\_P) - Avg(DU\_P)$$

Keterangan:

DSR = *Direct Success Rate*  
 IDSR = *Indirect Success Rate*  
 Avg = *Average*  
 MC\_P = *Miss Click Penalty*  
 DU\_P = *Duration Penalty*

- *Maze Usability Score (MAUS)*

Pengguna mendapatkan usability score untuk setiap maze yang diuji berdasarkan rata-rata dari MIUS.

$$MAUS = Avg(MIUS)$$

Keterangan:

Avg = *Average*  
 MIUS = *Mission Usability Score*

### 3. Kuesioner

Menurut Sugiyono (2017), kuesioner merupakan metode pengumpulan data yang melibatkan serangkaian pertanyaan untuk mendapatkan persepsi dan pendapat kepada responden. Responden diminta untuk memberikan penilaian terhadap rancangan antarmuka *dashboard* melalui skala *likert*. Menurut Agus Riwinoto (2015), perhitungan jawaban yang diberikan responden didapatkan dengan rumus berikut:

$$Total\ Nilai = (T_1 \times Pn_1) + (T_2 \times Pn_2) + (T_3 \times Pn_3) + (T_4 \times Pn_4) + (T_5 \times Pn_5) \dots$$

Keterangan:

T = Total responden yang menjawab  
 Pn = Nilai pilihan

Setelah menghitung total nilai, dilakukan perhitungan nilai pencapaian melalui rumus berikut:

$$Pencapaian\ (\%) = \left( \frac{Total\ Nilai}{T \times Y} \right) \times 100$$

Keterangan:

T = Total responden yang menjawab

Y = Total nilai tertinggi

### 3.7 Tools

Penelitian ini melibatkan *tools* atau alat yang mendukung proses perancangan antarmuka agar sesuai dengan tujuan penelitian. Adapun *tools* yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut:

#### 1. Figma

Figma adalah *platform* desain yang digunakan dalam merancang antarmuka pengguna (*user interface*) dan mengembangkan desain pengalaman pengguna (*user experience*). Figma mampu melakukan desain kolaboratif dengan beberapa pengguna secara *real-time* dan menguji pengalaman pengguna melalui pembuatan desain interaktif.



Gambar 3. 2 Logo Figma  
Sumber: [www.figma.com](http://www.figma.com)

#### 2. Maze

Maze merupakan *platform user testing* yang memungkinkan pengujian prototipe aplikasi dari perspektif pengalaman pengguna (*user experience*). Aplikasi ini dapat terintegrasi dengan *platform* lain, termasuk Figma. Hasil data dari pengujian melalui Maze dapat segera dikumpulkan dalam bentuk kualitatif (kepuasan pengguna) dan kuantitatif (skor keberhasilan pengalaman pengguna).



Gambar 3. 3 Logo Maze  
Sumber: [maze.co](http://maze.co)

## BAB IV

### PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

#### 4.1 *Plan the Human Centered Process*

*Plan the Human Centered Process* merupakan langkah awal pada metode *User-Centered Design* dalam menentukan rancangan antarmuka *dashboard monitoring*. Tahap ini bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh proses perancangan antarmuka berjalan dengan efektif dan efisien sehingga hasil akhir yang didapatkan mampu memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna. Pada penelitian ini dilakukan identifikasi permasalahan yang terjadi pada PT Yamaha Indonesia terkhusus pada *Project VSM-IE* yang dijalankan oleh Divisi *Production Engineering*. Permasalahan yang diperoleh dimana penyimpanan data *Project VSM-IE* tersimpan dalam format *Microsoft Excel*. Data yang tersimpan berupa data informasi umum, produktivitas dan efisiensi, *line balance*, *standard time* dan *lead time*, serta *kaizen* pada kelompok kerja (*section*) yang menjadi bagian *Project VSM-IE*. Data disimpan pada folder di server khusus yang terhubung ke jaringan NAS (*Network Attached Storage*). Akses data diperlukan koneksi LAN melalui perangkat komputer atau laptop. Proses akses memerlukan waktu karena pengguna harus mencari folder yang sesuai kemudian mencari *file* data sesuai keinginan mereka. Setelah lokasi *file* ditemukan, pengguna harus membuka *file* tersebut dan melihat data secara manual melalui *sheet Microsoft Excel*. Hal ini menyebabkan penurunan produktivitas kerja yang diakibatkan adanya waktu yang terbuang dalam pencarian data serta memungkinkan pengambilan keputusan yang lambat. Perancangan antarmuka *dashboard monitoring* digunakan untuk memantau secara *real-time* dan mengidentifikasi apa saja yang dapat dilakukan untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas operasional produksi. Waktu yang dihabiskan untuk mengakses salah satu data *Project VSM-IE* yang tersimpan tercantum pada Tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Waktu Akses File Data

No.	Proses	Rata-rata Waktu
1.	Mencari Lokasi Folder <i>Section</i>	43.2 detik
2.	Membuka <i>File Produktivitas &amp; Efisiensi</i>	25.1 detik
3.	Membuka <i>File Line Balance</i>	26.0 detik
4.	Membuka <i>File Standard Time</i>	19.2 detik
5.	Mencari Data <i>Section</i> Lain	28.6 detik
<b>Total Rata-rata Waktu</b>		<b>142.1 detik</b>

Waktu yang diperoleh digunakan sebagai bahan perbandingan setelah dibuatnya rancangan antarmuka *dashboard*. Waktu tersebut untuk mengetahui apakah hasil rancangan antarmuka *dashboard* dapat mempercepat akses data dan menghilangkan pemborosan yang tidak perlu. Rata-rata waktu pada Tabel 4.1 dapat lebih tinggi bergantung pada lokasi *file* yang tersimpan dan format *template* yang digunakan.

#### 4.2 Specify the Context of Use

*Specify the Context of User* merupakan tahapan identifikasi pengguna yang akan berinteraksi secara langsung dengan antarmuka *dashboard*. Rancangan antarmuka *dashboard* ditujukan kepada dua jenis pengguna, yaitu *user* dan *admin*. *User* merupakan pengguna yang memiliki akses untuk melihat informasi yang tertampil pada *dashboard*. Sedangkan *Admin* memiliki fitur tambahan yaitu dapat mengelola dan memperbarui data informasi yang ditampilkan pada *dashboard*. Responden yang dipilih akan disesuaikan dengan kriteria dari kedua jenis pengguna. Adapun kategori responden dari masing-masing pengguna dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Kategori Pengguna

Kategori Pengguna	Pengguna
<i>User</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seluruh Pimpinan PT Yamaha Indonesia</li> <li>2. Manajer dan staf <i>Production Engineering</i></li> <li>3. Manajer dan Asisten Manajer Departemen Bagian Produksi</li> <li>4. Supervisor (<i>Foreman</i>)</li> <li>5. Kepala Kelompok Kerja (<i>Leader</i>)</li> <li>6. Seluruh Individu yang berhubungan dengan <i>Project VSM-IE</i></li> </ol>
<i>Admin</i>	Staf <i>Production Engineering</i>

Seluruh pengguna yang termasuk kedalam kategori *User* memiliki akses untuk melihat dan memantau perkembangan *Project VSM-IE* melalui informasi yang ditampilkan pada *dashboard*. Akses *Admin* hanya diberikan kepada staf *Production Engineering* karena memiliki tanggung jawab dalam mengelola dan memperbarui data *Project VSM-IE* saat ini. Jika terdapat perubahan data, *admin* memiliki wewenang untuk memperbarui data pada *dashboard*.

Berdasarkan kategori pengguna yang telah ditentukan, terdapat sepuluh responden yang terlibat dalam penelitian ini. Responden tersebut terdiri dari 5 responden yang akan menjadi calon *user* dan 5 responden sebagai calon *admin* dengan disesuaikan kategori pengguna. Terdapat 6 responden yang diminta untuk memberikan tanggapan terkait identifikasi permasalahan melalui wawancara. Lalu seluruh responden akan melakukan

pengujian serta evaluasi melalui *Usability Test* terhadap rancangan antarmuka *dashboard monitoring* yang menjadi tujuan dari penelitian ini.

Kebutuhan pengguna diperoleh melalui wawancara dan berdiskusi dengan responden. Wawancara dilakukan dengan melibatkan responden yang menjawab beberapa pertanyaan dari peneliti dan berdiskusi mengenai desain rancangan antarmuka *dashboard* yang akan dibuat. Pada penelitian ini dilakukan wawancara kepada 6 responden untuk mengumpulkan data mengenai kebutuhan pengguna terhadap rancangan *dashboard*. Adapun daftar responden yang terlibat dari wawancara tersebut tertampil pada Tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Daftar Responden

<b>Responden</b>	<b>Jabatan</b>	<b>Kategori Pengguna</b>
Responden 1	<i>Staf Production Engineering 1</i>	<i>Admin</i>
Responden 2	<i>Staf Production Engineering 2</i>	<i>Admin</i>
Responden 3	<i>Foreman Bass String Assy UP</i>	<i>User</i>
Responden 4	<i>Foreman Machine Bridge Wood Working</i>	<i>User</i>
Responden 5	<i>Leader Bass String</i>	<i>User</i>
Responden 6	<i>Leader Machine Bridge</i>	<i>User</i>

Hasil wawancara diperoleh dari tanggapan responden yang telah menjawab pertanyaan. Berikut merupakan data pertanyaan dan tanggapan dari responden yang dirangkum dan disajikan dalam Tabel 4.4.

Tabel 4. 4 Ringkasan Hasil Wawancara

<b>No.</b>	<b>Pertanyaan</b>	<b>Ringkasan Tanggapan Responden</b>
1	Bagaimana proses untuk memantau perkembangan <i>Project VSM-IE</i> pada kelompok kerja tertentu saat ini?	Data-data <i>Project VSM-IE</i> terangkum pada <i>file</i> yang tersimpan pada server penyimpanan. Setiap tenaga kerja yang memiliki hak akses ke server penyimpanan dapat mengakses <i>file</i> tersebut. Perkembangan <i>Project VSM-IE</i> dapat dipantau dengan membuka <i>file</i> yang tersedia. Data-data yang dapat diakses meliputi data produktivitas dan efisiensi, analisis <i>line balance</i> , serta informasi mengenai standard time dan <i>lead time</i> sesuai dengan kelompok kerja yang ingin diketahui perkembangannya.
2	Apakah terdapat keluhan dalam mengakses data <i>Project VSM-IE</i> ?	<i>File Project VSM-IE</i> seringkali diakses oleh staf bagian <i>Production Engineering</i> selaku penanggung jawab dan yang melakukan pengolahan data. Dalam situasi dimana manajer, <i>foreman</i> , atau kepala kelompok ingin mengetahui perkembangan <i>Project VSM-IE</i> yang sedang berlangsung, mereka biasanya akan berkomunikasi secara

No.	Pertanyaan	Ringkasan Tanggapan Responden
		<p>langsung dengan staf <i>Production Engineering</i> untuk mendapatkan informasi mengenai kondisi produktivitas kelompok kerja terkait. Hal ini dikarenakan data-data yang tersimpan dalam format <i>Microsoft Excel</i> terkadang menimbulkan kesulitan bagi sebagian pimpinan untuk memahami data tersebut, sehingga mereka memerlukan penjelasan yang lebih rinci.</p>
3	<p>Apakah diperlukan sistem informasi (<i>dashboard</i>) yang mampu memudahkan akses data <i>Project VSM-IE</i>?</p>	<p>Adanya sistem informasi memiliki potensi untuk memberikan kemudahan dalam mengakses maupun memantau perkembangan <i>Project VSM-IE</i>. Jika data dapat direpresentasikan secara visual akan memudahkan dalam memahami informasi dan memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih cepat ketika terdapat adanya perubahan kondisi. Sistem informasi yang memiliki akses data dalam satu tampilan, akan mengurangi pemborosan waktu yang biasanya digunakan untuk mencari data.</p>
4	<p>Apa jenis data atau informasi yang perlu ditampilkan pada <i>dashboard</i>?</p>	<p>Data-data yang berkaitan langsung dengan <i>Project VSM-IE</i> wajib ditampilkan pada rancangan <i>dashboard</i> sebagai informasi utama. Data yang harus ada mencakup informasi umum kelompok kerja, produktivitas dan efisiensi, <i>line balance</i>, <i>standard time</i> dan <i>lead time</i>. Selain itu, data yang disajikan dapat tertampil berdasarkan periode yang ditentukan.</p>
5	<p>Bagaimana desain yang diharapkan pada rancangan <i>dashboard</i>?</p>	<p>Pengguna menginginkan akses data secara cepat dimana rancangan <i>dashboard</i> diharapkan memiliki tampilan desain yang sederhana dan tidak terlalu kompleks (<i>user-friendly</i>). Selain itu desain harus dipastikan mampu memberikan kemudahan bagi pengguna yang tidak terlalu berpengalaman dengan penggunaan teknologi, sehingga membuat pengguna tidak mengalami kebingungan saat mengaksesnya.</p>
6	<p>Bagaimana Anda ingin berinteraksi dengan <i>dashboard</i>? Apakah ada fitur-fitur yang diharapkan pada rancangan <i>dashboard</i>?</p>	<p>Tanggapan dari calon <i>User</i> mengharapkan informasi yang tertampil dapat secara langsung diakses dalam satu tampilan. Lalu terdapat fitur untuk mengubah periode waktu sesuai dengan preferensi pengguna untuk membandingkan data. Dari sisi calon <i>Admin</i>, diharapkan adanya fitur pembaruan (<i>update</i>) data secara langsung pada <i>dashboard</i>.</p>

No.	Pertanyaan	Ringkasan Tanggapan Responden
7	Apakah dengan adanya <i>dashboard</i> akan memudahkan dalam memantau perkembangan <i>Project VSM-IE</i> ?	Sehingga jika terdapat perubahan data, dapat segera melakukan pembaruan data. <i>Dashboard</i> berkemungkinan besar memudahkan dalam memantau perkembangan <i>Project VSM-IE</i> dengan cara yang lebih efektif dan efisien. Asalkan desain <i>dashboard</i> harus mampu memberikan visualisasi data yang jelas dan terstruktur serta memberikan kemudahan dalam mengakses fitur-fitur yang disediakan.

Hasil wawancara yang telah dilakukan menjadi titik awal untuk memahami tujuan dari perancangan desain antarmuka *dashboard* dan bagaimana tampilan yang diinginkan oleh pengguna.

### 4.3 Specify User and Organizational Requirements

*Specify User and Organizational Requirements* melakukan identifikasi secara terperinci terhadap kebutuhan pengguna mengenai desain antarmuka *dashboard*. Hasil dari identifikasi tersebut mengarah pada pembuatan panduan bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan antarmuka *dashboard*. Tahapan ini melibatkan penjelasan dan gambaran tentang pengalaman pengguna dalam menghadapi permasalahan penelitian ini. Kemudian dilakukan analisis pemecahan masalah yang disajikan pada *User Goals* sebagai tujuan rancangan antarmuka *dashboard*. Pemecahan masalah hadir dalam bentuk fitur-fitur yang dibutuhkan oleh pengguna melalui *User Needs Analysis* yang akan diterapkan melalui desain antarmuka *dashboard*. Pada tahap ini berfokus pada pemahaman pengguna dan bagaimana antarmuka *dashboard* dijalankan.

#### 4.3.1 User Goals

*User Goals* menjadi tujuan yang ingin dipenuhi pengguna saat berinteraksi dengan antarmuka *dashboard*. Tujuan ini menjadi solusi dari permasalahan pengguna saat ini. Tahapan ini didasarkan pada hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan kepada calon pengguna, sebagaimana yang telah dijelaskan dalam sub-bab 4.2. Adapun permasalahan dan solusi bagi pengguna terhadap rancangan antarmuka *dashboard* tertampil pada Tabel 4.5.

Tabel 4. 5 *User Goals*

No.	Permasalahan	Solusi
1.	Akses data yang menyebabkan pemborosan waktu akibat kesulitan dalam mencari data yang tersimpan di berbagai folder bersamaan dengan data lainnya.	Merancang antarmuka <i>dashboard</i> yang mampu menyimpan keseluruhan data dalam satu tampilan.
2.	Data tersimpan dalam format <i>Microsoft Excel</i> yang mengharuskan pengguna untuk memeriksa satu per satu saat mencari informasi.	Menghadirkan fitur yang dapat mengakses seluruh data dalam satu tampilan.
3.	Tidak adanya visualisasi data secara langsung yang berkemungkinan membuat pengguna memerlukan penjelasan lebih mengenai data yang diakses.	Menyajikan data dalam bentuk grafik untuk memperjelas data yang membutuhkan visualisasi sehingga memudahkan pemahaman pengguna.
4.	Minimnya informasi yang tersedia mengenai kapan terakhir kali data <i>Project VSM-IE</i> pada kelompok kerja tertentu telah diperbarui, baik itu yang sedang berjalan atau telah selesai.	Memberikan fitur pembaruan data mengenai informasi kelompok kerja dan dapat dibedakan berdasarkan periodenya.

#### 4.3.2 *User Needs Analysis*

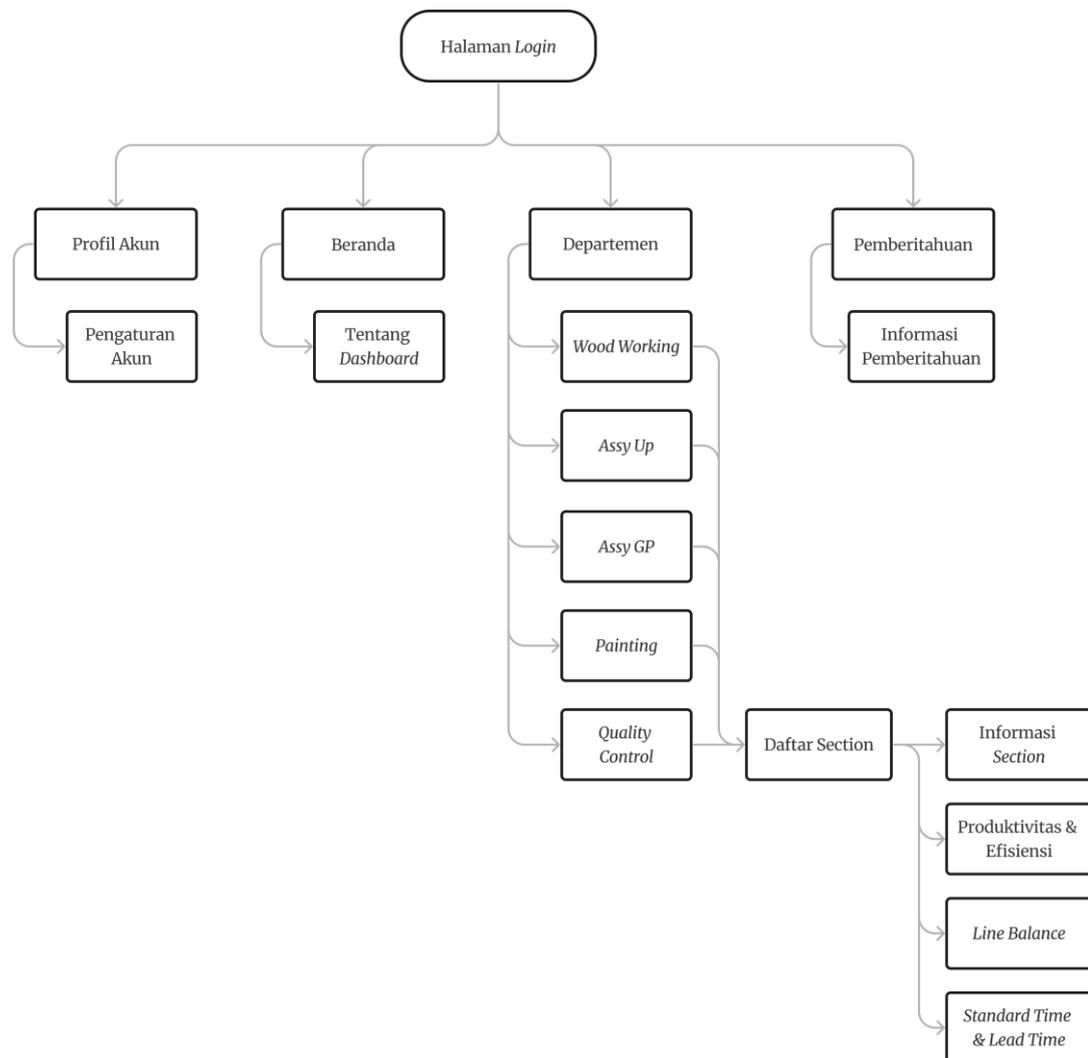
*User Needs Analysis* membantu dalam merancang produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil analisis tujuan pengguna atau *user goals*, didapatkan identifikasi kebutuhan pengguna yang diharapkan akan terpenuhi melalui fitur-fitur pada rancangan antarmuka *dashboard*. Fitur-fitur yang diinginkan oleh calon pengguna disajikan pada Tabel 4.6.

Tabel 4. 6 *User Needs Analysis*

No.	Kebutuhan Pengguna	Kategori Pengguna
1.	Fitur login akun yang terpersonalisasi pengguna	User dan Admin
2.	Fitur mencari kelompok kerja ( <i>section</i> ) yang sedang berlangsung <i>Project VSM-IE</i>	
3.	Fitur pembagian kelompok kerja berdasarkan departemen	
4.	Fitur menampilkan informasi profil akun	
5.	Fitur menampilkan informasi umum kelompok kerja	
6.	Fitur menampilkan produktivitas dan efisiensi kelompok kerja	
7.	Fitur menampilkan <i>line balance</i> kelompok kerja	
8.	Fitur menampilkan <i>standard time</i> dan <i>lead time</i> kelompok kerja	
9.	Fitur mengubah periode data	
10.	Fitur penambahan kelompok kerja baru <i>Project VSM-IE</i>	Admin
11.	Fitur pembaruan ( <i>update</i> ) data setiap kelompok kerja	

### 4.3.3 Sitemap

*Sitemap* merupakan gambaran visual mengenai struktur rancangan antarmuka *dashboard*. *Sitemap* membantu peneliti dan calon pengguna untuk mengetahui bagaimana halaman-halaman yang ada pada rancangan *dashboard* dapat terintegrasi antara satu sama lain. Setiap elemen yang ada merupakan fitur-fitur yang dapat diakses pada rancangan antarmuka *dashboard*. Sitemap disajikan dalam bentuk diagram yang tertampil pada Gambar 4.1.

