BAB V
ANALISA DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Proses Bisnis

Dalam proses bisnis **konvensional** *Work Order* di Ninomiya, administrasi dokumentasi menjadi salah satu bagian penting dalam alur kerja. Admin dokumentasi bertanggung jawab atas pencatatan manual, pengelompokan dokumen, serta penyimpanan dan arsip fisik *Work Order*. Hal ini menyebabkan proses yang memakan waktu lebih lama, risiko kehilangan data, dan keterlambatan dalam penyediaan laporan.

Dengan implementasi **proses bisnis digital**, seluruh aktivitas dokumentasi yang sebelumnya dikerjakan secara manual telah digantikan oleh sistem otomatis yang dapat mencatat, menyimpan, dan menghasilkan laporan tanpa keterlibatan tenaga administratif tambahan. Ini menciptakan perubahan signifikan dalam alur kerja, yang pada akhirnya **menghilangkan peran admin dokumentasi** dalam struktur bisnis *Work Order*.

Lalu pada proses konvensional, waktu yang dibutuhkan dalam setiap tahapan *Work Order* seringkali lebih lama karena faktor berikut:

1. **Menunggu dokumen** → Operator *welding* dan staf Gudang harus menunggu dokumen *Work Order* dikirim atau dicari sebelum bisa mulai bekerja.

2. **Pencarian dokumen konvensional** → Supervisor atau staf Gudang perlu mencari dokumen fisik sebelum dapat diproses lebih lanjut.

Dengan penerapan digital, efisiensi waktu dapat ditingkatkan melalui otomatisasi distribusi *Work Order*, pencatatan status pekerjaan secara real-time, serta akses data yang lebih cepat tanpa perlu pencarian manual.

Lalu, dalam perancangan sistem informasi *Work Order* ini, beberapa stakeholder yang terlibat adalah:

- **Supervisor** → Menginput dan mengelola *Work Order* di sistem, memastikan kelengkapan informasi.

- **Operator *Welding*** → Melihat dan memperbarui status pekerjaan langsung melalui aplikasi.
- **Staf Gudang** → Memproses permintaan material secara digital dan memperbarui status material.
- **IT Officer** → Memastikan infrasturktur sistem berjalan dengan baik dan menangani kendala teknis.
- **Admin Dokumentasi** → Menyiapkan laporan berdasarkan dokumen yang terkumpul sebagai referensi untuk supervisor

Keberhasilan implementasi sistem sangat bergantung pada kesiapan stakeholder dalam beradaptasi dengan teknologi baru serta pelatihan yang diberikan. Dari analisis yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi *Work Order* yang dirancang efektif dalam meningkatkan efisiensi waktu *Work Order* dalam proses produksi di *Departemen Welding* Ninomiya.

5.2 Perancangan Sistem Informasi *Work Order*

Metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) mengikuti enam langkah, termasuk konsep (pengonsepan), desain (perancangan), pengumpulan materi (material collecting), perakitan (assembly), pengujian (testing), dan distribusi (pendistribusian). Tahap konsep, desain, pengumpulan materi, dan perakitan telah diselesaikan pada bab sebelumnya. Oleh karena itu, bab 5 ini akan membahas langkah-langkah berikutnya, yaitu pengujian dan distribusi dari prototipe yang telah dibuat sebelumnya. Pengujian terhadap prototipe yang telah dibuat dilakukan dengan menggunakan Maze. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pengguna dapat dengan mudah menyelesaikan skenario sebelumnya dengan memberikan nilai untuk pengguna UI yang diuji.

Selain itu, akan dilakukan penyebaran kuesioner untuk mengetahui tingkat kepuasan responden terhadap UI tersebut. Pengujian prototipe dan pengambilan data dilakukan kepada 5 responden. Berdasarkan pernyataan Nielsen (2000), bahwa hasil uji coba yang paling optimal diperoleh dengan melibatkan cukup 5 pengguna. Selain itu, Nielsen (2012) juga menegaskan bahwa menguji dengan lima orang sudah cukup untuk mengidentifikasi masalah kegunaan sebanyak ketika melibatkan jumlah peserta yang lebih besar. Kriteria responden yang digunakan dalam pengujian ini dapat dilihat pada **Tabel 5.1.**

Tabel 5. 1 Kriteria Uji Simulasi

No	Karakteristik	Kriteria
1	Kapabilitas	**Pengguna Aplikasi**
2	Jenis Kelamin	**Laki-laki dan**
		Perempuan
3	Usia	**25 – 55 tahun**
4	**Status**	**Karyawan**

Pada pengujian usabilitas dengan Maze, responden diminta untuk melakukan beberapa *Task* sebagaimana yang terdapat pada tabel 5.3.