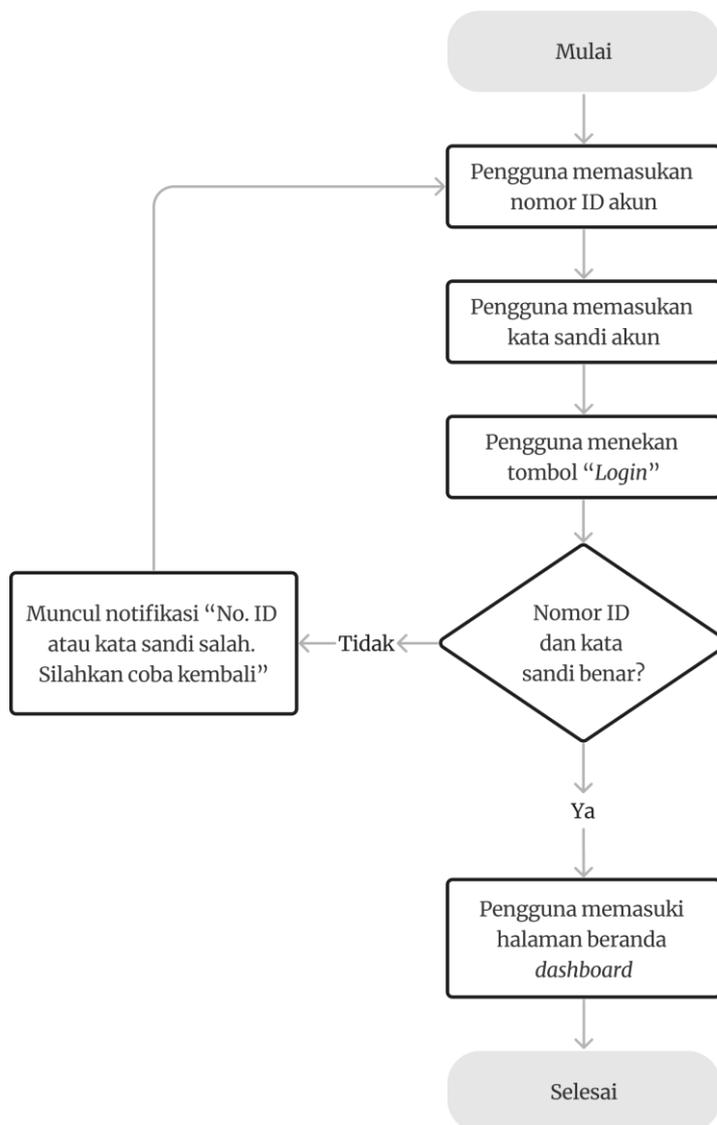


Gambar 4. 1 Sitemap Dashboard

### 4.3.4 User Flow

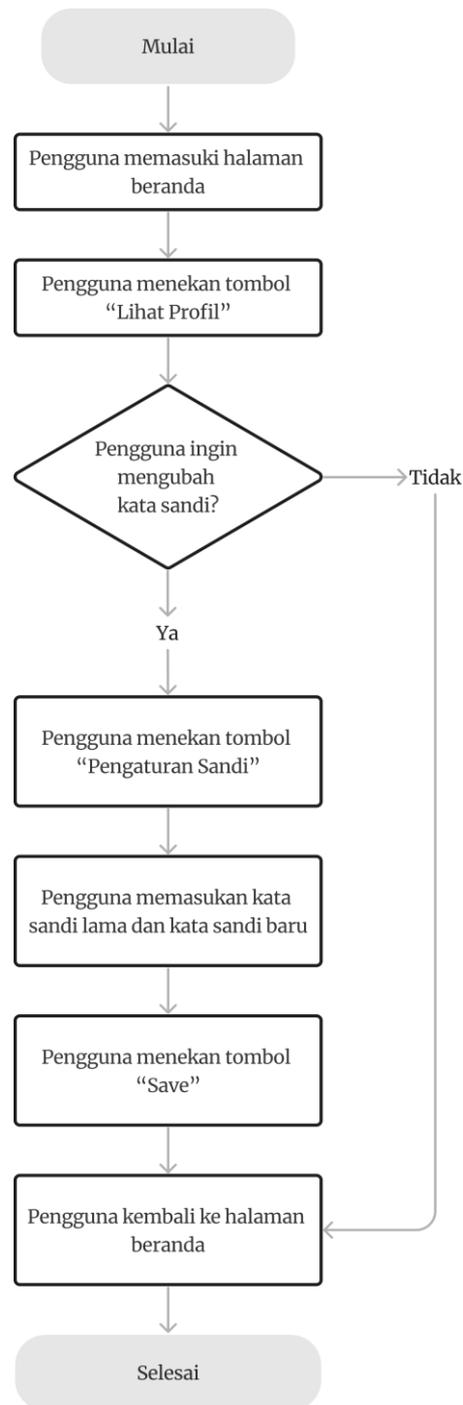
*User Flow* merupakan representasi visual dari alur proses yang dijalani pengguna saat berinteraksi dengan antarmuka *dashboard*. Alur proses digambarkan dalam bentuk diagram aliran yang mengilustrasikan langkah-langkah yang harus diambil oleh

pengguna untuk mencapai tujuan tertentu dan menjelajahi berbagai fitur yang ada pada *dashboard*. *User Flow* membantu peneliti dalam memahami bagaimana pengguna berinteraksi dengan *dashboard* dan bagaimana fitur-fitur tersebut digunakan. *User Flow* pada rancangan antarmuka dashboard penelitian ini disajikan pada Gambar 4.2 hingga Gambar 4.5.



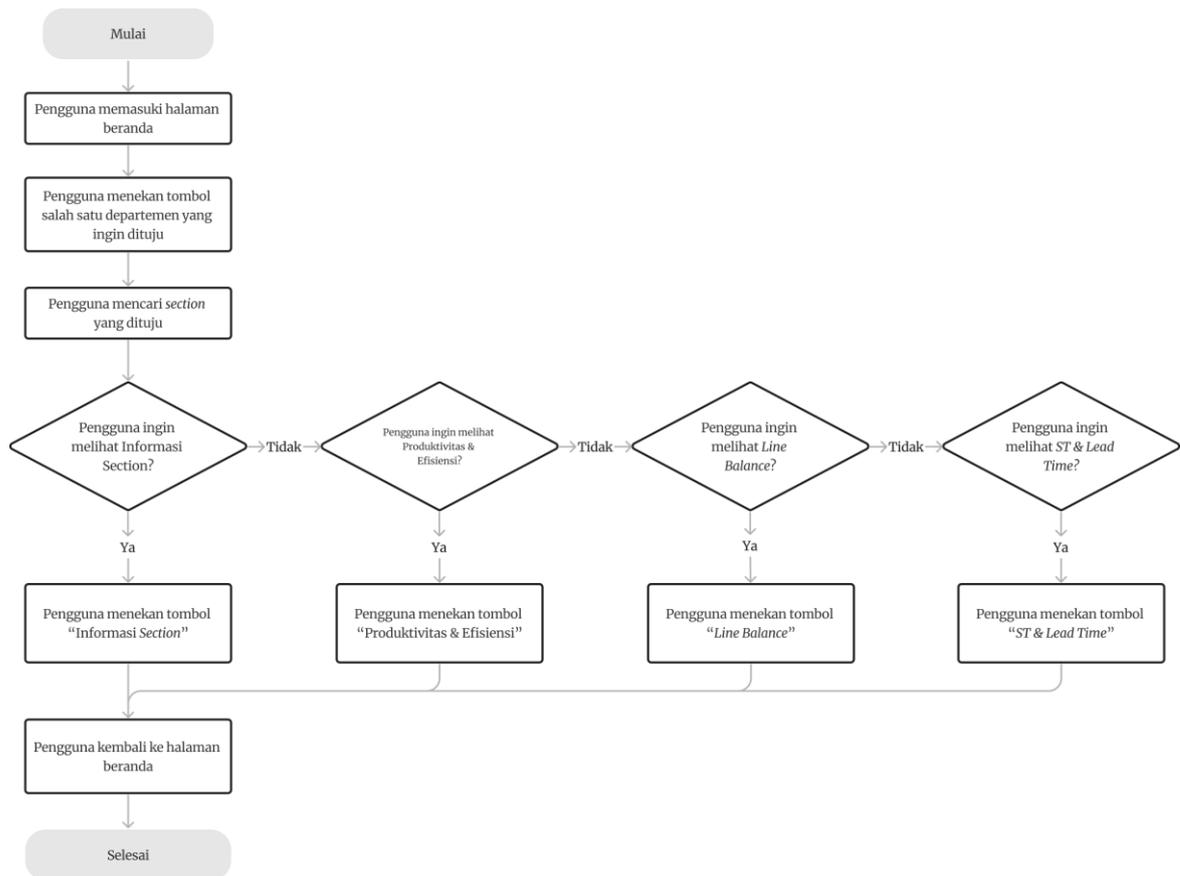
Gambar 4. 2 *User Flow* Melakukan *Login*

Gambar 4.2 menjelaskan mengenai tahapan yang harus dilakukan user untuk melakukan *login* pada *dashboard*. *User* diminta untuk memasukkan Nomor ID dan Kata Sandi sebagai persyaratan untuk masuk ke dalam *dashboard*. Apabila terdapat ketidaksesuaian dalam memasukkan Nomor ID atau Kata Sandi, *user* diminta untuk memasukkan kembali data yang benar.



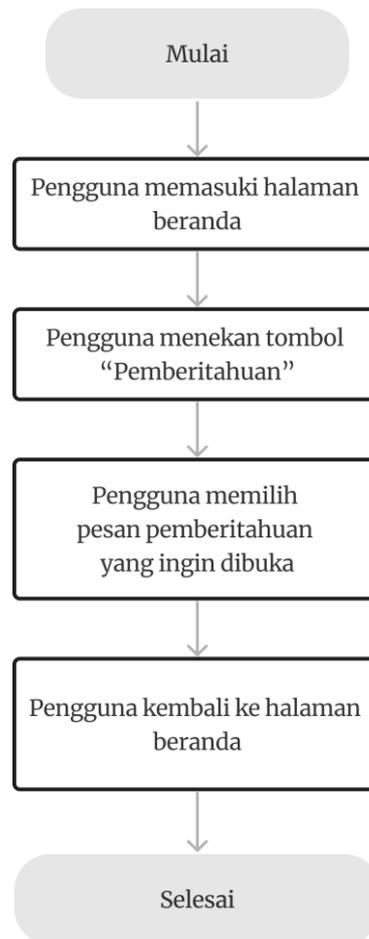
Gambar 4. 3 *User Flow* Melihat Profil Akun

Gambar 4.3 merupakan proses tahapan yang dilalui *user* apabila ingin melihat informasi akun. Informasi akun tertampil berupa nama pengguna dan jabatan saat ini. *User* memiliki akses untuk mengubah kata sandi akun. Perubahan memerlukan kata sandi lama sebagai syarat untuk mengubah ke kata sandi baru.



Gambar 4. 4 *User Flow Mencari Section*

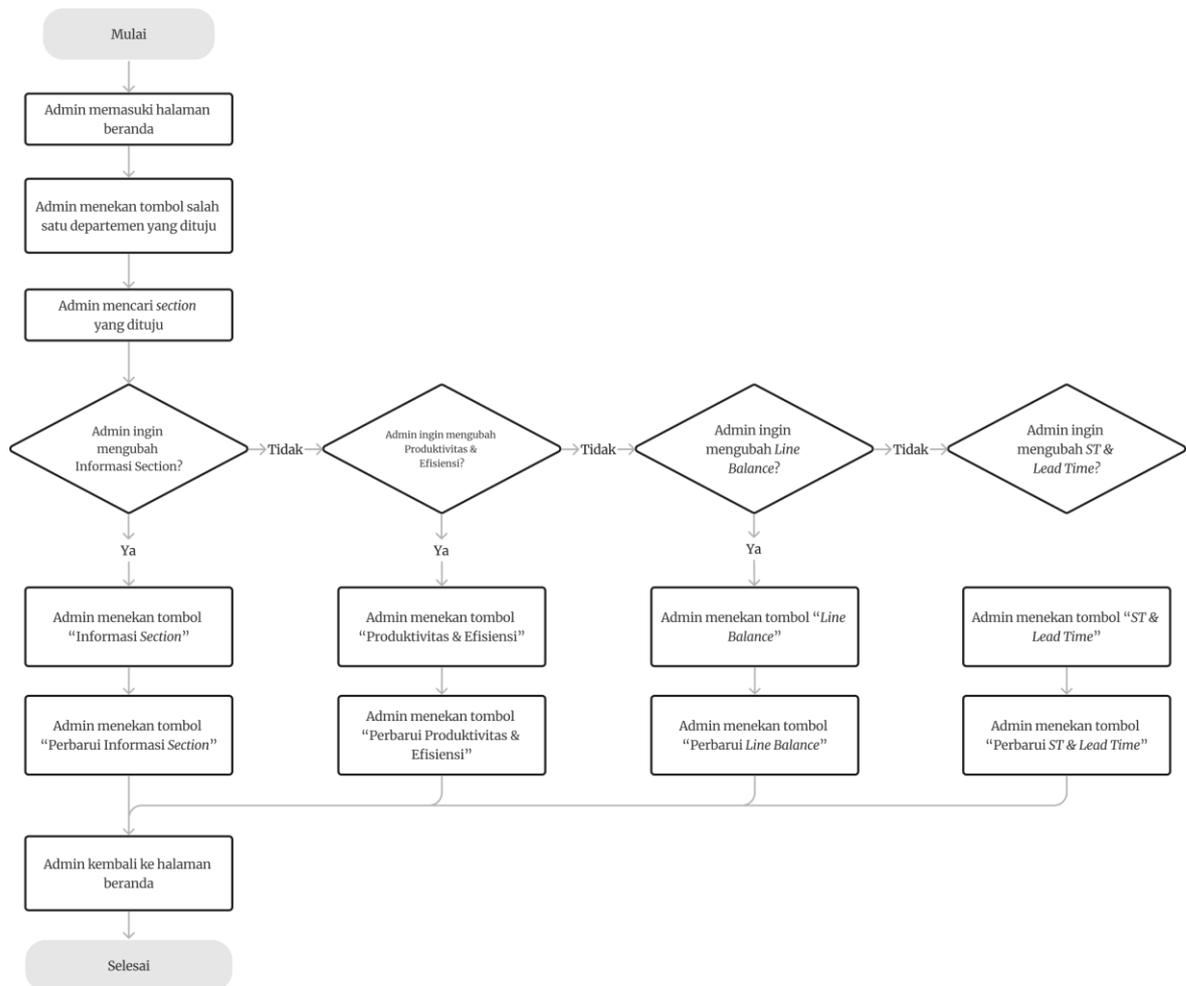
Pada Gambar 4.4 merupakan *user flow* untuk mencari informasi data pada *section* yang dituju. Lokasi data *section* dibedakan berdasarkan departemen agar lebih memudahkan dalam pencarian. Isi informasi pada *section* meliputi informasi umum, produktivitas dan efisiensi, *line balance*, dan *standard time* maupun *lead time* yang dapat diakses secara langsung pada antarmuka *dashboard*.



Gambar 4. 5 *User Flow* Melihat Pemberitahuan

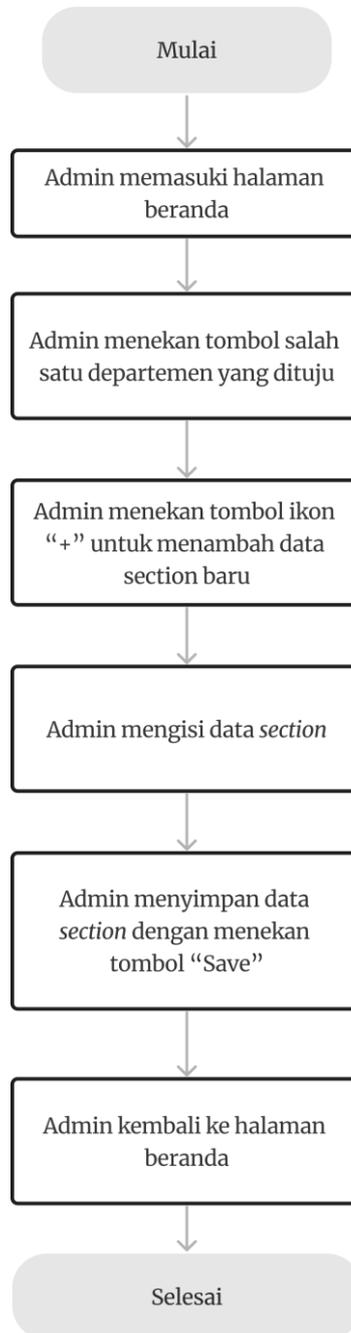
Gambar 4.5 merupakan proses *user* apabila ingin mengetahui pemberitahuan yang masuk. Pemberitahuan yang muncul merupakan pesan dari staf *Production Engineering* atau notifikasi mengenai layanan sistem informasi *dashboard*.

Selain itu terdapat *user flow* bagi *Admin* yang memiliki fitur tambahan khusus yaitu kemampuan untuk melakukan menambahkan data *section* baru dan memperbarui data *section* yang telah ada. *User flow* tersebut dapat diketahui melalui Gambar 4.6 dan Gambar 4.7.



Gambar 4. 6 *User Flow* Pembaruan Data *Section*

*User flow* yang tertampil pada Gambar 4.6 merupakan aliran proses yang hanya ditujukan kepada *Admin* yaitu melakukan pembaruan data pada data *section* yang dipilih. Pembaruan data dapat mengubah data informasi *section*, produktivitas dan efisiensi, *line balance*, serta *standard time* dan *lead time*.

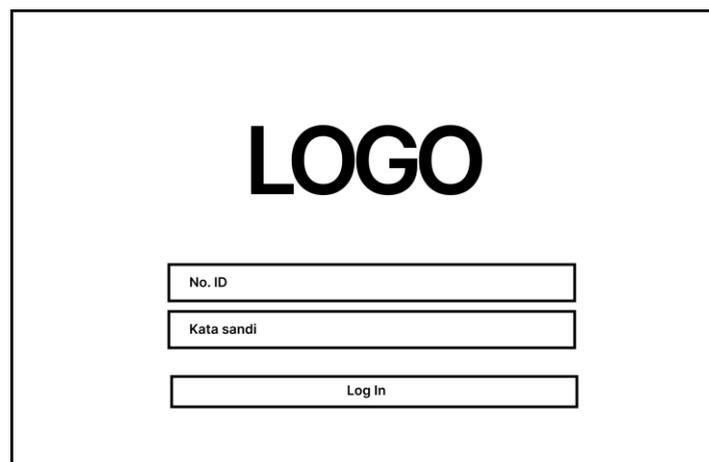


Gambar 4. 7 *User Flow* Menambah Data *Section*

Pada Gambar 4.7 merupakan *user flow* yang dilakukan oleh *Admin* untuk menambahkan data *section* baru ke dalam *dashboard*. *Admin* dapat menambahkan data *section* berdasarkan kategori departemen yang diinginkan.

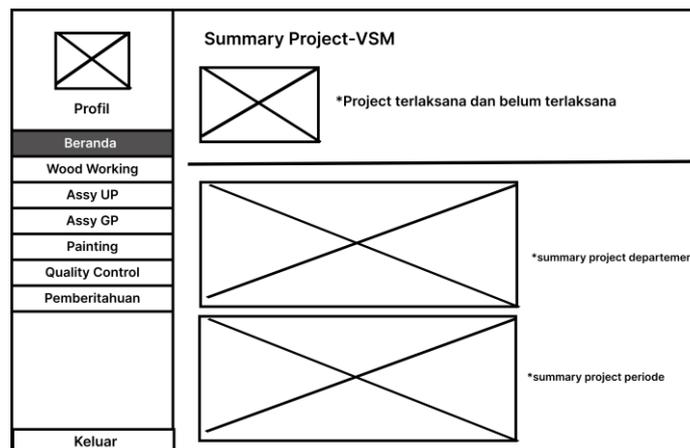
#### 4.3.5 Wireframe

*Wireframe* merupakan kerangka awal untuk mengatur elemen-elemen dan menentukan tata letak antarmuka sebelum masuk ke tahapan perancangan prototipe. *Wireframe* menjadi representasi visual sederhana dari desain yang digunakan untuk memvisualisasikan atau menggambarkan secara garis besar bagaimana tampilan akan dibuat oleh peneliti. Isi dari *wireframe* meliputi perancangan informasi, navigasi, desain antarmuka, dan penjelasan masing-masing kerangka halaman. Desain antarmuka *dashboard* dibuat dalam bentuk *wireframe* yang mencakup seluruh halaman dari awal hingga akhir. Rancangan *wireframe* dapat dilihat pada Gambar 4.8 hingga Gambar 4.16.