Tabel 5. 2 Daftar *Task*

No ***Task***	Daftar ***Task***
Task 1	Membuka UI/UX application *IT Work Order*
Task 2	Membuka halaman utama yaitu *dashboard*
Task 3	Melakukan pencarian pada search bar untuk mencari *Work Order* tertentu
Task 4	Membuka dan mengubah menu profile dengan menekan icon Profile
Task 5	Membuka menu *IT Work Order*
Task 6	Menambah *Work Order* dengan menekan tombol add *Work Order*
Task 7	Membuka halaman ed*IT Work Order* dengan menekan tombol icon pensil
Task 8	Membuka menu approval assignment

5.2.1 Usability Testing dengan Maze

Pengujian kegunaan melalui Maze menghasilkan Skor Kegunaan Misi (MIUS) yang menunjukkan seberapa mudah bagi pengguna untuk menggunakan sebuah desain. MIUS digunakan untuk mengevaluasi skor dari setiap Tugas. Dalam menghitung nilai MIUS, digunakan formula berikut:

MIUS = DSR + (IDSR/2) – (MCR/2) – (Min (10, Max (0, (AVGD-5)/2)) ….. (5.1)

Penjelasan:

DSR (Direct Succes Rate) = Tingkat Keberhasilan Langsung
IDSR (Indirect Success Rate) = Tingkat Keberhasilan Tidak Langsung
MCR (Misclick Rate) = Tingkat Kesalahan Klik
AVGD (Average Duartion) = Durasi Rata-rata

Fungsi:

Max : max (number_1, number_2), untuk mencari nilai terbesar antara number_1 dan number_2.
Min : min (number_1, number_2), untuk menemukan nilai terkecil antara number_1 dan number_2.

Tabel 5.3 menyajikan hasil dari pengujian *mission usability score* yang bersifat *Task*

Tabel 5. 3 Hasil MIUS

No *Task*	*Direct Success Rate*	*Indirect Succes Rate*	*Misclick Rate*	*Average Duration*	MIUS
***Task* 1**	100%	0%	0%	2,7 detik	**100**
***Task* 2**	100%	0%	0%	1,3 detik	**100**
***Task* 3**	100%	0%	0%	4,6 detik	**100**
***Task* 4**	100%	0%	0%	2,1 detik	**100**
***Task* 5**	100%	0%	0%	3,4 detik	**100**
***Task* 6**	100%	0%	0%	4,9 detik	**100**
***Task* 7**	80%	20%	8%	5,3 detik	**73,65**
***Task* 8**	**100%**	**0%**	**0%**	**4,8 detik**	**100**

Berdasarkan hasil tersebut didapatkan MIUS pada masing-masing *Task*. Untuk mengetahui nilai *Task* secara keseluruhan dilakukan dengan menghitung *Maze Usability Score* (MAUS). Rumus yang dipakai untuk menentukan MAUS adalah dengan menghitung rata-rata MIUS dari setiap Tugas. Dengan demikian, nilai MAUS dapat dianggap sebagai hasil akhir dari suatu pengujian usability dan berfungsi sebagai indikator apakah suatu desain dapat digunakan dengan mudah atau tidak. Sehingga, skor MAUS dapat dilihat pada Tabel 5.5. dan kategori untuk skor MAUS dapat dilihat pada Tabel 5.5

Tabel 5. 4 Hasil MAUS

No *Task*	MIUS
Task 1	100
Task 2	100
Task 3	100
Task 4	100
Task 5	100

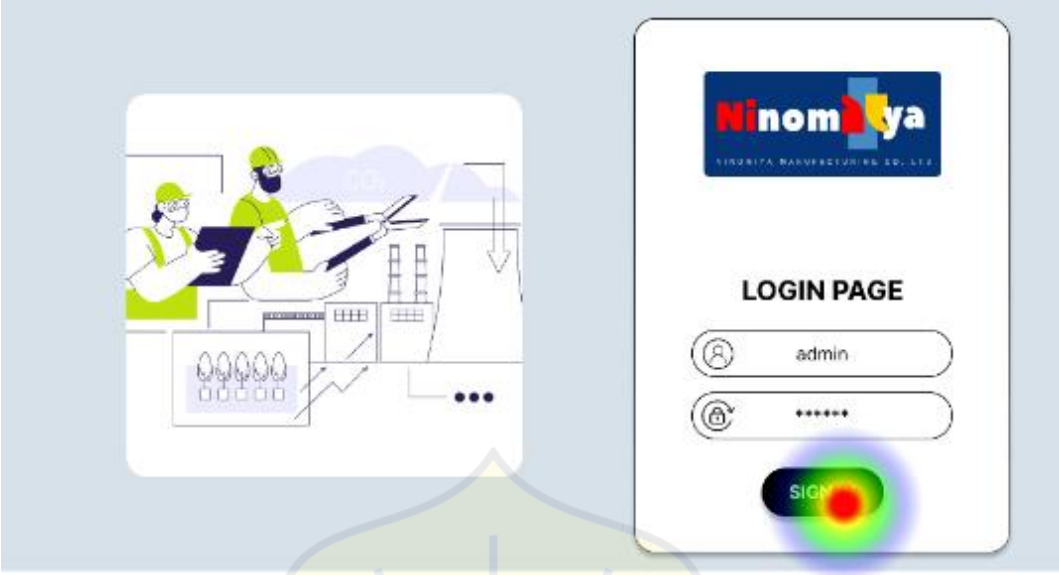
Task 6	100
Task 7	73,65
Task 8	100
MAUS (Rata-rata Nilai)	**93%**