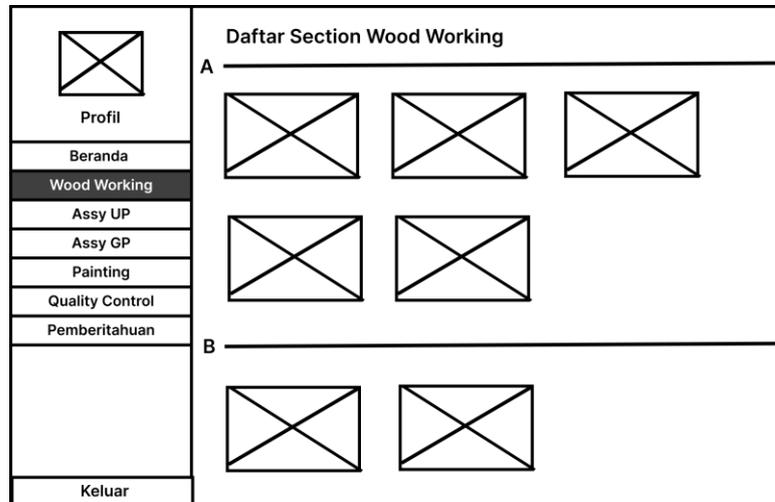
Gambar 4. 8 *Wireframe* Halaman Masuk

Halaman Masuk merupakan halaman yang pertama yang ditemui pengguna. Pada halaman ini, pengguna diharuskan melakukan autentikasi dengan memasukkan No.ID dan kata sandi pengguna untuk mengakses ke dalam *dashboard*. Jika pengguna melakukan kesalahan saat memasukkan data, sistem secara otomatis akan memberikan notifikasi bahwa data yang dimasukkan tidak sesuai.



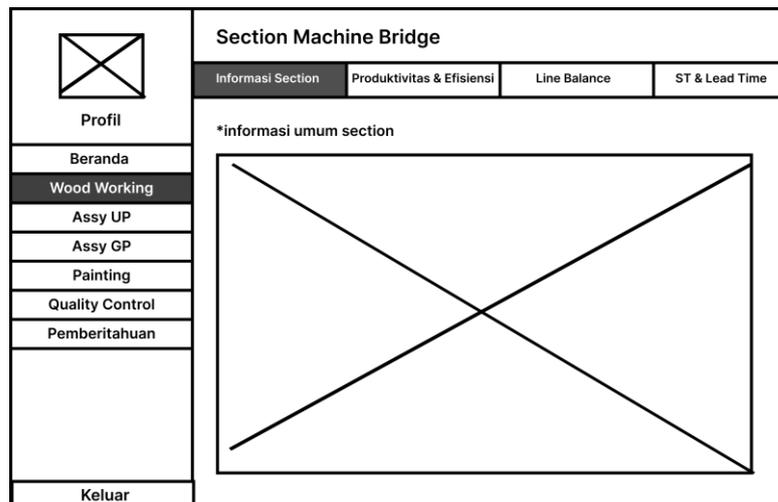
Gambar 4. 9 *Wireframe* Halaman Beranda

Halaman Beranda menjadi halaman pertama setelah pengguna melakukan autentikasi pada *dashboard*. Halaman ini menampilkan informasi berapa banyak *project* yang terlaksana tiap departemen berupa presentase dan grafik. Selain informasi *Project VSM*, terdapat informasi seberapa banyak *kaizen* yang terlaksana.



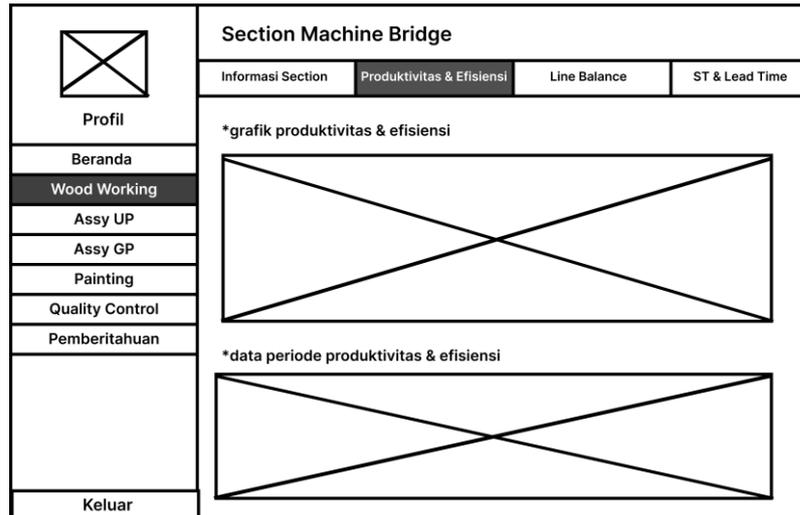
Gambar 4. 10 *Wireframe* Halaman Tiap Departemen

Halaman Departemen dimana pengguna dapat mengakses menu departemen yang tersedia pada menu bar pada sisi sebelah kiri layar. Pengguna dapat mencari *section* berdasarkan pembagian departemen yang telah dibagi menjadi 5 menu. Pada tampilan tersebut akan ada berbagai macam *section* yang dapat dipilih sesuai keinginan pengguna.



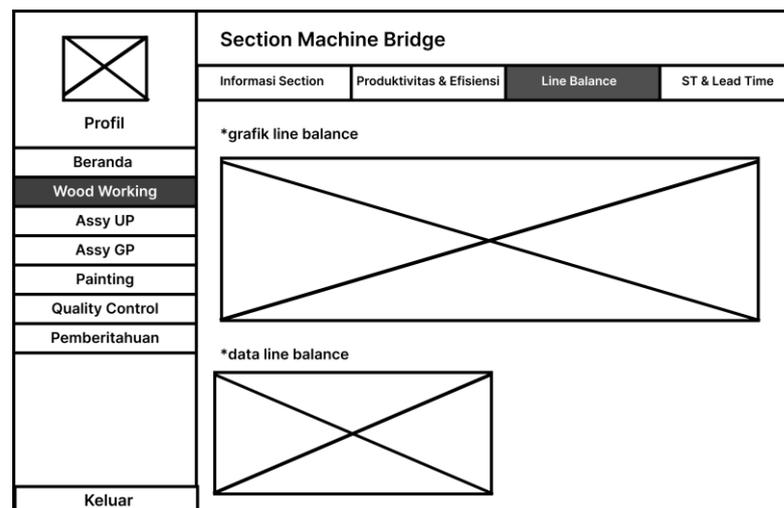
Gambar 4. 11 *Wireframe* Halaman Informasi *Section*

Halaman Informasi *Section* menampilkan informasi umum mengenai *section*. Informasi yang ditampilkan seperti nama *section*, penanggungjawab, lokasi *section*, maupun status *Project VSM-IE*.



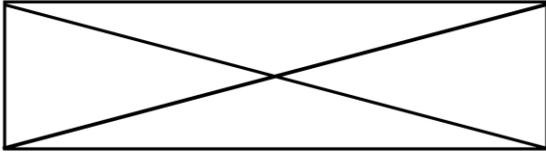
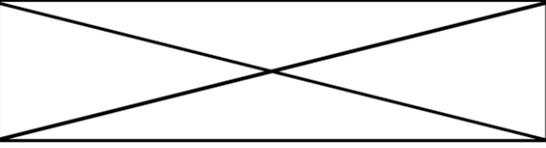
Gambar 4. 12 *Wireframe* Halaman Produktivitas dan Efisiensi

Halaman Produktivitas dan Efisiensi menampilkan informasi berdasarkan *section* yang telah dipilih. Informasi tersebut disajikan dalam bentuk grafik sesuai dengan periode waktu yang berlaku. Informasi yang tertampil berupa data produktivitas dan efisiensi, jumlah operator, total produksi, dan produksi per hari yang dibedakan berdasarkan periodenya.



Gambar 4. 13 *Wireframe* Halaman *Line Balance*

Halaman *Line Balance* menampilkan informasi keseimbangan lini pada *section*. Informasi yang tertampil berupa jumlah operator, *standard time* operator, target produksi per hari, dan tingkat *line balance* yang disesuaikan berdasarkan rencana produksi.

Section Machine Bridge	
Informasi Section	Produktivitas & Efisiensi
Line Balance	ST & Lead Time
<div style="text-align: center;">             Profil         </div> <div style="text-align: center;">           Beranda  <b>Wood Working</b>            Assy UP            Assy GP            Painting            Quality Control            Pemberitahuan         </div> <div style="text-align: center;">           Keluar         </div>	<div style="text-align: center;">           *data standard time   </div> <div style="text-align: center;">           *data lead time   </div>

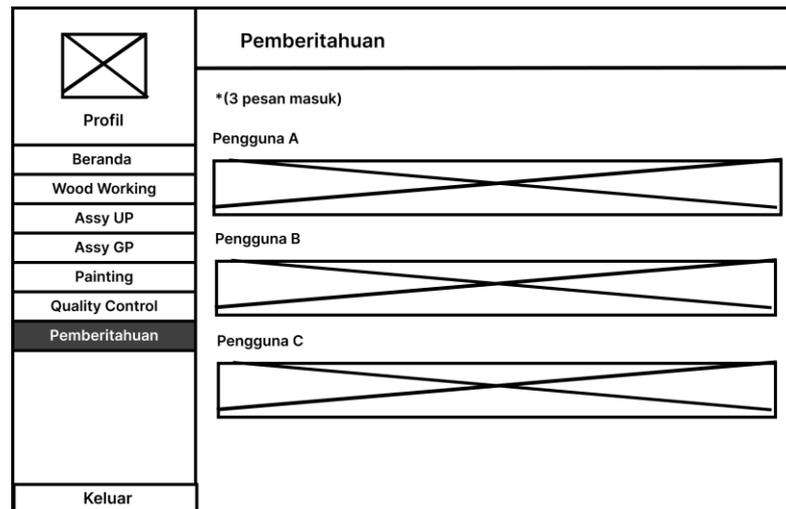
Gambar 4. 14 Wireframe Halaman *Standard Time* dan *Lead Time*

Halaman *Standard* dan *Lead Time* menyajikan informasi total waktu produksi berdasarkan tiap model dan kabinet produk pada *section* saat ini. Pada menu *Lead Time* terdapat data *Inventory* untuk masing-masing kabinet produk yang diproduksi.

Informasi Profil	
<div style="text-align: center;">             Profil         </div> <div style="text-align: center;">           Beranda  <b>Wood Working</b>            Assy UP            Assy GP            Painting            Quality Control            Pemberitahuan         </div> <div style="text-align: center;">           Keluar         </div>	<div style="text-align: center;">   <input type="button" value="Ubah Foto Profil"/> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <input checked="" type="checkbox"/> Ganti Kata Sandi         </div> <div style="margin-top: 10px;"> <input type="text" value="Nama"/>  <input type="text" value="No. ID"/>  <input type="text" value="Posisi"/> </div>

Gambar 4. 15 Wireframe Halaman Informasi Profil

Halaman Informasi Profil menampilkan informasi mengenai pengguna. Informasi tersebut berupa nama, no.id, dan posisi atau jabatan pengguna. Pada halaman ini pengguna dapat mengubah foto profil dan mengganti kata sandi apabila diperlukan.



Gambar 4. 16 *Wireframe* Halaman Pemberitahuan

Halaman Pemberitahuan menampilkan informasi tentang perkembangan sistem atau informasi yang disampaikan oleh *Admin*. Pengguna dapat melihat isi pesan dan dari siapa pesan tersebut dikirim.

#### 4.4 *Produce Design Solutions*

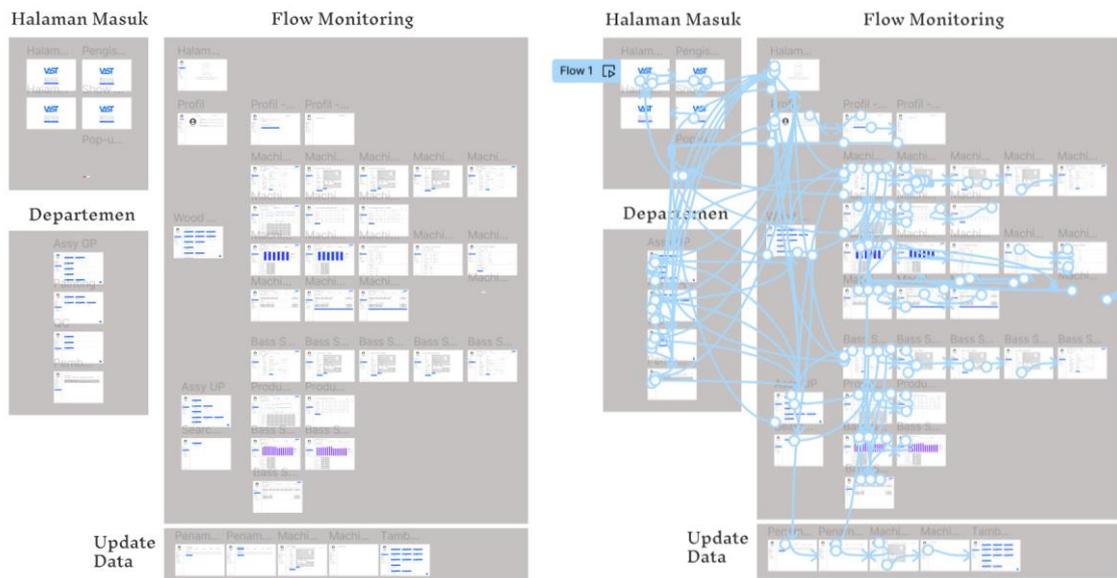
*Produce Design Solutions* merupakan tahapan dalam metode *User-Centered Design* dimana perancangan antarmuka dilakukan sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan dan memenuhi kebutuhan pengguna. Solusi ini berupa prototipe antarmuka *dashboard* yang dapat diinteraksi oleh pengguna. Perancangan antarmuka *dashboard* didasarkan pada pemahaman kebutuhan pengguna yang diperoleh dari data-data pada tahap sebelumnya. Proses perancangan antarmuka *dashboard* merujuk pada *wireframe* yang sebelumnya telah dibuat dengan dibantu adanya aplikasi Figma.

Rancangan antarmuka *dashboard* ditujukan untuk memudahkan akses data dan pemantauan pada *Project VSM-IE (Value Stream Mapping – Industrial Engineering)*. Hal tersebut menjadi latar belakang peneliti memilih nama pada rancangan antarmuka *dashboard* yaitu VAST (*Value Stream Track*). “*Track*” mengacu pada kata yang dapat diartikan sebagai pemantauan atau *monitoring*.



Gambar 4. 17 Logo *Dashboard*

Elemen “Wave” atau gelombang pada tengah logo merepresentasikan kata “Stream” atau aliran yang berhubungan dengan perjalanan yang berlangsung secara terus menerus. Dalam konteks *Project VSM-IE*, diharapkan untuk terus berkembang dengan melakukan perbaikan secara berkelanjutan.



Gambar 4. 18 Navigasi Antarmuka *Dashboard*

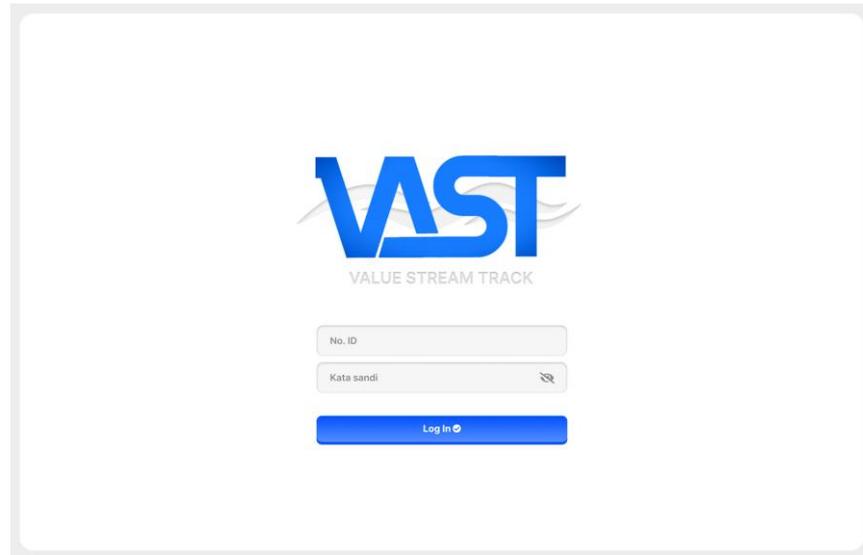
Pada Gambar 4.18 merupakan navigasi halaman pada rancangan antarmuka *dashboard*. Semua halaman terhubung satu sama lain melalui tautan yang diatur perancang, sehingga pengguna dapat berinteraksi secara langsung dengan antarmuka *dashboard* walaupun masih dalam bentuk prototipe.

Perancangan desain antarmuka *dashboard* dilakukan secara bertahap. *Wireframe* yang telah disiapkan sebelumnya digunakan sebagai panduan tambahan dalam perancangan berbagai halaman yang ada dalam *dashboard*. Berikut merupakan prototipe antarmuka *dashboard*:

#### 4.4.1 Antarmuka Pengguna *User*

##### 1. Antarmuka Halaman Masuk (*Login*)

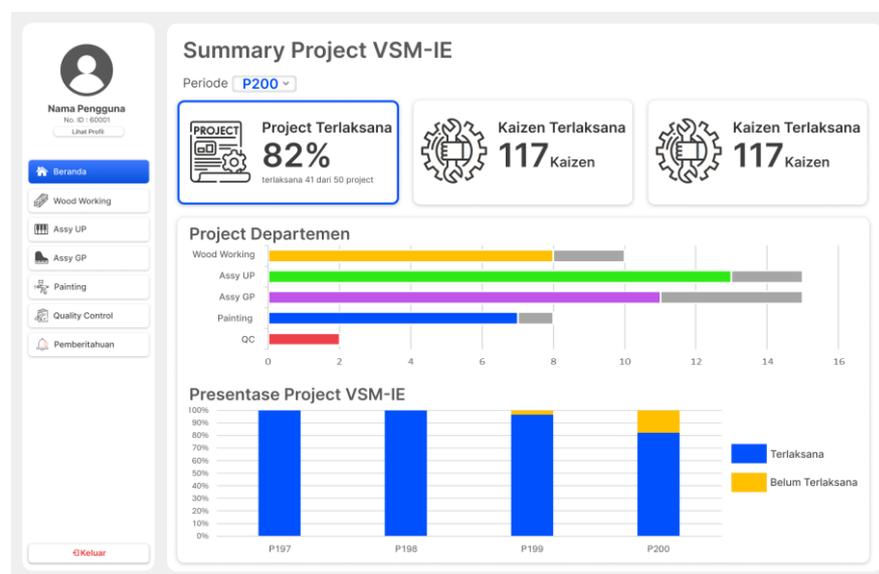
Halaman pertama yang akan berinteraksi dengan pengguna dalam *dashboard* adalah halaman masuk atau *login*. Pengguna diminta untuk memasukkan No.ID dan kata sandi untuk mengakses ke dalam akun *dashboard*. No.ID dan kata sandi dibuat secara personal untuk setiap pengguna dimana pembuatan akun dikelola oleh *Admin*. Pengguna dapat mengakses ke halaman beranda dan menggunakan fitur-fitur *dashboard* setelah memasukkan data yang sesuai.



Gambar 4. 19 Antarmuka Halaman Masuk *Dashboard*

## 2. Antarmuka Beranda *Dashboard*

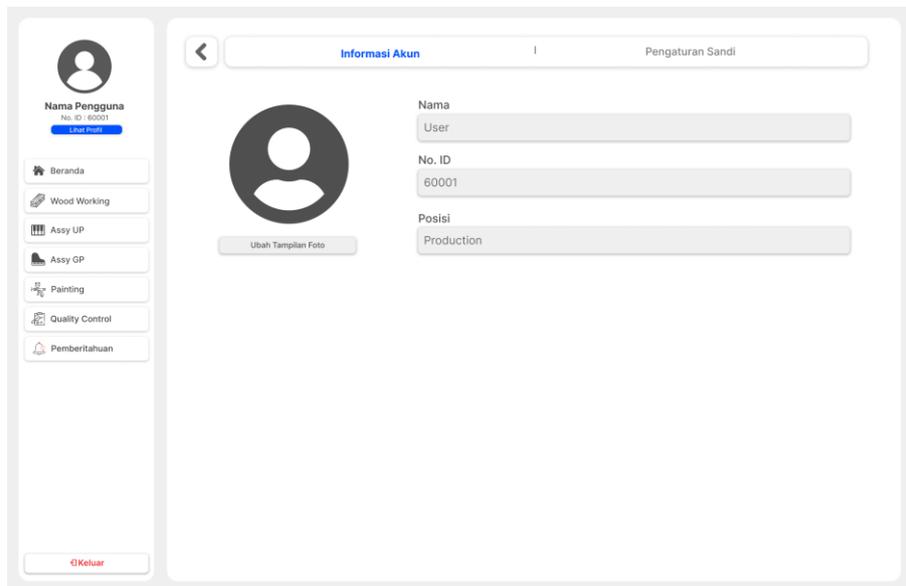
Halaman Beranda menampilkan rangkuman informasi terlaksananya *project* pada masing-masing departemen. Pengguna dapat mengetahui *project* departemen mana yang belum selesai sehingga dapat melakukan pengambilan keputusan berdasarkan informasi tersebut. Informasi yang disajikan dalam format presentase dan grafik yang memungkinkan pengguna membandingkan data antar periode. Pengguna dapat mengubah periode data sesuai yang diinginkan. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat informasi terlaksananya *kaizen* pada *section* yang menjadi bagian *Project VSM-IE*.



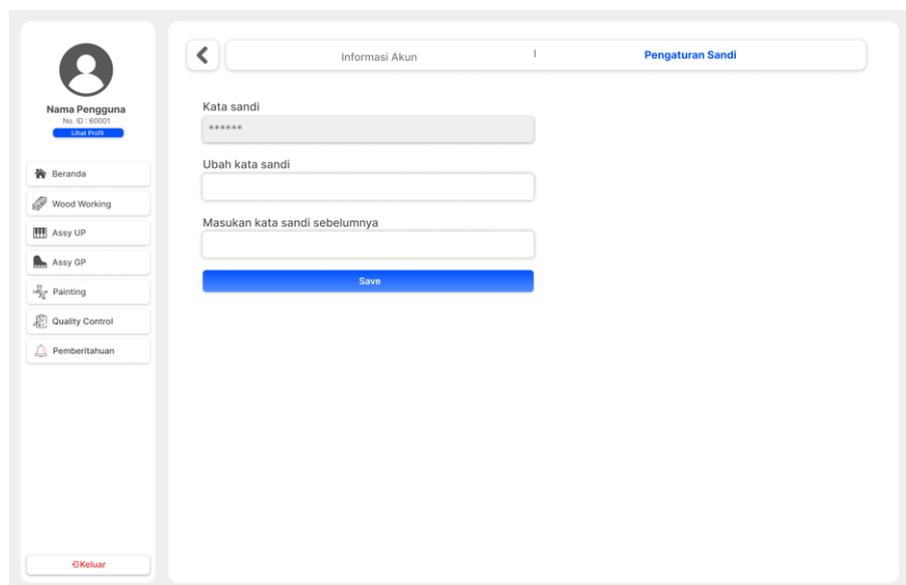
Gambar 4. 20 Antarmuka Beranda *Dashboard*

### 3. Antarmuka Halaman Informasi Profil

Halaman pada Gambar 4.21 dan Gambar 4.22 merupakan halaman yang dapat diakses dengan menuju ke halaman informasi profil. Pada halaman tersebut, pengguna dapat mengetahui informasi mengenai nama, No.ID, dan posisi jabatan pengguna. Fitur yang tersedia yaitu pengguna dapat mengubah tampilan foto profil dan mengubah kata sandi. Perubahan kata sandi dapat diakses pada halaman Pengaturan Sandi.



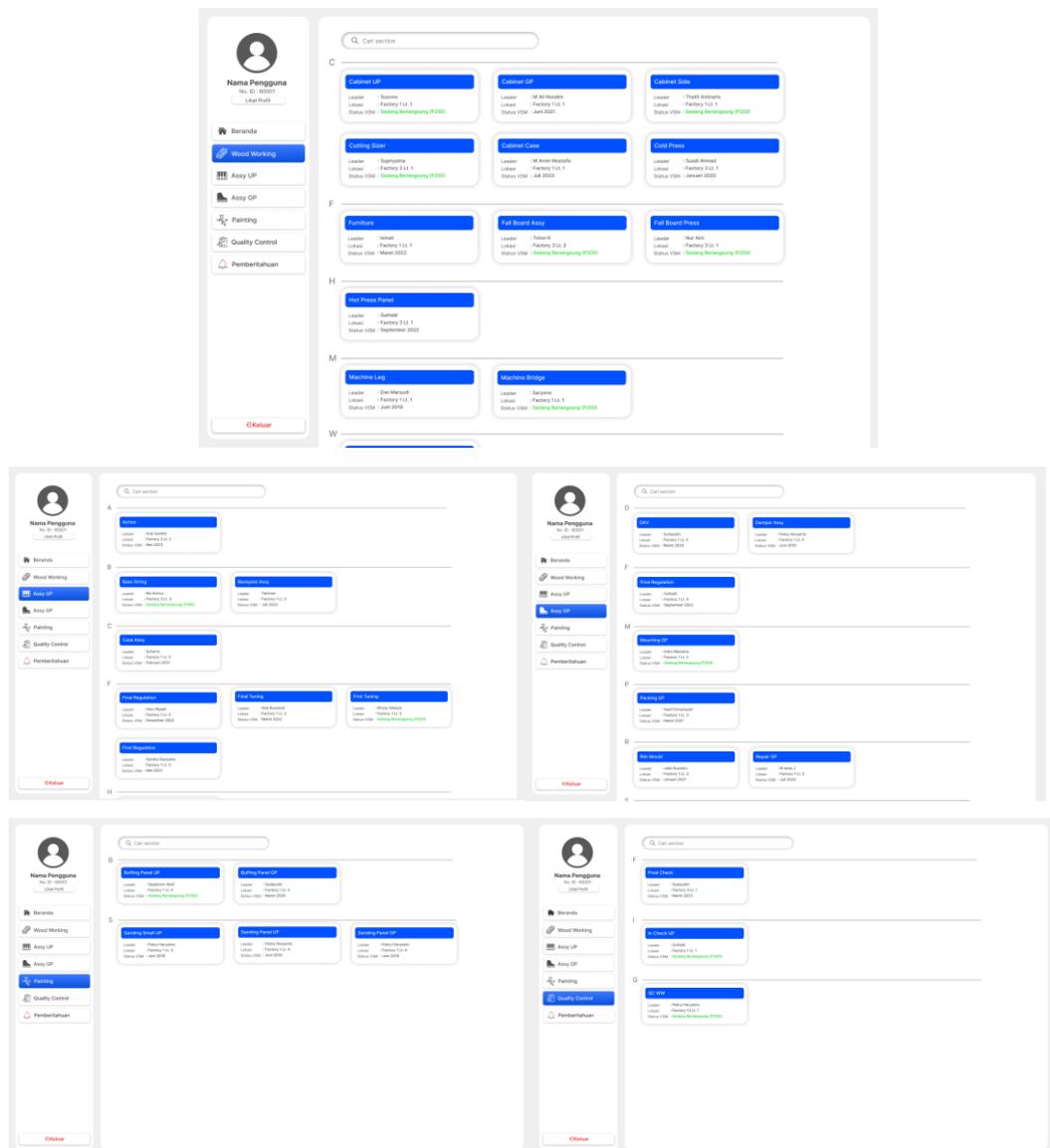
Gambar 4. 21 Halaman Informasi Profil



Gambar 4. 22 Halaman Pengaturan Kata Sandi

#### 4. Antarmuka Halaman Departemen

Halaman Departemen meliputi halaman untuk tiap departemen yang menjadi bagian *Project VSM-IE* yaitu *Wood Working*, *Assy UP*, *Assy GP*, *Painting*, dan *Quality Control*. Setiap halaman akan menampilkan informasi *section* yang ada berdasarkan departemen yang dipilih. Pengguna dapat melihat informasi *section* berdasarkan urutan abjad. Informasi yang tertampil setelah memilih departemen, yaitu nama *section*, nama kepala kelompok (*leader*), lokasi *section*, dan status VSM. Status VSM dapat dilihat dengan mudah apakah *project* pada *section* sedang berlangsung atau telah selesai dengan mencantumkan tanggal penyelesaian *project*. Terdapat fitur tambahan berupa *search* pada menu bagian atas untuk mempercepat pencarian *section*.



Gambar 4. 23 Antarmuka Halaman Departemen

### 5. Antarmuka Halaman Informasi *Section*

Halaman Informasi *Section* dapat diakses setelah memilih tab *section* yang diinginkan pada halaman departemen. Tampilan awal akan menampilkan informasi umum pada *section* yang dipilih, seperti informasi nama *section*, *leader*, *foreman*, lokasi *section*, *vendor* dan *supplier*, model produksi, dan status VSM beserta tanggalnya. Terdapat tombol untuk mengunduh *file* rekap *Project VSM* pada *section* tersebut.

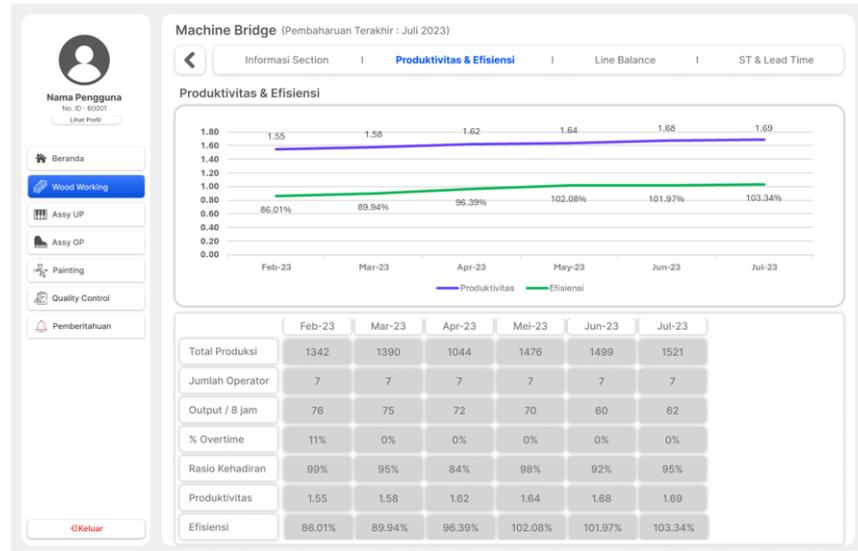
The screenshot shows the 'Machine Bridge' web application interface. The main content area is titled 'Informasi Section' and displays the following information:

- Section: Machine Bridge
- Leader: Saryono (No. ID: 10054)
- Foreman: Abdullah Nur (No. ID: 10067)
- Lokasi Section: Factory 1 Lt. 1
- Vendor/Supplier: Hot Press & Wood Press
- Customer: Assy UP
- Model Produksi: UP
- Status VSM: Sedang Berjalan (Step 5, P200)
- Closing Terakhir: Februari 2023 (Step 4, P199)
- Produktivitas: 1.69 (unit/orang/jam)
- Download File VSM: Download (format file Microsoft Excel .xlsx)

Gambar 4. 24 Antarmuka Halaman Informasi *Section*

### 6. Antarmuka Halaman Produktivitas dan Efisiensi

Halaman yang tertampil saat mengakses bagian Produktivitas dan Efisiensi, pengguna dapat melihat perkembangan produktivitas dan efisiensi pada *section* yang dipilih. Informasi disajikan dalam bentuk grafik berdasarkan periode tiap bulan. Terdapat informasi total produksi, jumlah operator, produksi per hari, waktu *overtime*, rasio kehadiran operator, serta produktivitas dan efisiensi yang tertampil dalam tabel untuk menjelaskan lebih detail mengenai informasi pada grafik.



Gambar 4. 25 Antarmuka Halaman Produktivitas dan Efisiensi

## 7. Antarmuka Halaman *Line Balance*

Halaman *Line Balance* menampilkan informasi keseimbangan lini produksi pada *section* yang sedang dilihat. Informasi *line balance* menampilkan keseimbangan beban operator. Informasi dapat dilihat berdasarkan *plan* produksi dan pembagian *shift* apabila *section* tersebut memiliki lebih dari satu *shift* kerja. Pada tabel yang tersedia menampilkan penjelasan informasi berupa jumlah operator, total *standard time*, *pitch time* dan *takt time*, *plan* produksi per hari, potensi produksi per hari, serta tingkat keseimbangan *line balance*.



Gambar 4. 26 Antarmuka Halaman *Line Balance*

## 8. Antarmuka Halaman *Standard Time* dan *Lead Time*

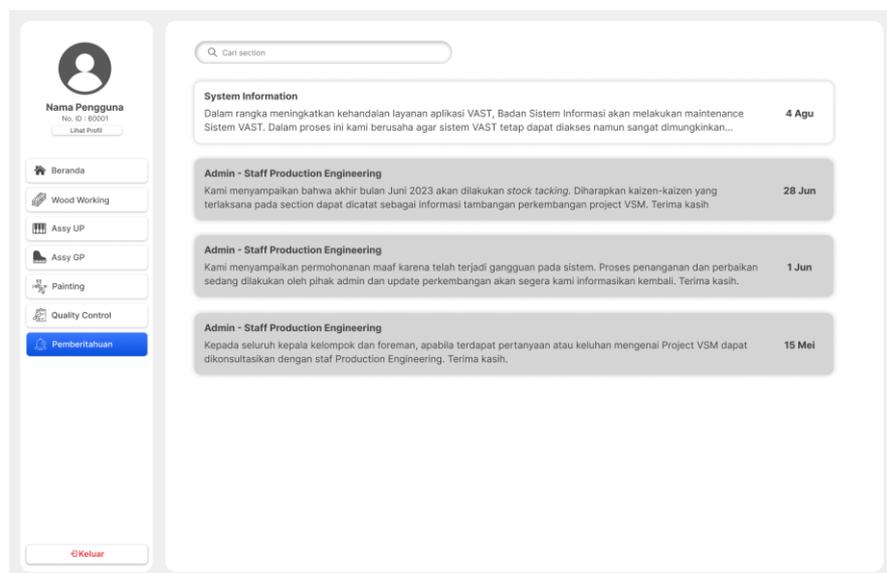
Halaman pada Gambar 4.27 menampilkan informasi mengenai *standard time* dan *lead time* pada *section* yang dipilih. Kolom *standard time* menampilkan data berdasarkan model produksi, sementara kolom *lead time* menampilkan data berdasarkan kabinet produksi dan data *inventory* yang telah diambil sebelumnya.



Gambar 4. 27 Antarmuka Halaman *Standard Time* dan *Lead Time*

## 9. Antarmuka Halaman Pemberitahuan

Halaman pemberitahuan menampilkan pesan yang disampaikan oleh staf *Production Engineering* dan tim IT terkait pemberitahuan *dashboard*.



Gambar 4. 28 Antarmuka Halaman Pemberitahuan

#### 4.4.2 Antarmuka Pengguna *Admin*

Antarmuka bagi pengguna *Admin* memiliki tampilan yang sama dengan *User*, namun terdapat fitur tambahan berupa penambahan data dan pembaruan data *section* pada *dashboard*.

##### 1. Antarmuka Penambahan Section

Admin dapat menambahkan informasi *section* dengan memilih halaman departemen yang diinginkan, lalu menggunakan fitur “*add*” yang tersedia pada sisi kanan bawah layar seperti pada Gambar 4.29. *Admin* terlebih dahulu mengisi data yang dibutuhkan untuk menambahkan data *section* pada *dashboard*.

The screenshot displays the Admin interface for adding a new section. It is organized into four main vertical panels:

- Top Panel (Dashboard Overview):** Shows a search bar and a grid of section cards (A, B, C, D, E, F) with details like name, leader, and status. A red dashed circle highlights a blue '+' icon in the bottom right corner, indicating the 'add' button.
- Second Panel (Form):** Titled 'Pilih Departemen:' with buttons for 'Wood Working', 'Asay UP', 'Asay GP', 'Painting', and 'Quality Control'. Below it is a 'Nama Section:' field with the value 'Fall board Press' and a blue 'Simpan' button.
- Third Panel (Form):** Titled 'Departemen: Wood Working' and 'Informasi Section'. It contains various input fields:
  - Section: Fallboard Press
  - Leader: Nur Anji (No. ID: 5004)
  - Foreman: Tolomo (No. ID: 5004)
  - Lokasi Section: Factory 3 L. 1
  - Vendor/Supplier: Wm Baker & Weaver
  - Customer: Fallboard Asay & Cabinet UP
  - Model Produk:  UP  GP  UP & GP
  - Status VSM:  Sedang Berjalan  Step 2  P200
  - Closing Terakhir: [Field]
  - Produktivitas: 104
  - Upload File VSM: [Upload] (File: fallboardPress\_P200.xlsx)
- Bottom Panel (Confirmation):** A simple screen with the text 'Data telah tersimpan.' (Data has been saved).

Gambar 4. 29 Antarmuka Penambahan *Section*

## 2. Antarmuka Pembaruan Data Informasi *Section*

Pembaruan informasi *section* merupakan fitur yang dimiliki oleh *admin* untuk memperbarui data pada *section* yang dipilih. *Admin* dapat melakukan perubahan informasi yang tersedia, seperti status VSM yang awalnya “*Sedang Berlangsung*” kemudian diperbarui menjadi “*Closing*”

The screenshot displays the 'Bass String' section information update interface. The form is titled 'Edit Informasi Section : Machine Bridge' and contains the following fields:

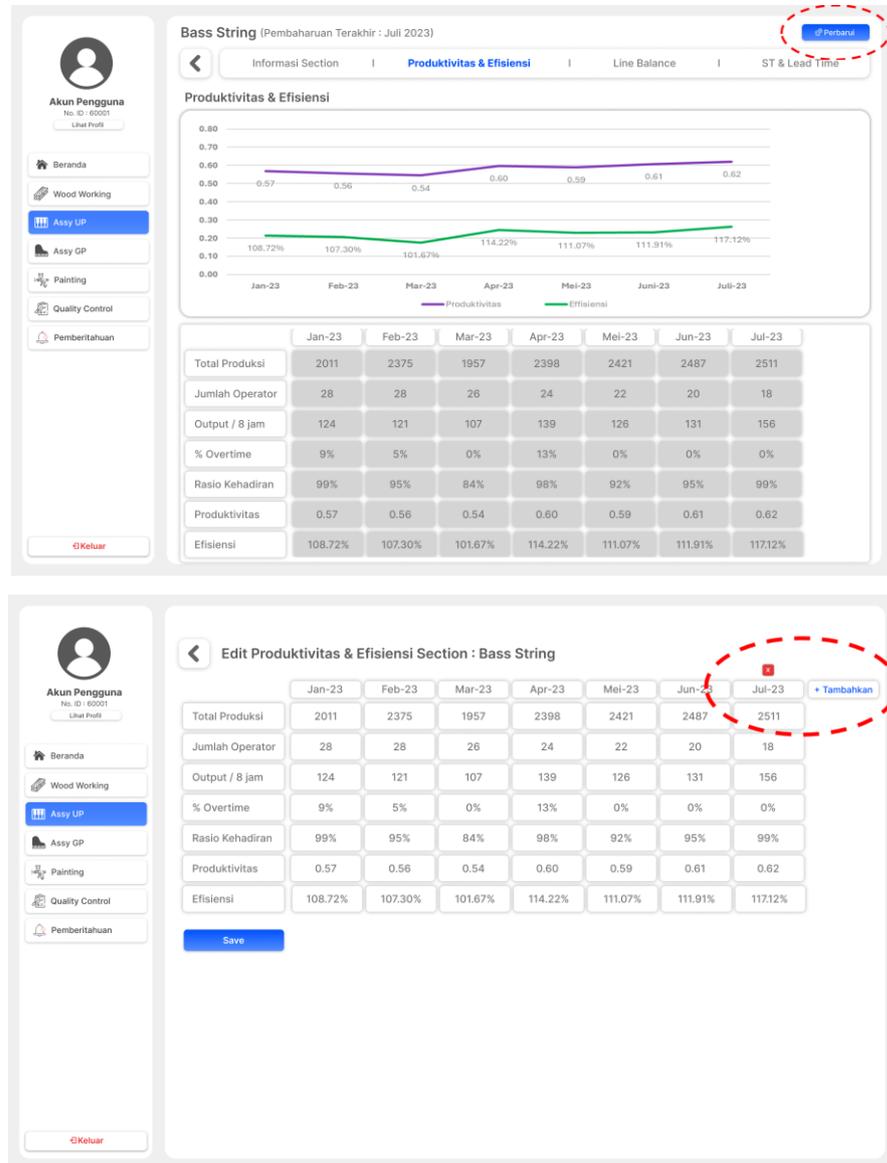
- Section: Bass String
- Leader: Rio Enrico (No. ID: 10054)
- Foreman: Dowl Susanto (No. ID: 10067)
- Lokasi Section: Factory 3 Lt. 3
- Vendor/Supplier: WH Copper Wire & Music Wire
- Customer/Supplier: Assy LP & Assy GP
- Model Produk: LP & GP
- Status VSM: Sedang Berjalan (Step 4, P199)
- Closing Terakhir: Maret 2021 (Step 3, P198)
- Produktivitas: 0.89

The Status VSM field is highlighted with a red dashed circle, indicating the change from 'Sedang Berjalan' to 'Closing'.

Gambar 4. 30 Antarmuka Pembaruan Informasi *Section*

### 3. Antarmuka Pembaruan Produktivitas dan Efisiensi

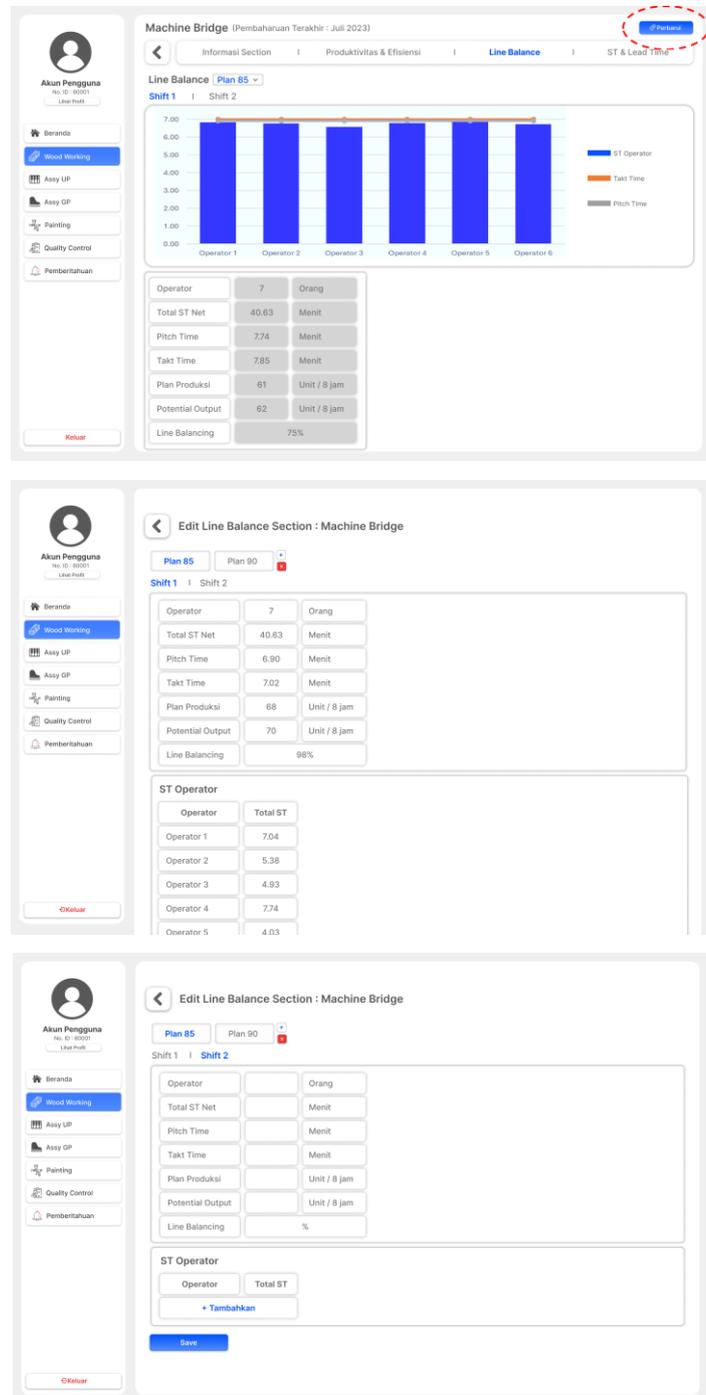
Admin memiliki akses untuk melakukan pembaruan informasi produktivitas dan efisiensi. Pembaruan dapat ditambahkan dan disesuaikan dengan periode bulan yang diinginkan.