Tabel 5. 5 Tingkatan Skor MAUS

Tingkatan Skor	Rating Skor
Rendah	0 - 50
Menengah	50 - 80
Tinggi	80 - 100

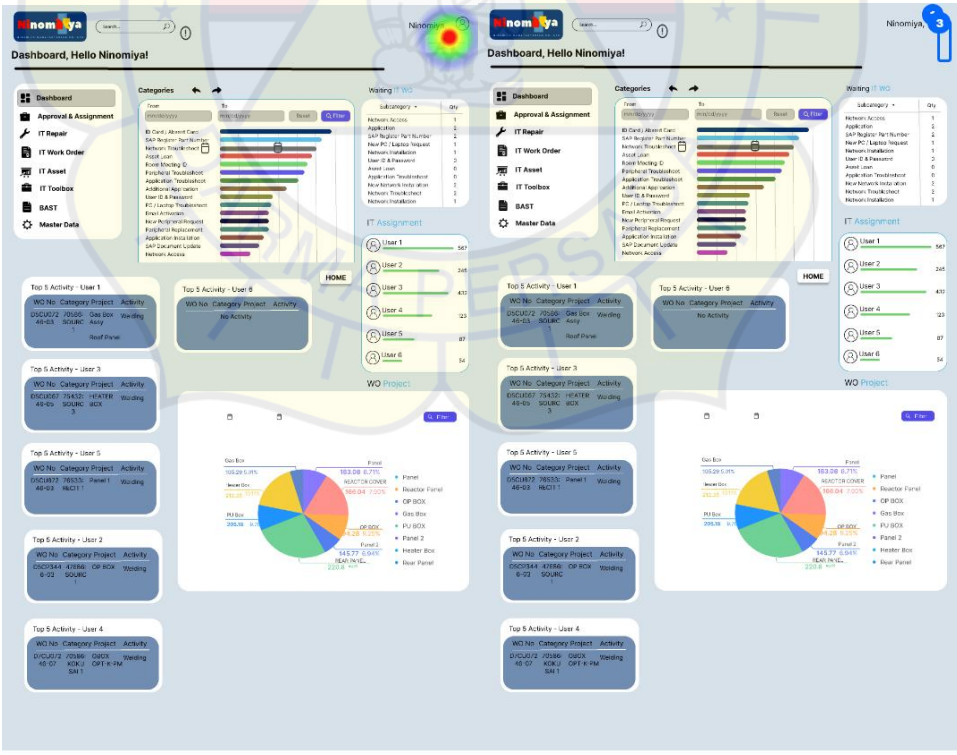
Sumber: Glowdy et al. (2020)

Tabel 5.6. menampilkan hasil skor MAUS sebesar **93%** dan berdasarkan Tabel 5.6. didapatkan bahwa skor MAUS pada aplikasi *IT Work Order* termasuk dalam kategori atau tingkatan yang tinggi. Dalam artian dengan skor **93%**, ini menunjukkan bahwa Sebagian besar tugas dalam sistem dapat digunakan dengan lancer oleh pengguna. Berikut menampilkan data terkait dengan *Heatmap* pada Ui yang telah dirancang.