Gambar 4. 31 Antarmuka Pembaruan Produktivitas dan Efisiensi

#### 4. Antarmuka Pembaruan *Line Balance*

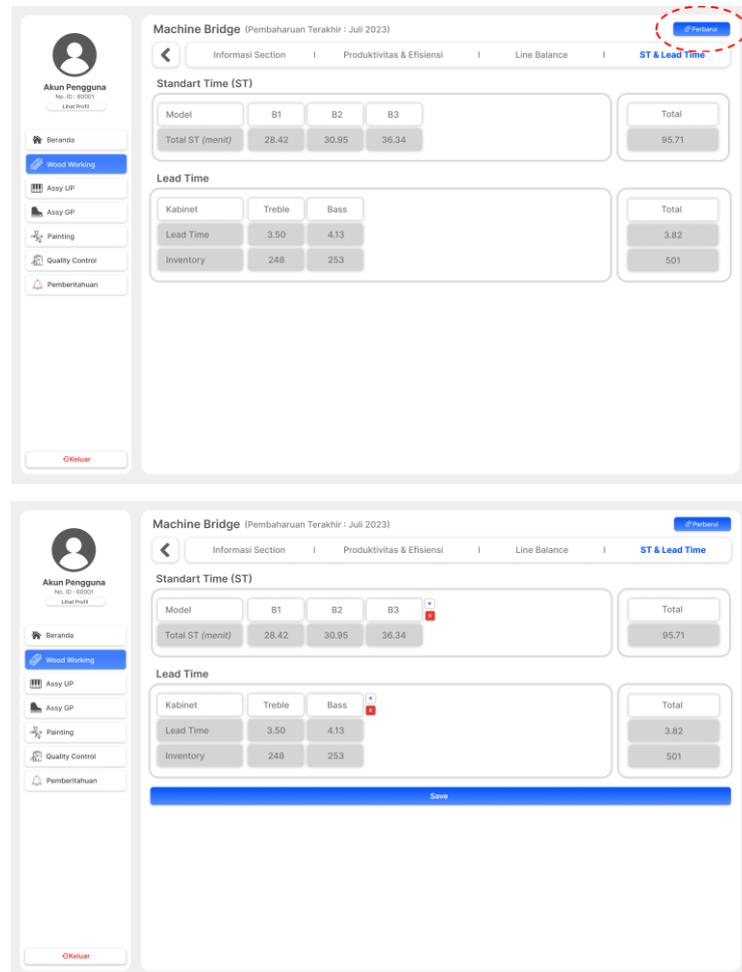
*Admin* dapat mengubah informasi pada halaman *line balance* dengan menggunakan fitur pembaruan yang tersedia. Informasi dapat diubah berdasarkan *plan* produksi ataupun *shift* kerja. *Admin* dapat mengisi data *standard time* operator yang secara otomatis akan membentuk grafik *line balance*.



Gambar 4. 32 Antarmuka Pembaruan *Line Balance*

## 5. Antarmuka Pembaruan *Standard Time* dan *Lead Time*

Pembaruan informasi *standard time* dan *lead time* dapat dilakukan oleh *admin* dengan mengubah secara langsung pada halaman tersebut.



Gambar 4. 33 Antarmuka Pembaruan *Standard Time* dan *Lead Time*

Setiap perubahan data informasi yang dilakukan oleh *admin*, secara otomatis akan memperbarui tanggal “Pembaharuan Terakhir” yang dapat dilihat oleh *user*.

## 4.5 Evaluate Design

*Evaluate Design* merupakan tahapan pada metode *User-Centered Design* dengan melakukan pengujian dan evaluasi rancangan antarmuka *dashboard* kepada pengguna. Tahap ini, pengguna melakukan uji *Usability Test* terhadap rancangan antarmuka untuk memastikan bahwa desain yang telah dibuat dapat memenuhi ekspektasi dan kebutuhan pengguna. Setelah dilakukan pengujian, pengguna memberikan evaluasi atau umpan balik mengenai pengalaman menggunakan rancangan antarmuka *dashboard*. Tahapan yang dilakukan pada *Evaluate Design* meliputi:

1. *Usability Test*, melakukan pengujian rancangan antarmuka *dashboard* kepada *user* dan *admin* sebagai responden untuk menjalankan beberapa skenario yang dibutuhkan. Setelah itu responden diminta untuk memberikan evaluasi dan usulan perbaikan antarmuka pengguna.
2. *Refine the Design*, melakukan perbaikan berdasarkan evaluasi dan usulan pengguna untuk meningkatkan pengalaman pengguna.
3. *Re-Testing*, melakukan pengujian kembali kepada responden terhadap perbaikan rancangan antarmuka *dashboard* dengan skenario yang sama. Setelah itu responden memberikan penilaian pengalaman pengguna menggunakan *skala likert*.

Tahapan *usability test* dilakukan untuk menguji sejauh mana pengguna dapat dengan mudah mengoperasikan rancangan antarmuka *dashboard* dimana responden diminta untuk menyelesaikan skenario yang telah diatur. Skenario yang perlu dijalankan oleh responden tercantum pada Tabel 4.7 dan Tabel 4.8.

Tabel 4. 7 Skenario Penggunaan *Dashboard* oleh *User*

No.	Skenario	Tujuan	User Flow
1.	Melakukan Login Pengguna	<i>User</i> dapat menggunakan akun pengguna.	<i>User</i> mengakses halaman masuk -> <i>User</i> memasukkan No.ID dan kata sandi -> <i>User</i> menekan tombol "Login"
2.	Melihat Informasi Profil	<i>User</i> dapat melihat informasi profil akun pengguna.	<i>User</i> berada pada halaman beranda -> <i>User</i> menekan tombol "Lihat Profil"
3.	Mencari <i>Section Project VSM</i> yang Sedang Berlangsung	<i>User</i> dapat mencari letak <i>section</i> pada menu <i>dashboard</i> .	<i>User</i> berada pada halaman beranda -> <i>User</i> memilih departemen "Assy UP" -> <i>User</i> mencari <i>section</i> "Bass String" -> <i>User</i> menekan menu pada <i>section</i>
4.	Mengakses Informasi Produktivitas dan Efisiensi <i>Section</i>	<i>User</i> dapat melihat informasi produktivitas dan efisiensi <i>section</i> .	<i>User</i> berada pada halaman informasi <i>section</i> "Bass String" -> <i>User</i> menekan tombol "Produktivitas & Efisiensi"
5.	Mengakses <i>Line Balance Section</i>	<i>User</i> dapat melihat informasi <i>line balance section</i> .	<i>User</i> berada pada halaman informasi <i>section</i> "Bass String" -> <i>User</i> menekan tombol "Line Balance"
6.	Mengakses <i>Standard Time</i>	<i>User</i> dapat melihat informasi <i>standard</i>	<i>User</i> berada pada halaman informasi <i>section</i> "Bass

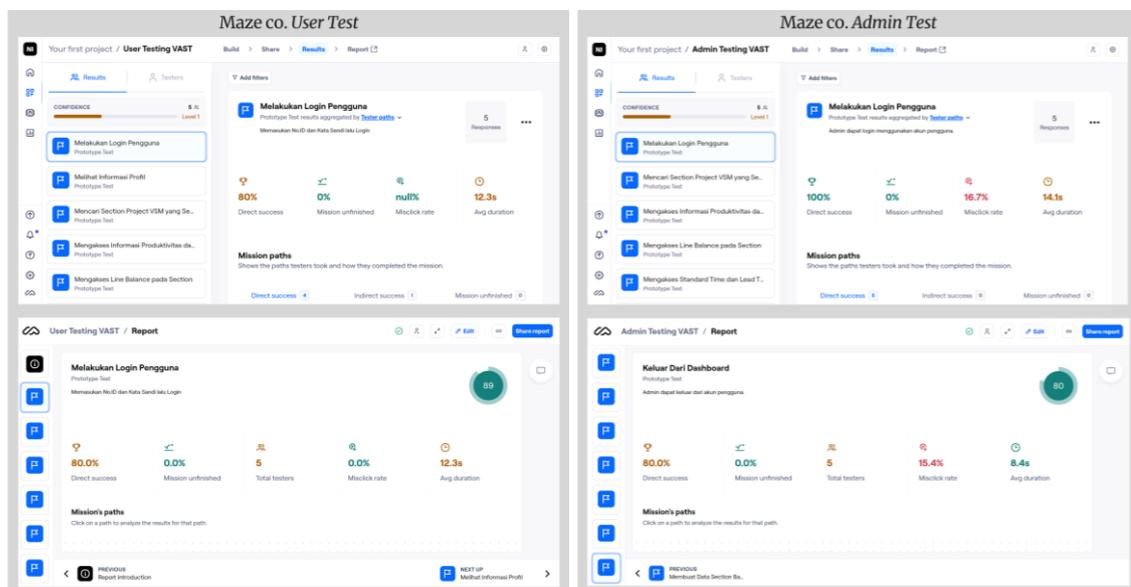
No.	Skenario	Tujuan	User Flow
	<i>Lead Time Section</i> pada	<i>time dan lead time section.</i>	String” -> <i>User</i> menekan tombol “ST & Lead Time”
7.	Keluar <i>Dashboard</i>	Dari <i>User</i> dapat keluar dari akun pengguna.	<i>User</i> berada pada halaman apapun -> Menekan tombol “Keluar” -> <i>User</i> memilih “Ya” pada tampilan <i>pop up</i> yang muncul.

Tabel 4. 8 Skenario Penggunaan Dashboard oleh Admin

No.	Skenario	Tujuan	User Flow
1.	Melakukan Pengguna	<i>Login</i> <i>Admin</i> dapat login menggunakan akun pengguna.	<i>Admin</i> mengakses halaman masuk -> <i>Admin</i> memasukan No.ID dan kata sandi -> <i>Admin</i> menekan tombol “Login”
2.	Mencari <i>Section Project VSM</i> yang Sedang Berlangsung	<i>Admin</i> dapat mencari letak <i>section</i> pada menu <i>dashboard</i> .	<i>Admin</i> berada pada halaman beranda -> <i>Admin</i> memilih departemen “Wood working” -> <i>Admin</i> mencari <i>section</i> “Machine Bridge” -> <i>Admin</i> menekan menu pada <i>section</i>
3.	Mengakses Informasi Produktivitas Efisiensi <i>Section</i>	Menu dan pada <i>Admin</i> dapat melihat informasi produktivitas dan efisiensi <i>section</i> .	<i>Admin</i> berada pada halaman informasi <i>section</i> “Machine Bridge” -> <i>Admin</i> menekan tombol “Produktivitas & Efisiensi”
4.	Mengakses <i>Line Balance Section</i>	Menu pada <i>Admin</i> dapat melihat informasi <i>line balance section</i> .	<i>Admin</i> berada pada halaman informasi <i>section</i> “Machine bridge” -> <i>Admin</i> menekan tombol “Line balance”
5.	Mengakses <i>Standard Time Lead Time Section</i>	Menu dan pada <i>Admin</i> dapat melihat informasi <i>standard time dan lead time section</i> .	<i>Admin</i> berada pada halaman informasi <i>section</i> “Machine bridge” -> <i>Admin</i> menekan tombol “ST & Lead Time”
6.	Melakukan Pembaruan Informasi <i>Section</i>	Data <i>Admin</i> dapat memperbarui informasi pada <i>section project</i> telah “closing”.	<i>Admin</i> berada pada halaman beranda -> <i>Admin</i> memilih departemen “Wood Working” -> <i>Admin</i> mencari <i>section</i> “Machine Bridge” -> <i>Admin</i> menekan tombol “+Perbarui” -> <i>Admin</i> melakukan <i>uncheckedlist</i> pada “Status VSM” -> <i>Admin</i> menekan tombol “Save”
7.	Membuat <i>Section Baru</i>	Data <i>Admin</i> dapat menambah informasi baru <i>section</i> .	<i>Admin</i> berada pada halaman beranda -> <i>Admin</i> memilih departemen “Wood Working” -> <i>Admin</i> menekan tombol “+” untuk menambah data <i>section</i> -> <i>Admin</i> memilih departemen

No.	Skenario	Tujuan	User Flow
8.	Keluar Dashboard	Dari Admin dapat keluar dari akun pengguna.	<p>“Wood working” -&gt; Admin mengisi data untuk “Fallboard Press” -&gt; Admin menekan tombol “Save”.</p> <p>Admin berada pada halaman apapun -&gt; Menekan tombol “Keluar” -&gt; Admin memilih “Ya” pada tampilan pop up yang muncul.</p>

Pengujian *usability test* dan penilaian pengalaman pengguna didukung dengan adanya *tools* Maze.co, dimana responden sebagai pengguna diminta untuk mengakses tautan yang disediakan oleh peneliti. Setelah itu, responden menyelesaikan skenario yang telah diatur pada Tabel 4.7 dan Tabel 4.8. Berikut merupakan tangkapan layar tampilan *usability test* oleh responden melalui Maze.co yang tertampil pada Gambar 4.34.



Gambar 4. 34 Report Testing User dan Admin

Pengujian *usability test* didapatkan hasil data mengenai *direct success rate*, *mission unfinished rate*, *missclick rate*, *average duration*, dan *usability score*. Adapun kategori *usability score* untuk mengukur kegunaan rancangan antarmuka menurut Bangor et al., (2009) tertampil pada Tabel 4.9.

Tabel 4. 9 Usability Score Scale

Usability Score	Grade	Adjective Rating
>91	A	Best Imaginable
81-90	B	Excellent
71-80	C	Good
61-70	D	Okay
<60	E	Poor

#### 4.5.1 Usability Test

Pengujian *usability test* melibatkan 10 responden, yaitu 5 sebagai *user* dan 5 sebagai *admin* dengan mengikuti skenario yang telah diatur pada Tabel 4.7 dan Tabel 4.8. Berdasarkan pengujian *usability test* yang dilakukan terhadap pengguna, disajikan pada Tabel 4.10 dan Tabel 4.11 menggunakan *tools* Maze co. dengan penjelasan perhitungan pada sub-bab 3.6.

Tabel 4. 10 Rangkuman Data *Usability Test* Oleh *User*

<b>Skenario Ke-</b>	<b><i>Direct Success</i></b>	<b><i>Mission Unfinished</i></b>	<b><i>Missclick Rate</i></b>	<b><i>Average Duration</i></b>	<b><i>Usability Score</i></b>
1	100%	0%	0%	12.3 detik	89
2	100%	0%	44.4%	20.5 detik	63
3	100%	0%	20.6%	72.5 detik	79
4	100%	0%	0.0%	7.6 detik	99
5	100%	0%	0.0%	4.0 detik	100
6	100%	0%	16.7%	4.7 detik	90
7	100%	0%	0.0%	12.4 detik	93

Berdasarkan data yang diperoleh, pengujian rancangan antarmuka *dashboard* oleh 5 responden *user* didapatkan rata-rata *usability score* sebesar 87. Diketahui terdapat skenario yang memiliki *rating* “*Okay*” dengan *grade* ”D” yaitu skenario ke-2. Sedangkan hasil pengujian kepada pengguna *admin* dapat dilihat melalui Tabel 4.10.

Tabel 4. 11 Rangkuman Data *Usability Test* Oleh *Admin*

<b>Skenario Ke-</b>	<b><i>Direct Success</i></b>	<b><i>Mission Unfinished</i></b>	<b><i>Missclick Rate</i></b>	<b><i>Average Duration</i></b>	<b><i>Usability Score</i></b>
1	100%	0%	16.7%	14.1 detik	88
2	100%	0%	0.0%	20.5 detik	88
3	100%	0%	16.7%	16.8 detik	85
4	100%	0%	16.7%	7.2 detik	89
5	100%	0%	0.0%	8.6 detik	99
6	60%	0%	18.9%	39.8 detik	66
7	60%	0%	13.3%	27.7 detik	68
8	100%	0%	0.0%	8.4 detik	98

Berdasarkan pengujian rancangan antarmuka *dashboard* oleh 5 responden *admin*, didapatkan rata-rata *usability score* sebesar 85. Didapatkan hasil bahwa *usability score* pada skenario ke-6 dan ke-7 termasuk kedalam kategori “*Okay*” dengan *grade* ”D” yang membutuhkan solusi perbaikan. Berikut merupakan kesimpulan faktor dan perbaikan antarmuka *dashboard* yang disajikan melalui Tabel 4.12.

Tabel 4. 12 Kesimpulan Perbaikan Berdasarkan *Usability Score*

Kategori Pengguna	Skenario Ke-	<i>Usability Score</i>	Faktor	Solusi Perbaikan
<i>User</i>	2	63	<i>User</i> melakukan kesalahan <i>missclick</i> (tidak tepat pada lokasi tombol) diakibatkan tombol “Lihat Profil” yang terlalu kecil.	Mengubah bentuk tombol yang lebih besar dan mudah terlihat.
<i>Admin</i>	6	66	<i>Admin</i> melakukan kesalahan <i>missclick</i> (tidak tepat pada lokasi tombol) diakibatkan huruf “Perbarui” yang terlalu kecil.	Memperbesar huruf “Perbarui” yang mudah terlihat.
<i>Admin</i>	7	68	<i>Admin</i> memerlukan waktu yang cukup lama untuk mencari tombol dimana tombol tidak dilengkapi dengan keterangan nama.	Memberikan keterangan nama pada tombol.

Adapun evaluasi dan usulan (*feedback*) tambahan yang diberikan oleh responden terhadap rancangan awal antarmuka *dashboard*, disajikan pada Tabel 4.13.

Tabel 4. 13 Evaluasi dan Usulan Responden

Responden	Evaluasi dan Usulan
<i>User</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memperbesar tombol navigasi yang ada.</li> <li>2. Penambahan daftar <i>kaizen</i> pada <i>section</i>.</li> <li>3. Terdapat catatan untuk tiap informasi yang disajikan.</li> </ol>
<i>Admin</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat kategori <i>section</i> yang sedang menjalankan <i>project VSM</i> di masing-masing menu departemen.</li> <li>2. Membuat <i>dashboard kaizen</i> pada halaman beranda.</li> </ol>

Berdasarkan hasil pengujian *usability test*, didapatkan data dan solusi perbaikan sebagai bahan untuk melakukan “*Refine the Design*” untuk meningkatkan *usability score*. Angka *usability score* yang tinggi, menunjukkan pengguna memiliki pengalaman pengguna yang baik saat berinteraksi dengan rancangan antarmuka *dashboard*.

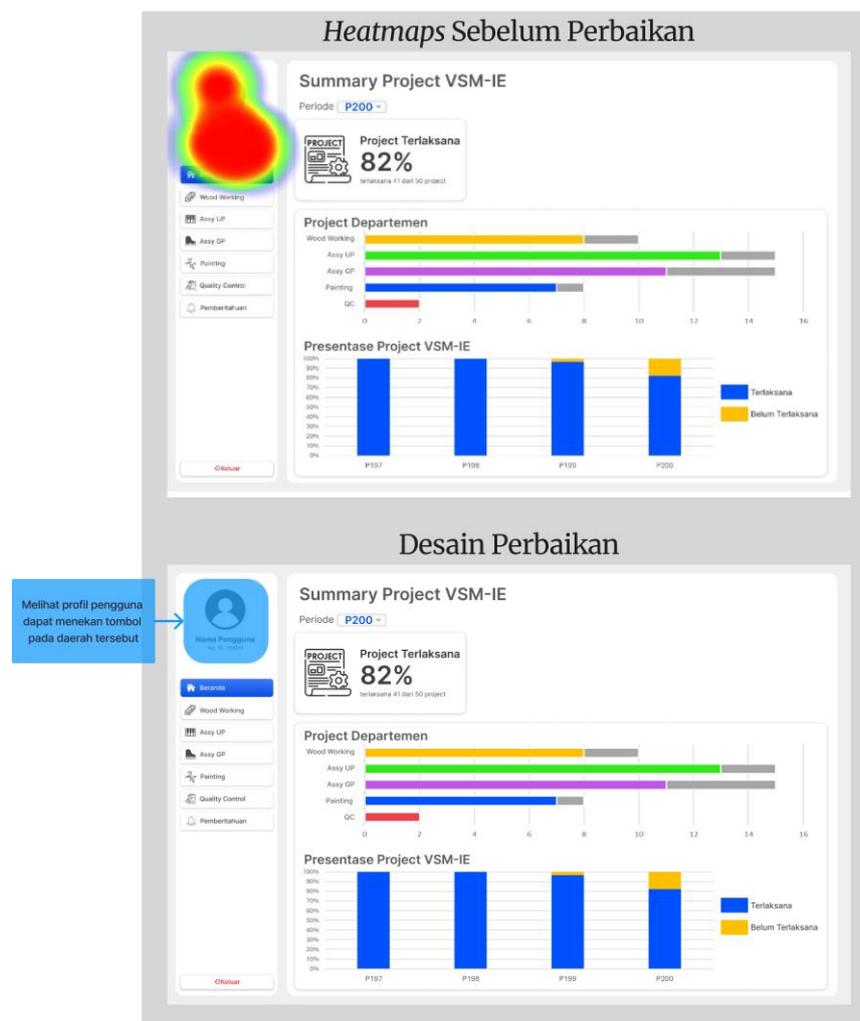
#### 4.5.2 *Refine the Design*

Dilakukan perbaikan terhadap rancangan antarmuka *dashboard* berdasarkan hasil data dan solusi perbaikan yang telah dijelaskan pada sub-bab 4.5.1 terkhusus pada Tabel 4.12

dan Tabel 4.13. Berikut merupakan perbaikan yang dilakukan guna meningkatkan pengalaman pengguna:

1. Perbaikan *Usability Score*: Desain Tombol “Lihat Profil”

Berdasarkan heatmaps yang diperoleh, *user* telah mengarahkan kursor ke daerah tombol “Lihat Profil”. Namun, ukuran tombol yang kecil membuat *user* mengalami *missclick* akibat lokasi *click* tidak berada pada daerah tombol. Sehingga *user* harus memastikan secara teliti bahwa kursor telah mengenai daerah lokasi *click* tombol. Perbaikan yang dilakukan yaitu memperbesar daerah lokasi *click* tombol dan menghilangkan tombol “Lihat Profil”.

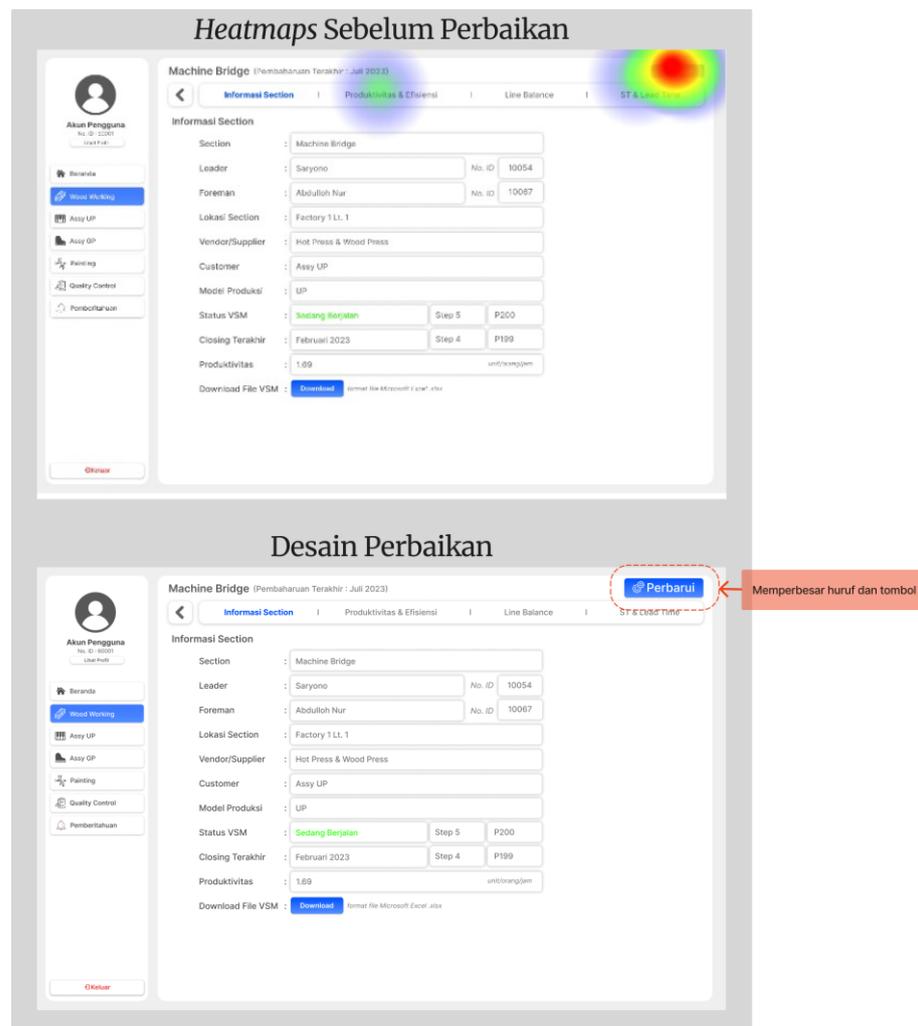


Gambar 4. 35 Perbaikan Desain Tombol “Lihat Profil”

2. Perbaikan *Usability Score*: Desain Tombol “Perbarui”

Terdapat responden yang tidak secara langsung menuju ke tombol yang tersedia diakibatkan lokasi tombol yang berada pada ujung layar dan memiliki ukuran

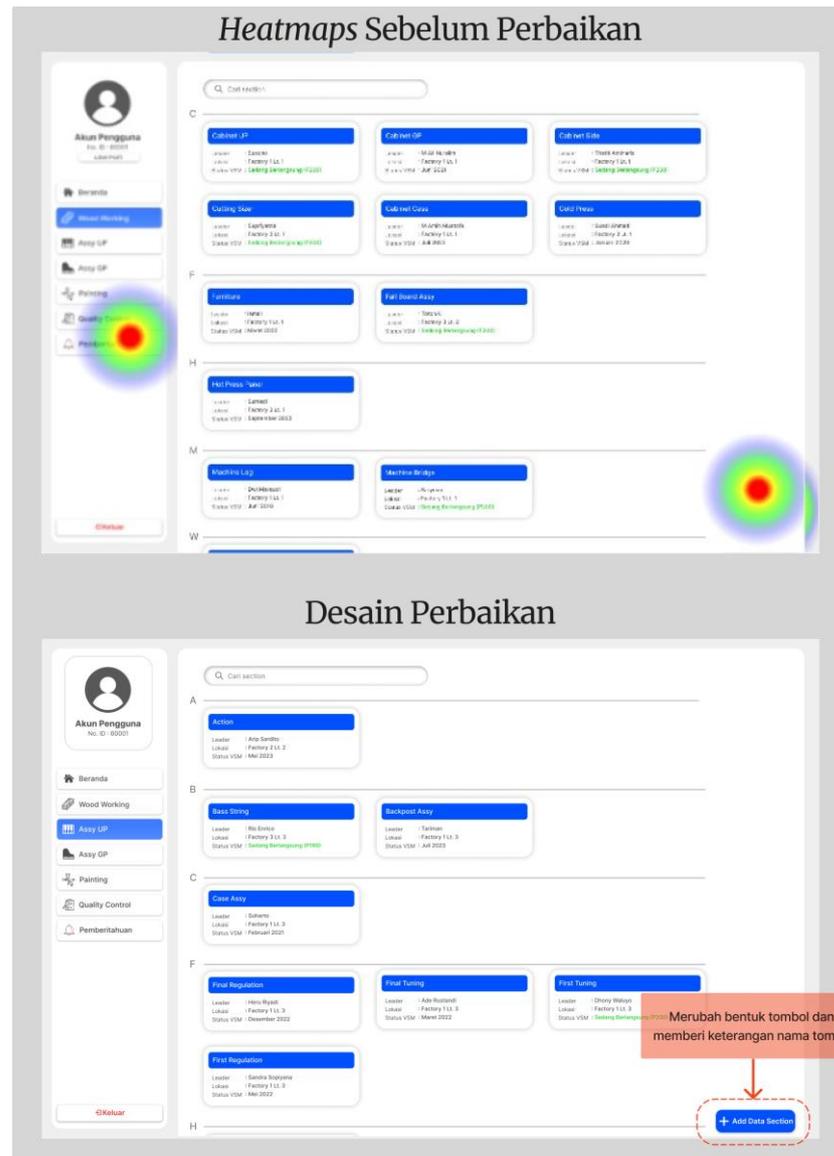
kecil. Sehingga dilakukan perbaikan dengan memperbesar ukuran tombol dan ukuran huruf agar *Admin* dapat secara jelas melihat lokasi tombol.



Gambar 4. 36 Perbaikan Desain Tombol “Perbarui”

### 3. Perbaikan *Usability Score*: Desain Tombol Penambah Data *Section*

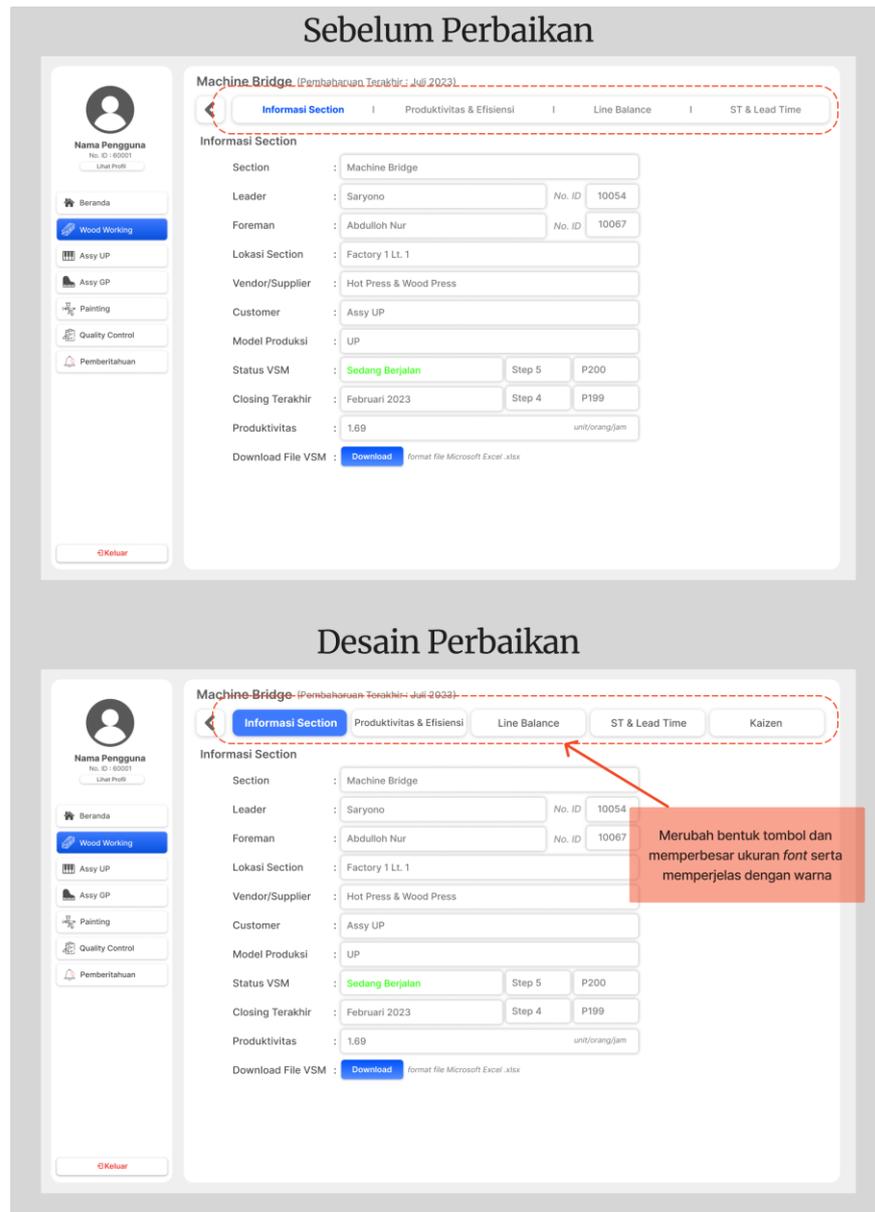
Beberapa responden membutuhkan waktu dalam mencari tombol yang dituju. Responden memastikan bahwa tombol yang tersedia merupakan tombol yang harus ditekan. Hal ini diakibatkan karena tidak adanya keterangan nama pada tombol. Sehingga dilakukan perbaikan terhadap tombol dengan mengubah bentuk dan memberi keterangan pada tombol.



Gambar 4. 37 Perbaikan Desain Tombol Penambah Data *Section*

#### 4. Perbaikan Desain Tombol Navigasi *Section*

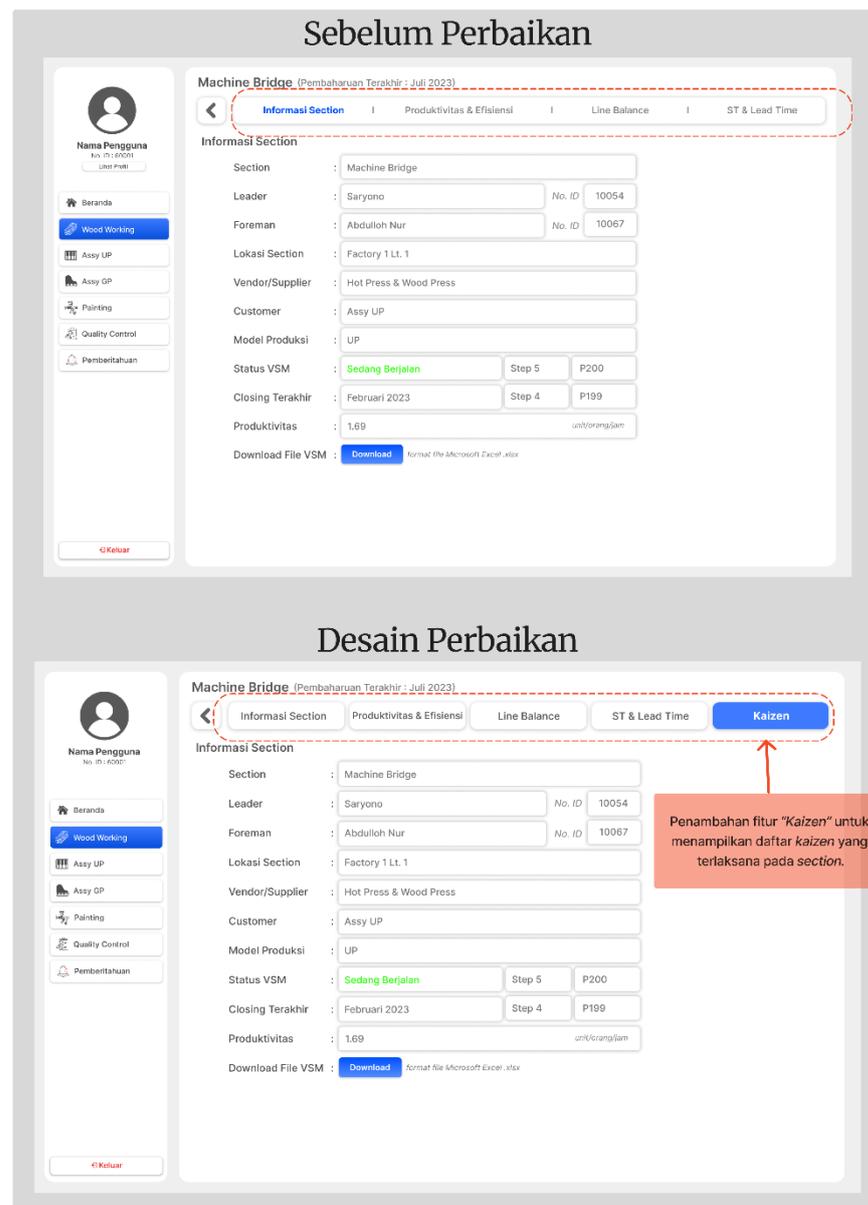
Responden mengusulkan untuk memperbesar navigasi yang tersedia pada menu halaman informasi *section*. Perbaikan yang dilakukan oleh peneliti yaitu mengubah desain tombol, memperbesar ukuran *font*, memperjelas warna untuk memudahkan mengakses informasi lainnya.



Gambar 4. 38 Perbaikan Desain Tombol Navigasi *Section*

#### 5. Penambahan Fitur Daftar *Kaizen* Pada Halaman *Section*

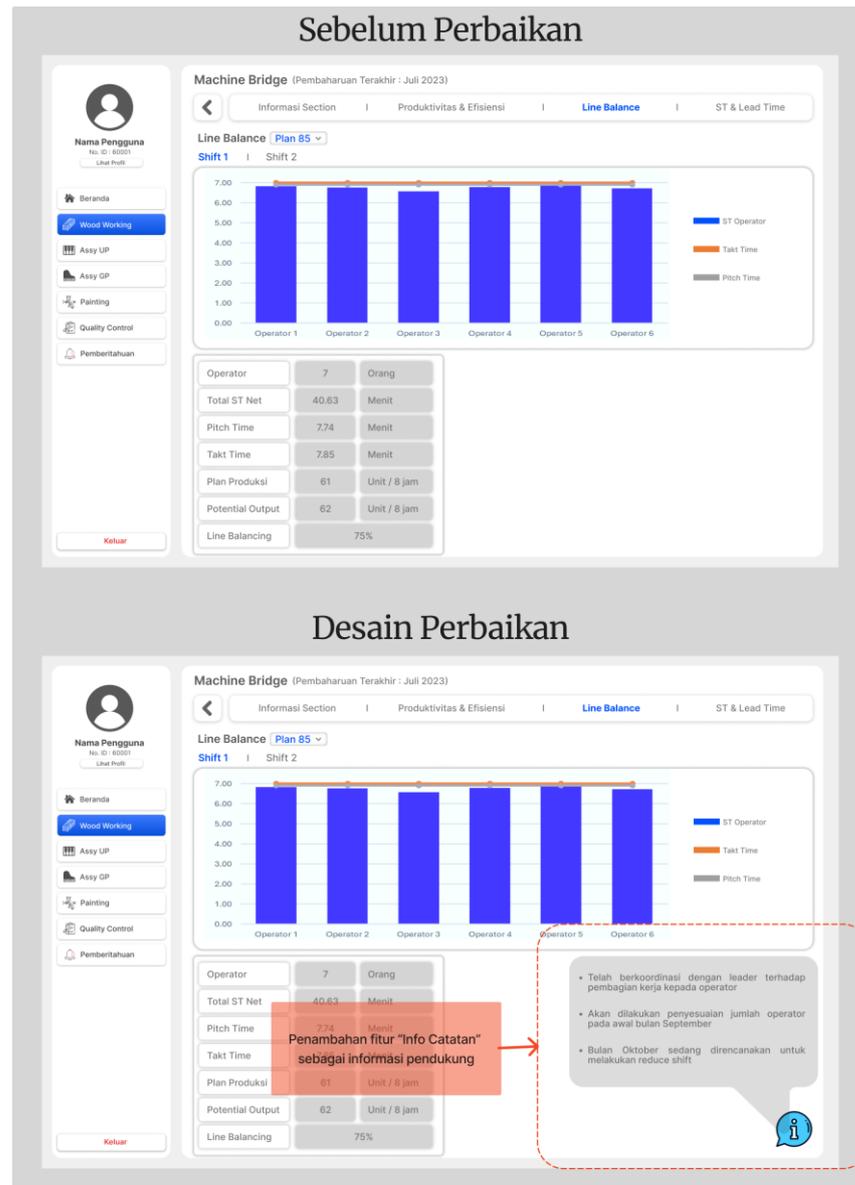
Penambahan fitur “*Kaizen*” pada halaman *section* untuk memberikan informasi *kaizen-kaizen* yang terlaksana pada *section* terkait. Informasi yang disediakan adalah nama *kaizen*, departemen yang bertanggungjawab, dan status pelaksanaan.



Gambar 4. 39 Penambahan Fitur Daftar *Kaizen* Pada Halaman *Section*

## 6. Penambahan Fitur Catatan *Section*

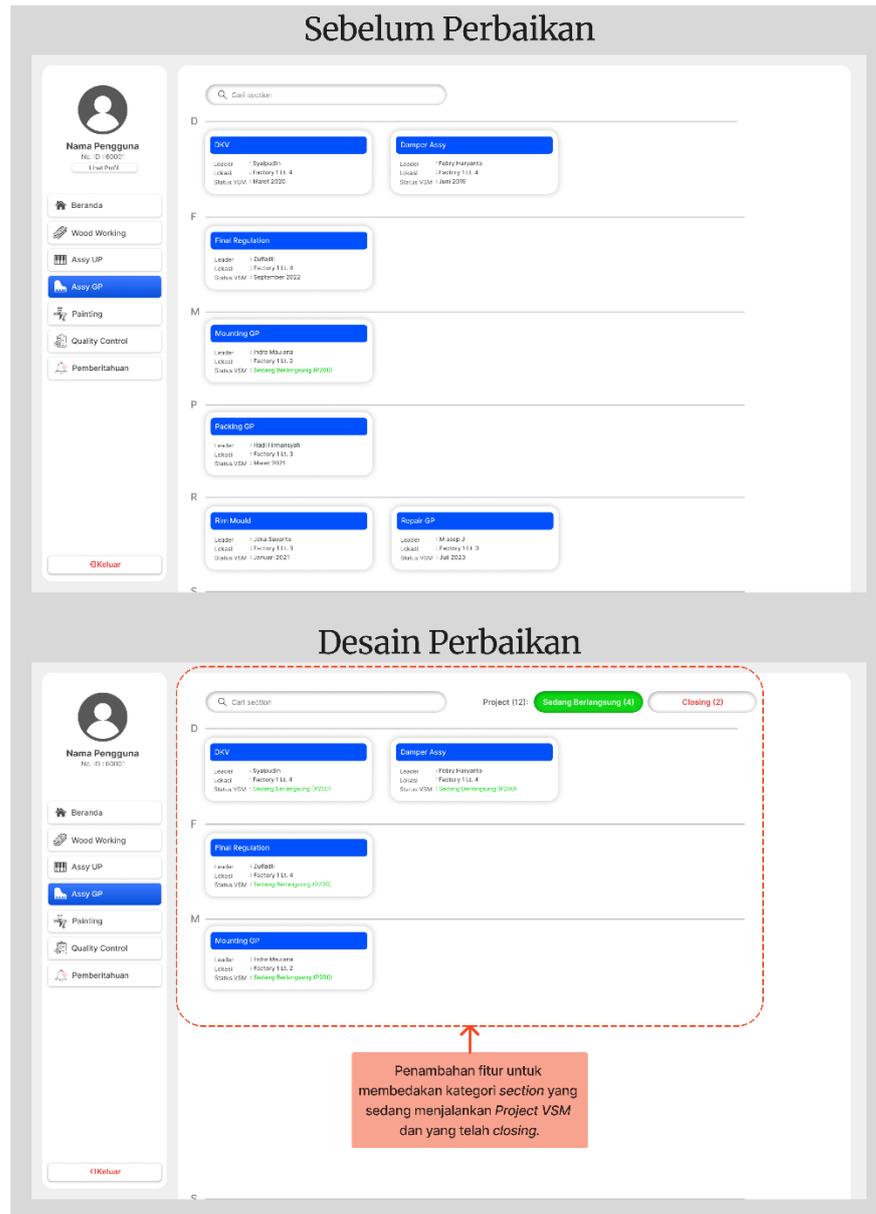
Pada halaman informasi *section*, diberikan fitur tambahan berupa “Catatan Project VSM” sebagai alat bantuan untuk memberikan detail informasi yang tersedia pada menu halaman *section*. *User* akan lebih memahami isi informasi yang disajikan dengan menggunakan fitur tersebut. Detail informasi yang muncul berupa *note* dalam bentuk *pop up* yang bisa diakses pada menu *Produktivitas dan Efisiensi*, *Line Balance*, serta *ST & Lead Time*.