Gambar 5. 1 Heatmaps Login

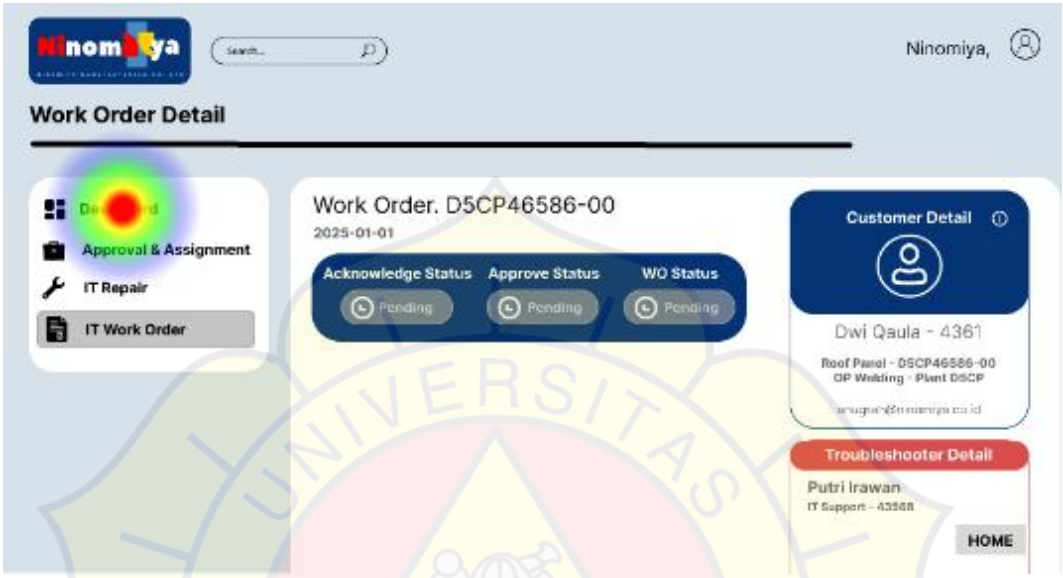
Dari tampilan Heatmaps menggunakan Tools Maze yaitu terlihat pada login, user sudah melakukan pengisian email dan pengisian password lalu setlah itu melakukan *click* pada tombol *login*. Terlihat pada Gambar 5.1 *Heatmaps Login* bahwa gambar berwarna merah lingkaran yang artinya adalah bahwa area tersebut yang paling sering di *click* oleh user saat melihat *User Interface.*



Gambar 5. 2 Heatmaps Select Profile

Gambar 5. 3 Heatmaps Profile

Dari Gambar 5.3 dan Gambar 5.4 Terlihat langkah selanjutnya adalah user melakukan pengecekan terhadap *User Profile* dimana dari menu ini akan terdapat seperti Nama user, Password dan Foto Profil user. Terlihat pada langkah ini user yang melakukan *testing* sudah memahami langkah dan pemilihan button yang disediakan.



Gambar 5. 4 Heatmaps Status *Real-Time*

Langkah selanjutnya pada Gambar 5.4 dimana setelah user melakukan pengecekan profil, maka dilanjutkan dengan status *real-time* berikutnya, pada menu berikutnya yaitu terkait pengecekan *Approval* yang dilakukan. Terlihat pada Heatmap pada gambar, user dapat memahami bagian mana yang harus dipilih Sehingga Dari data tersebut didapatkan bahwa bagian yang paling sering diklik memang dirancang untuk mengundang klik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa desain yang dirancang sudah layak untuk didistribusikan dan diimplementasikan.

5.3 Analisis Perhitungan Efisiensi Waktu

Tabel 5. 6 Total Efisiensi Waktu Per Proses

Pencarian & Pengambilan *Work Order*
Total Efisiensi Waktu Per Hari

Pencarian & Pengambilan WO	**Operator & Admin Dokumentasi**	**75 Menit**	**0 menit**	**100% lebih cepat**
Input *Work Order*	**Operator**	**150 Menit**	**75 Menit**	**50% lebih cepat**
Supervisi & Validasi	**IT *Work Order***	**225 Menit**	**75 Menit**	**66.67% lebih cepat**
Total Waktu Keseluruhan		**450 Menit (7,5 jam)**	**150 Menit (2,5 jam)**	**66,7% lebih efisien**
Efisiensi Movement (Pergerakan)				
Jarak Tempuh per Operator		**1-200 meter/hari**	**0 meter**	**100%**
Waktu Tempuh Movement per Hari		**35 menit**	**0 menit**	**100%**

Hasil analisis penelitian pengolahan data menunjukan bahwa sistem digital mampu memberikan efisiensi signifikan dibandingkan sistem konvensional. Pada aspek perjalanan fisik, operator yang sebelumnya harus menempuh jarak 1–200meter untuk mengambil dokumen *Work Order* kini tidak perlu lagi melakukannya, sehingga tercapai penghematan waktu rata-rata 35 menit per hari. Proses input *Work Order* juga mengalami peningkatan efisiensi, di mana waktu input berkurang dari 2 menit menjadi 1 menit per dokumen (50 % lebih cepat).

Demikian pula pada tahap supervise dan validasi, waktu yang dibutuhkan menurun dari 3 menit menjadi 1 menit per dokumen (67,7% lebih cepat). Secara keseluruhan, total waktu pengerjaan yang semula 7,5 jam per hari berkurang menjadi 2,5 jam per hari, atau efisiensi sebesart 66,7%.