Gambar 4. 40 Penambahan Fitur Catatan *Section*

#### 7. Penambahan Fitur Kategori *Section* Berdasarkan *Project VSM*

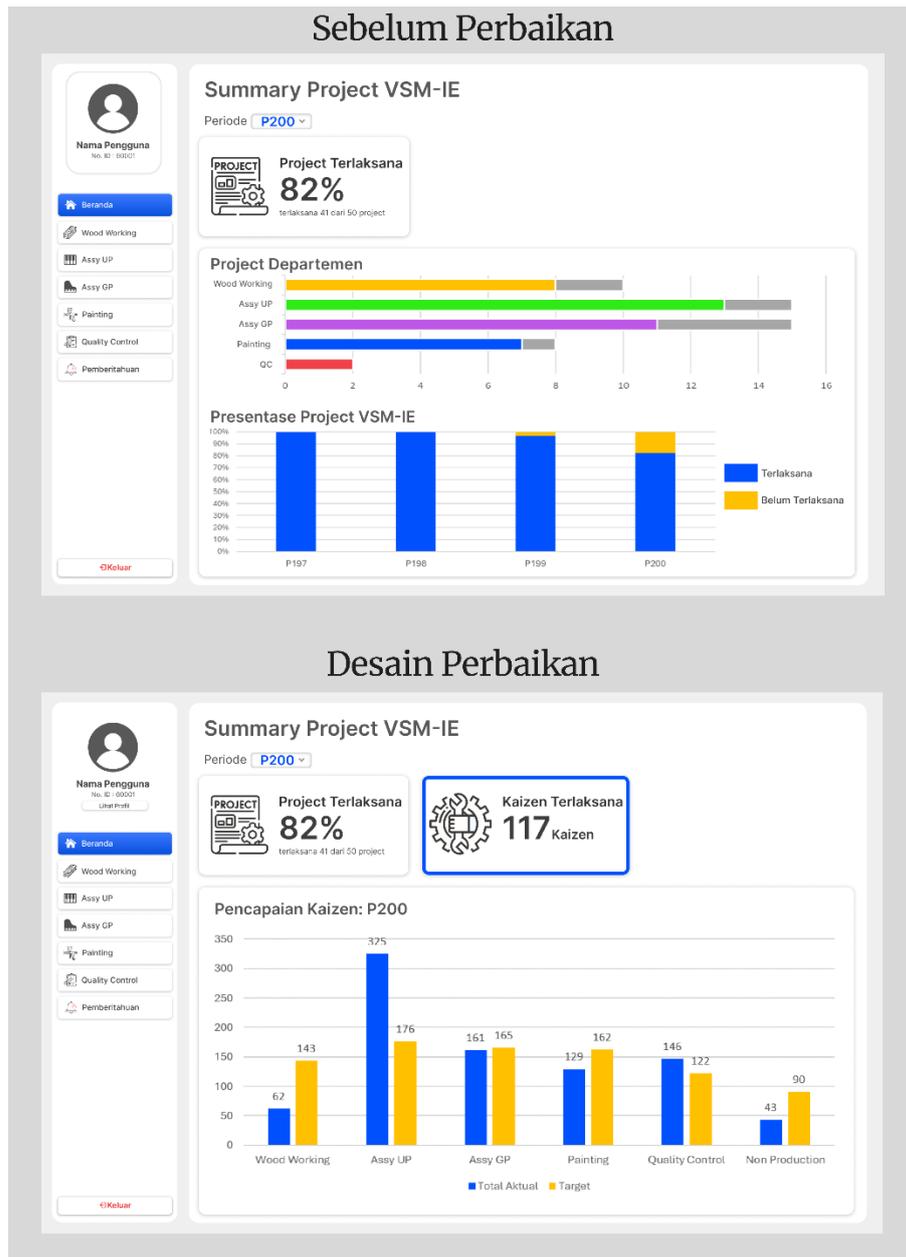
Pada halaman menu departemen, dilakukan penambahan fitur yang dapat mengkategorikan *section*. Fitur ini memudahkan pengguna untuk mengetahui secara langsung mana saja *section* yang sedang berjalan *Project VSM* dan yang telah *closing*.



Gambar 4. 41 Penambahan Fitur Kategori Section

#### 8. Penambahan Fitur *Dashboard Kaizen* Pada Halaman Beranda

Fitur *dashboard kaizen* ditambahkan pada rancangan *dashboard* agar pengguna dapat mengetahui secara garis besar pelaksanaan *kaizen* yang telah berlangsung. Informasi yang ditampilkan berupa pencapaian aktual jumlah *kaizen* dan target masing-masing departemen.



Gambar 4. 42 Penambahan Fitur *Dashboard Kaizen*

#### 4.5.3 *Re-Testing*

Pengujian yang dilakukan menggunakan skenario yang sama seperti pada pengujian *usability test* pertama, namun dengan antarmuka yang telah diperbarui berdasarkan evaluasi dan usulan dari pengguna yang telah dijelaskan pada sub-bab 4.5.2. Hasil pengujian ulang menggunakan *tools* Maze co. terhadap pengguna, disajikan pada Tabel 4.14 dan Tabel 4.15.

Tabel 4. 14 Rangkuman Data *Re-Testing* Oleh *User*

<b>Skenario Ke-</b>	<b><i>Direct Success</i></b>	<b><i>Mission Unfinished</i></b>	<b><i>Missclick Rate</i></b>	<b><i>Average Duration</i></b>	<b><i>Usability Score</i></b>
1	100%	0%	9.1%	10.1 detik	95
2	100%	0%	0.0%	6.8 detik	100
3	100%	0%	0.0%	14.1 detik	99
4	100%	0%	16.7%	4.9 detik	90
5	100%	0%	0.0%	4.4 detik	100
6	100%	0%	16.7%	6.6 detik	90
7	100%	0%	0.0%	7.2 detik	100

Berdasarkan data yang diperoleh, pengujian ulang rancangan antarmuka *dashboard* oleh 5 responden *user* didapatkan rata-rata *usability score* pada sebesar 96. Perbaikan terhadap tombol “Lihat Profil” yang diperbesar, membuat skenario ke-2 mengalami peningkatan *usability score* yang semula di angka 63 menjadi 100.

Tabel 4. 15 Rangkuman Data *Re-Testing* Oleh *Admin*

<b>Skenario Ke-</b>	<b><i>Direct Success</i></b>	<b><i>Mission Unfinished</i></b>	<b><i>Missclick Rate</i></b>	<b><i>Average Duration</i></b>	<b><i>Usability Score</i></b>
1	100%	0%	16.7%	10.5 detik	95
2	80%	0%	8.3%	12.4 detik	85
3	100%	0%	16.7%	12.5 detik	87
4	100%	0%	0.0%	8.2 detik	99
5	100%	0%	0.0%	6.3 detik	100
6	100%	0%	24.2%	27 detik	90
7	100%	0%	19.4%	25.4 detik	94
8	100%	0%	16.7%	10.5 detik	95

Berdasarkan pengujian ulang rancangan antarmuka *dashboard* oleh 5 responden *admin*, didapatkan total *usability score* sebesar 92. Perbaikan terhadap tombol “Perbarui” pada menu *section* dengan memperbesar ukuran *font* dan huruf, membuat *usability score* pada skenario ke-6 meningkat dari 66 menjadi 90. Sedangkan untuk skenario ke-7 juga mengalami peningkatan *usability score* yang sebelumnya 68 menjadi 94 karena dilakukan perbaikan pada tombol penambahan data *section* dengan memberi keterangan nama pada tombol.

## BAB V

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut merupakan pembahasan setelah dilakukan pengolahan data melalui pengujian *usability test*:

#### 5.1 Hasil *Quantitative Usability Testing*

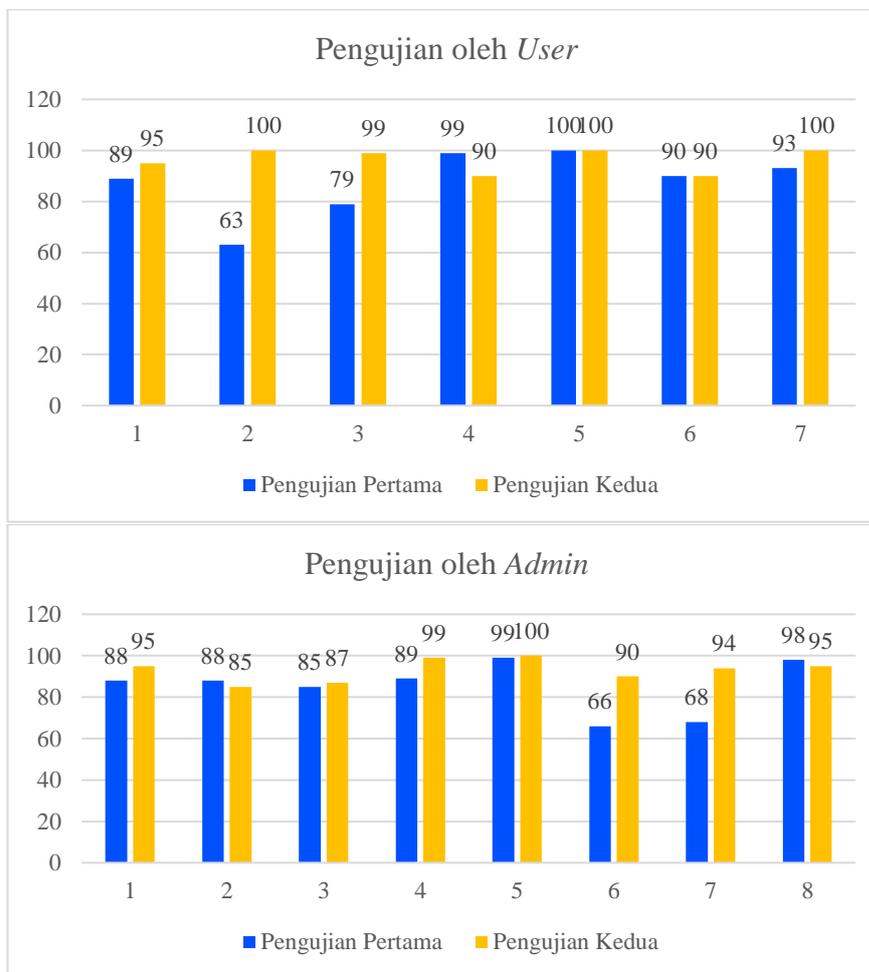
Pembahasan ini bertujuan untuk menilai apakah terdapat pengurangan waktu dalam mengakses data sebelum dan sesudah adanya rancangan antarmuka *dashboard*. Waktu akses data sebelum adanya rancangan antarmuka *dashboard* tertampil pada Tabel 4.1. Sedangkan waktu akses data sesudah adanya rancangan antarmuka *dashboard* didapatkan berdasarkan pengujian *usability test* oleh *user* menggunakan Maze.co yang tercantum pada Tabel 4.14. Skenario yang dipilih pada Tabel 4.14 disesuaikan dengan proses pada Tabel 4.1. Berikut merupakan rangkuman waktu akses data sebelum dan sesudah adanya rancangan antarmuka *dashboard* yang disajikan pada Tabel 5.1.

Tabel 5. 1 Waktu Akses Data Sebelum dan Sesudah Adanya Rancangan *Dashboard*

Proses/Skenario	Waktu Akses Data (Sebelum)	Waktu Akses Data (Sesudah)
Mencari Lokasi Folder Section (Skenario 3)	43.2 detik	14.1 detik
Membuka File Produktivitas & Efisiensi (Skenario 4)	25.1 detik	4.9 detik
Membuka File Line Balance (Skenario 5)	26.0 detik	4.4 detik
Membuka File Standard Time & Lead Time (Skenario 6)	19.2 detik	6.6 detik
Mencari Data Section Lain (Skenario 3)	28.6 detik	14.1 detik
<b>Total</b>	<b>142.1 detik</b>	<b>44.1 detik</b>

Berdasarkan waktu yang diperoleh, diketahui waktu akses data sebelum adanya rancangan antarmuka *dashboard* membutuhkan waktu selama 142.1 detik. Sedangkan setelah adanya rancangan antarmuka *dashboard* membutuhkan waktu selama 44.1 detik. Sehingga terdapat lama perbedaan waktu akses data selama 98 detik atau 1.63 menit lebih cepat apabila menggunakan *dashboard* dalam mengakses satu *file Project VSM-IE*. Hal ini dipengaruhi akibat data *Project VSM-IE* yang berformat *Microsoft Excel*, terbagi menjadi beberapa *file* yang memungkinkan pengguna untuk membuka *file* satu per satu. Adanya *dashboard* dapat membuka keseluruhan data dalam satu tampilan dengan sekali akses.

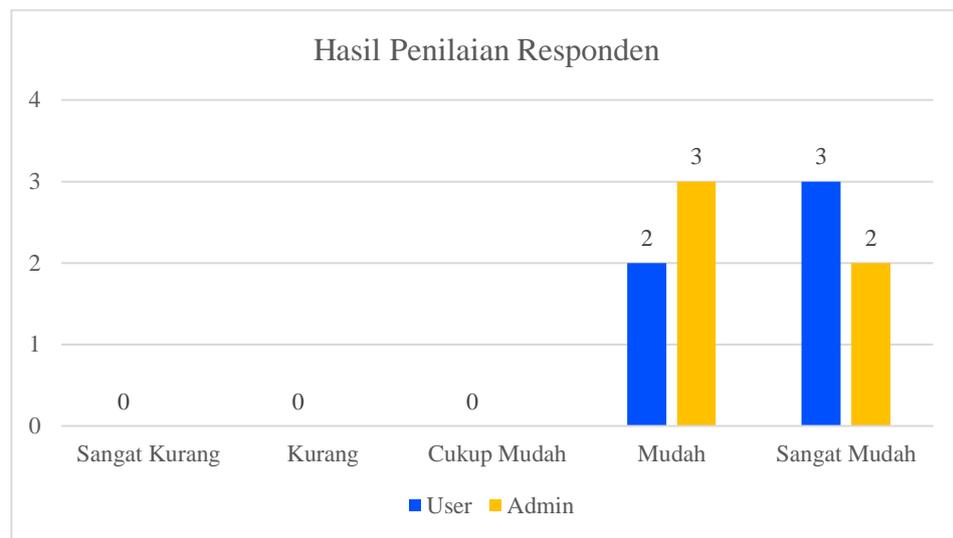
Berikut merupakan perbandingan grafik *usability score* pada pengujian pertama dengan pengujian kedua yang dapat dilihat pada Gambar 5.1.



Gambar 5. 1 Perbandingan *Usability Score* Pengujian Pertama dan Kedua. Pengujian dilakukan kepada masing-masing kategori pengguna yaitu *user* dan *admin*. Pengujian pertama didapatkan hasil bagi pengguna *user* yang memiliki *usability score* sebesar 87 dimana terdapat satu skenario yang termasuk dalam kategori “*Okay*” dengan *grade* “D” yaitu nilai 63. Sementara pengguna *admin* memiliki total *usability score* sebesar 85 dengan dua nilai skenario yang berkategori “*Okay*” dengan *grade* “D” yaitu 66 dan 68. Perbaikan dilakukan terhadap rancangan antarmuka *dashboard* berdasarkan penilaian *usability* dan usulan perbaikan yang disampaikan oleh pengguna. Hasil pengujian kedua memberikan dampak positif pada peningkatan total nilai *usability score* bagi pengguna *user* sebesar 96 dengan perubahan nilai skenario yang semula di angka 63 menjadi 100. Bagi pengguna *admin* mengalami peningkatan total *usability score* menjadi 92 dengan nilai skenario yang sebelumnya 66 menjadi 90 dan 68 menjadi 94.

## 5.2 Hasil *Qualitative Usability Testing*

Pembahasan ini untuk mengetahui penilaian tingkat kemudahan penggunaan antarmuka *dashboard*. Setelah dilakukan pengujian ulang *usability test* kepada responden, peneliti meminta responden untuk memberikan penilaian terhadap rancangan antarmuka *dashboard* melalui kuesioner yang dibantu dengan *tools Maze co*. Responden diberikan pertanyaan mengenai pengalaman pengguna yaitu seberapa mudah antarmuka saat digunakan. Responden memberikan jawaban dalam skala *likert* dari 1 (Sangat Kurang) hingga 5 (Sangat Mudah). Sebanyak 10 responden meliputi 5 *user* dan 5 *admin* memberikan penilaian yang dapat dilihat melalui Gambar 5.2.



Gambar 5. 2 Hasil Penilaian Kuesioner Responden

$$\begin{aligned}
 \text{Total Nilai User} &= (0 \times 1) + (0 \times 2) + (0 \times 3) + (2 \times 4) + (3 \times 5) \\
 &= 8 + 15 \\
 &= 23
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Total Nilai Admin} &= (0 \times 1) + (0 \times 2) + (0 \times 3) + (3 \times 4) + (2 \times 5) \\
 &= 12 + 10 \\
 &= 22
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Total Nilai} &= 23 + 22 \\
 &= 45
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Pencapaian (\%)} &= \frac{45}{(10 \times 5)} \\
 &= \frac{45}{50} \\
 &= 90\% \text{ (Sangat Baik)}
 \end{aligned}$$

Didapatkan hasil penilaian kuesioner kepada responden sebesar 90% yang masuk ke dalam kategori “Sangat Baik”.

## BAB VI PENUTUP

### 6.1 Kesimpulan

Berikut merupakan kesimpulan dari penelitian ini:

1. Perancangan antarmuka *dashboard monitoring* menggunakan metode *User-Centered Design* menjadikan hasil rancangan berfokus kepada kebutuhan pengguna. Melalui tahapan *Plan the Human Centered Process* dapat menentukan proses perancangan antarmuka *dashboard* yang mampu berjalan secara efektif dan efisien dari awal hingga akhir. Pada *Specify the Context of Use* dilakukan identifikasi pengguna, dimana kategori pengguna dibedakan menjadi *User* dan *Admin*. Tahapan *User and Organizational Requirements* memberikan informasi seperti apa rancangan antarmuka dibuat dan apa saja fitur-fitur yang dibutuhkan berdasarkan kebutuhan pengguna melalui analisis *user needs* dan pembuatan *user flow*. *Produce Design Solutions* menggunakan *tools* Maze co. untuk mendesain UI/UX *dashboard* yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Pengalaman pengguna dimaksimalkan melalui tahapan *Evaluate Design* dengan pengujian *Usability Test* sebagai evaluasi dalam tahap perbaikan terhadap rancangan awal. Tingkat pengalaman pengguna diketahui berdasarkan penilaian yang diberikan oleh *user* dan *admin* melalui kuesioner dengan skala *likert*.
2. Pengujian *Usability Test* berdasarkan *Quantitative* didapatkan hasil waktu mengakses satu *file Project VSM-IE* yang semula membutuhkan waktu selama 142.1 detik menjadi hanya 44.1 detik yaitu 98 detik atau 1.63 menit lebih cepat apabila menggunakan *dashboard*. Lama waktu dalam mengakses *file* yang berformat *Microsoft Excel*, dimana terbagi menjadi beberapa *file* yang memungkinkan pengguna untuk membuka *file* satu per satu. Adanya *dashboard* dapat membuka keseluruhan data dalam satu tampilan dengan sekali akses. Waktu akses data pada rancangan antarmuka *dashboard* juga dipengaruhi oleh seberapa mudah pengguna mengakses fitur-fitur yang tersedia pada antarmuka. Tampilan dan fitur-fitur yang tersedia disempurnakan melalui tahapan *Re-Testing*, dimana terdapat peningkatan pada skenario yang semula berkategori “*Okay*” dengan *grade* “*D*” meningkat menjadi kategori “*Excellent*” hingga “*Best Imaginable*” dengan *usability score* di atas 81. Proses *Re-Testing* dipengaruhi oleh tahapan *Refine the Design* sebagai bentuk

evaluasi dan perbaikan yang disampaikan oleh pengguna melalui tahapan *usability test* yang pertama. Dampak yang dihasilkan memberikan dampak positif terhadap peningkatan *usability score*. Pengujian secara berulang dapat memberikan pemahaman kepada pengguna mengenai rancangan antarmuka yang dijalankan. Semakin sering pengguna mengoperasikan antarmuka, maka pengguna akan lebih mudah beradaptasi dengan tampilan serta fitur-fitur yang tersedia pada rancangan antarmuka. Sedangkan berdasarkan hasil *Qualitative*, pengguna memberikan penilaian tingkat kemudahan penggunaan antarmuka *dashboard* melalui kuesioner dengan skala *likert* dengan mendapatkan nilai sebesar 90% yang masuk ke dalam kategori “Sangat Baik”.

## 6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan pada penelitian ini antara lain:

1. Penelitian ini hanya sebatas pada rancangan antarmuka *dashboard* interaktif. Bagi peneliti selanjutnya dapat merancang sistem *dashboard* yang mampu digunakan oleh pengguna secara nyata.
2. Diperlukan pengujian yang lebih mendalam mengenai pengalaman pengguna dengan mengeksplorasi keseluruhan elemen pada rancangan antarmuka guna mendapatkan penilaian yang lebih rinci.
3. Menambah jumlah responden dalam pengujian *Usability Test* untuk menggali informasi lebih lanjut mengenai evaluasi dan perbaikan rancangan antarmuka dengan tujuan meningkatkan pengalaman pengguna.
4. Membuat rancangan UI/UX yang berlandaskan keilmuan desain *interface* agar mudah dipahami dan dimengerti oleh pengguna.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aklani, S. A., Lee, J., Ladi, S., Gajah Mada, J., Permai, B., Sekupang, K., Batam, K., & Riau, K. (2022). THE DECISION ANALYSIS AND DEVELOPMENT OF WEB-BASED OPERATION DASHBOARD PRODUCTION USING SCRUM FRAMEWORK. *Jurnal Informatika Dan Komputer*, 6(1), 65–74.
- Anggara, D. A., Harianto, W., & Aziz, A. (2021). Prototipe Desain User Interface Aplikasi Ibu Siaga Menggunakan Lean UX. *Kurawal-Jurnal Teknologi, Informasi Dan Industri*, 4(1), 58–74.
- Anggoro, A., & Mailangkay, A. (2021). “Towards Economic Recovery by Accelerating Human Capital and Digital Transformation” *Perbanas Institute-ONLINE MONITORING KUALITAS AIR (ONLIMO) DI BPPT MENGGUNAKAN METODE USER CENTERED DESIGN*. <https://id.techinasia.com/app->
- Arslan, F. (2006). *USER-CENTERED DESIGN CRITERIA IN AUTOMOBILE DESIGN WITH A CASE STUDY OF AUTOMOBILE DASHBOARD DESIGN*.
- Bernadus, A., Padita, O., Nugroho, H. A., & Santosa, P. I. (2015). MODEL PENGEMBANGAN DASHBOARD BERBASIS USER-CENTERED DESIGN. In *Seminar Nasional Ilmu Komputer*.
- Bogdan, R., & Biklen, S. K. (1997). *Qualitative research for education*. Allyn & Bacon Boston, MA.
- Brennen, J. S., & Kreiss, D. (2016). Digitalization. *The International Encyclopedia of Communication Theory and Philosophy*, 1–11.
- Cahyono, O. :, & Santoso, B. (2016). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Produksi. In *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Informasi* (Vol. 6, Issue 2).
- Ernawati, S., & Dwi Indriyanti, A. (2022). *Perancangan User Interface dan User Experience Aplikasi Medical Tourism Indonesia Berbasis Mobile Menggunakan Metode User Centered Design (UCD) (Studi Kasus: PT Cipta Wisata Medika)*. 03.
- Fatah, D., Ysron, R., & Febrianti, I. (2021). *7 PENERAPAN METODE USER-CENTER DESIGN (UCD) UNTUK E-COMMERCE INDUSTRI KREATIF*.
- Ferliamo, A. F., Hanggara, B. T., Mursityo, Y. T., & Korespondensi, P. (2019). *PERANCANGAN ANTARMUKA DAN PENGALAMAN PENGGUNA PADA PROTOTYPE APLIKASI OPERASIONAL NOTARIS MENGGUNAKAN METODE ETHNOGRAPHIC FIELD STUDIES DAN USER CENTERED DESIGN*. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2023106637>
- Few, S. (2006). *Information dashboard design: The effective visual communication of data*. O’Reilly Media, Inc.
- Gani, R. P., Arum Puspita, I., & Tripiawan, W. (2021). *PERANCANGAN UI/UX DESIGN PADA DASHBOARD MONITORING PROYEK MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING UNTUK PENERAPAN SISTEM EARNED VALUE MANAGEMENT PADA PT. XYZ DESIGNING OF DASHBOARD MONITORING PROJECT UI/UX DESIGN USING DESIGN THINKING METHOD FOR IMPLEMENTATION OF EARNED VALUE MANAGEMENT SYSTEM IN PT. XYZ*. 8(5), 8465.

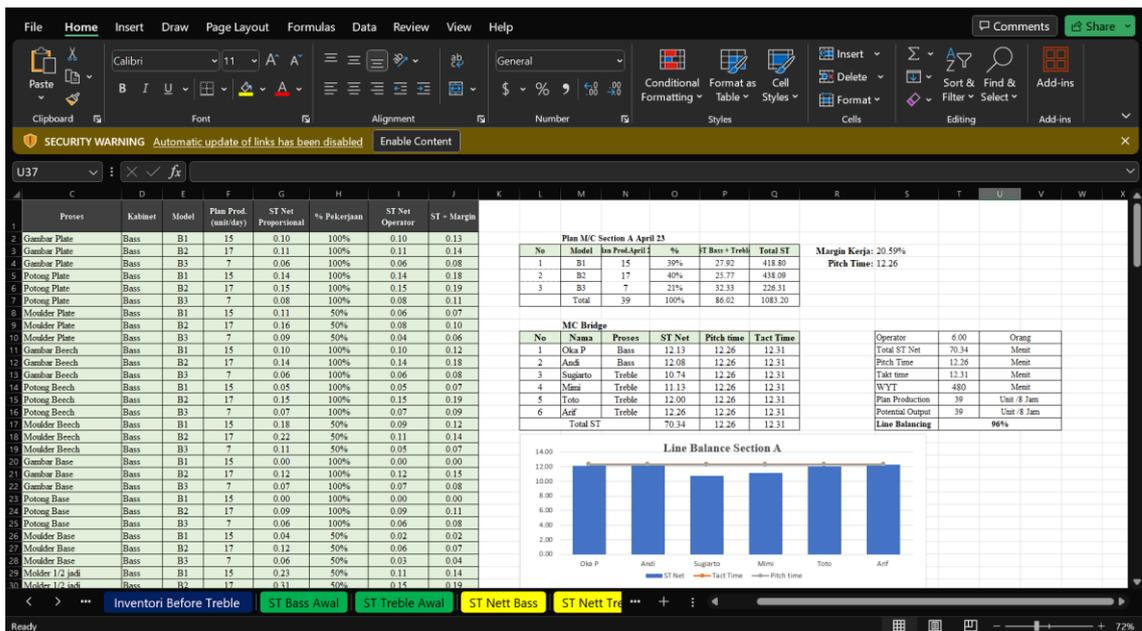
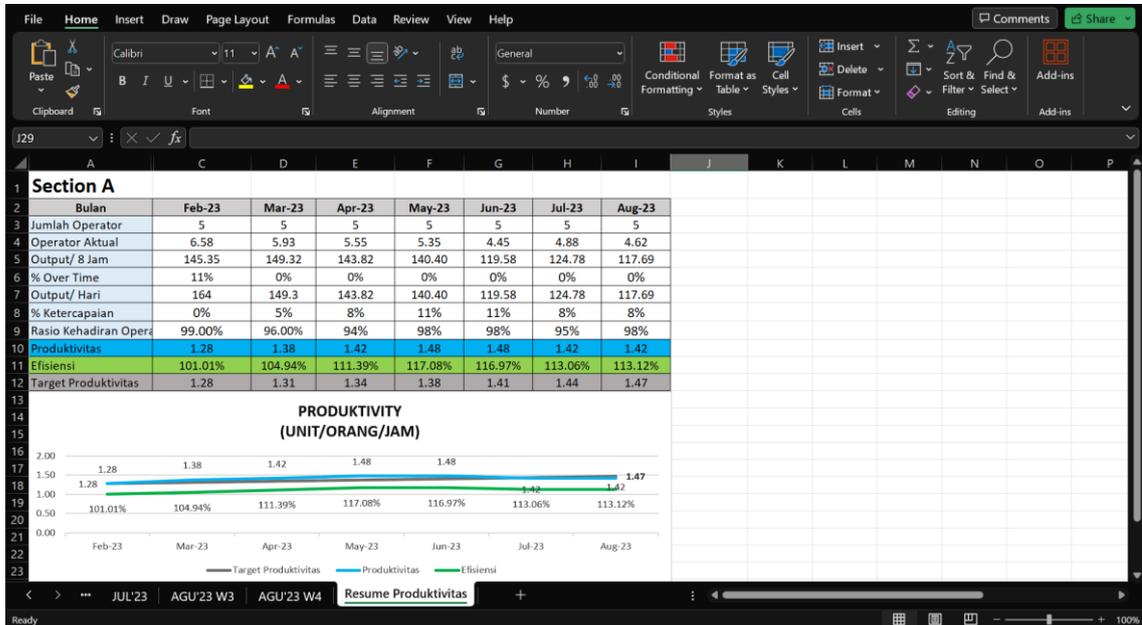
- Gunawan, R., Muzaki Joharudin, A., & Awalludin, D. (2023). *LPPM STMIK ROSMA / Prosiding Seminar Nasional: Inovasi & Adopsi Teknologi Analisis Dan Implementasi Metode User Centered Design (UCD) Pada Pembuatan Sistem Informasi Perangkat Mengajar Guru Berbasis Mobile*.
- Hariyanto, B., & Ardiyanti Graduate School, A. S. (2011). *The Development Methodology Of Operational Dashboard As A Tool For Organizational Performance Monitoring (A Case Study: Telkom Polytechnic)*.
- Karray, F., Alemzadeh, M., Saleh, J. A., & Arab, M. N. (2008). *Human-Computer Interaction: Overview on State of the Art*.
- Kramer, J., Noronha, S., & Vergo, J. (2000). A user-centered design approach to personalization. *Communications of the ACM*, 43(8), 44–48.
- Kunjan, K., Doebbeling, B., & Toscos, T. (2019). Dashboards to Support Operational Decision Making in Health Centers: A Case for Role-Specific Design. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 35(9), 742–750. <https://doi.org/10.1080/10447318.2018.1488418>
- Kusnendi, M. S. (2014). Konsep Dasar Sistem Informasi. *Konsep Dasar Sist. Inf*, 1–36.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2004). *Management information systems: Managing the digital firm*. Pearson Educación.
- Laven, Y. (2020). 8 *EVALUASI USABILITY BERDASARKAN NIELSEN MODEL MENGGUNAKAN METODE USABILITY TESTING PADA WEB SISTEM INFORMASI AKADEMIK UNIVERSITAS TANJUNGPURA*.
- Leichtenstern, K., André, E., & Rehm, M. (2013). Tool-supported user-centred prototyping of mobile applications. In *Mobile and Handheld Computing Solutions for Organizations and End-Users* (pp. 203–224). IGI Global.
- Lowdermilk, T. (2013). *User-centered design: a developer's guide to building user-friendly applications*. “O'Reilly Media, Inc.”
- Malik, S. (2005). *Enterprise dashboards: design and best practices for IT*. John Wiley & Sons.
- Marcus, A. (2005). User interface design and culture. *Usability and Internationalization of Information Technology*, 3, 51–78.
- McKinsey. (2023). *What is digital transformation?*
- McLeod, R. (1998). *Management information systems*. Pearson Educación.
- Metode Skala Likert, D., & Agus Setiono, M. (n.d.). *Analisa Pengaruh Visual Efek Terhadap Minat Responden Film Pendek Eyes For Eyes Pada Bagian Pengenalan Cerita (Part 1)*.
- Nielsen, J. (1994). *Usability engineering*. Morgan Kaufmann.
- Nielsen, J. (2012). *Usability 101: Introduction to usability*.
- Noeraini, I. A., & Sugiyono, S. (2016). Pengaruh tingkat kepercayaan, kualitas pelayanan, dan harga terhadap kepuasan pelanggan JNE Surabaya. *Jurnal Ilmu Dan Riset Manajemen (JIRM)*, 5(5).

- Norman, D. A. (1984). Stages and levels in human-machine interaction. *International Journal of Man-Machine Studies*, 21(4), 365–375.
- Nugroho, M. F. (2021). *SISTEM INFORMASI DASHBOARD SYSTEM BERBASIS WEB UNTUK MONITORING PRODUKSI BAJU (Studi Kasus : CV. Pancakarya Sakti Magelang)*.
- Nurwahyudin, A. P. (2023). *Perancangan Dashboard untuk Pengukuran Performansi Kinerja Menggunakan Metode User Centered Design pada Proyek STTF Selacau Batujajar di PT XYZ Dashboard Design for Measurement of Project Performance Using User Centered Design Method on STTF Selacau Batujajar at PT XYZ*.
- Prayoga, E., & Delima, R. (2022). Perancangan dan Implementasi Dashboard Keuangan Persekutuan Joy Indonesia dengan Metode User Centered Design. *Jurnal Terapan Teknologi Informasi*, 6(2), 95–102. <https://doi.org/10.21460/jutei.2022.62.210>
- Rahmasari, E. A., & Yanuarsari, D. H. (2017). Kajian usability dalam konsep dasar user experience pada game *“æabc kids-tracing and phonics”* sebagai media edukasi universal untuk anak. *Demandia: Jurnal Desain Komunikasi Visual, Manajemen Desain, Dan Periklanan*, 49–71.
- Rasmussen, N. H., Bansal, M., & Chen, C. Y. (2009). *Business dashboards: a visual catalog for design and deployment*. John Wiley & Sons.
- Sihombing, W. W., Aryadita, H., & Rusdianto<sup>3</sup>, D. S. (2019). *Perancangan Dashboard Untuk Monitoring Dan Evaluasi (Studi Kasus : FILKOM UB)* (Vol. 3, Issue 1). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Situmorang, T. K., Muslimah Az-Zahra, H., & Herlambang, A. D. (2019). *Evaluasi Usability Pada Aplikasi m-KantorPos dengan Menggunakan Metode Usability Testing* (Vol. 3, Issue 5). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Supardianto, & Binsar Tampubolon, A. (2020). Penerapan UCD (User Centered Design) Pada Perancangan Sistem Informasi. In *Journal of Applied Informatics and Computing (JAIC)* (Vol. 4, Issue 1). <http://jurnal.polibatam.ac.id/index.php/JAIC>
- Teasley, S. D., Kay, M., Elkins, S., & Hammond, J. (2021). User-Centered Design for a Student-Facing Dashboard Grounded in Learning Theory. In M. Sahin & D. Ifenthaler (Eds.), *Visualizations and Dashboards for Learning Analytics* (pp. 191–212). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-81222-5\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-030-81222-5_9)
- Wiwesa, N. R. (2021). USER INTERFACE DAN USER EXPERIENCE UNTUK MENGELOLA KEPUASAN PELANGGAN. In *Jurnal Sosial Humaniora Terapan* (Vol. 3, Issue 2).

## LAMPIRAN

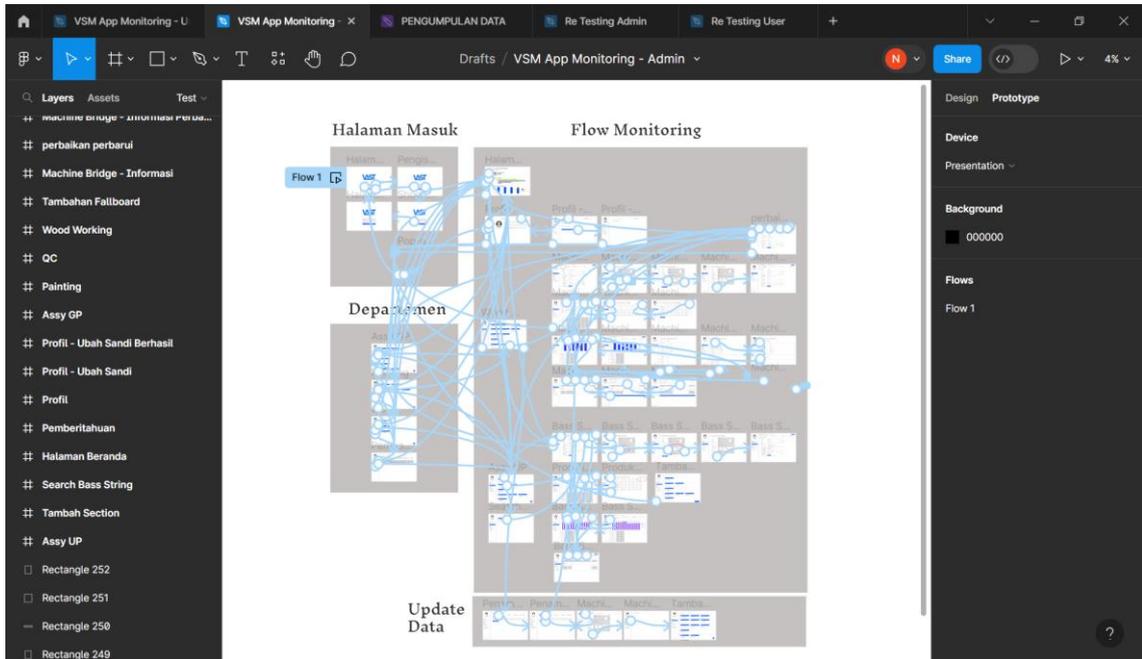
### A. Data Microsoft Excel Project VSM-IE

Keterangan: Gambar merupakan ilustrasi dari file Microsoft Excel Project VSM-IE dan data yang ditampilkan bukanlah data sebenarnya.

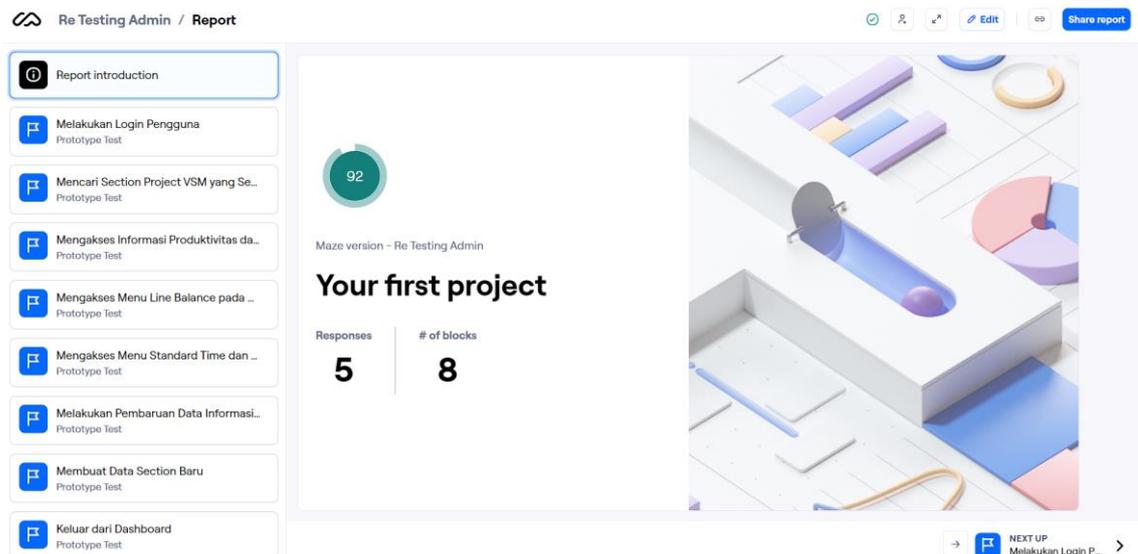


## B. Desain Antarmuka *Dashboard* dengan Figma

Rancangan desain Figma antarmuka *dashboard* dapat diakses melalui: [bit.ly/DashboardMonitoring\\_VAST](https://bit.ly/DashboardMonitoring_VAST)



## C. Pengujian *Usability Test*



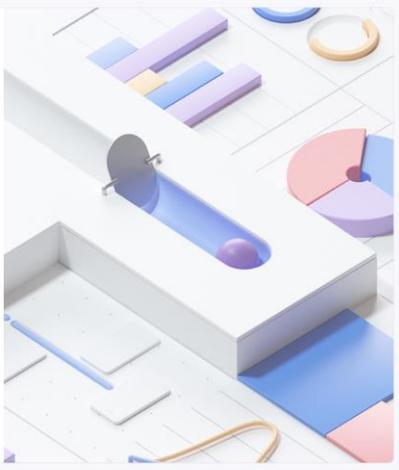
Re Testing User / Report

- Report introduction
- Melakukan Login Pengguna Prototype Test
- Melihat Informasi Profil Prototype Test
- Mencari Section Project VSM yang Se... Prototype Test
- Mengakses Informasi Produktivitas da... Prototype Test
- Mengakses Line Balance pada Section Prototype Test
- Mengakses Standard Time dan Lead T... Prototype Test
- Keluar Dari Dashboard Prototype Test

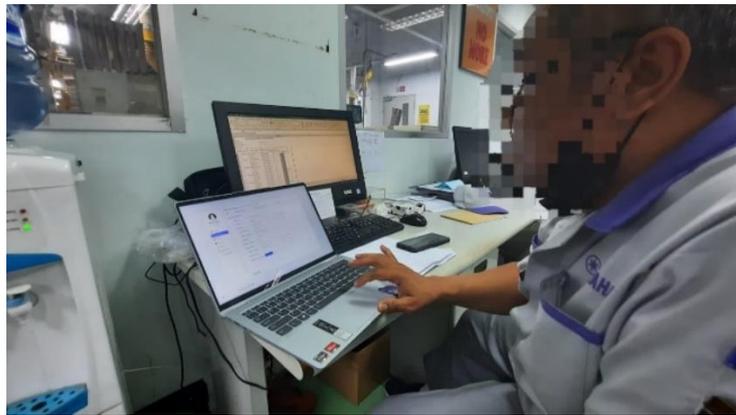
Maze version - Re Testing User

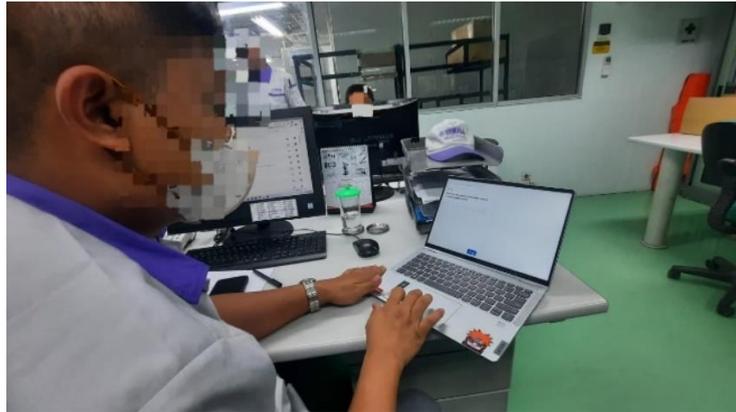
### Your first project

Responses	# of blocks
5	7



NEXT UP Melakukan Login P... >





### D. Konsep Desain Antarmuka

