

**EVALUASI PADA WEBSITE MONITORING ALARM GAS MEDIS DIGITAL
BERBASIS IOT PADA RUMAH SAKIT UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
DENGAN PENDEKATAN USABILITY TESTING, EYE TRACKING, DAN USER
CENTERED DESIGN (UCD)**

TUGAS AKHIR

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



Nama : Alda Bella Oseasky

No. Mahasiswa : 19522197

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

2023

SURAT BUKTI PENELITIAN



PT. UNISIA EDU MEDIKA
Rumah Sakit
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
Jl. Srandakan Km. 5,5 Wjirejo, Pandak, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta,
55761 Telp. (Hotline), 1500-204, Website: www.rsui.co.id Email: contact@rsui.co.id



Nomor : 109/1/74/III/2023
Lampiran : -
Perihal : **Keterangan Selesai Penelitian**

Kepada Yth.

Sekretaris Prodi S1 Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia
di tempat

Assalamu 'alaikum wr wb.

Dengan hormat,

Puji dan Syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala nikmat yang kita rasakan sehingga dapat beraktivitas dengan lancar.

Menanggapi surat dari Sekretaris Prodi S1 Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia Nomor 7/penelitian Ta/Sek.Prodi.S1/20/TI/2023 tertanggal 16 Januari 2023 perihal Penelitian yang akan dilaksanakan di Rumah Sakit Universitas Islam Indonesia oleh:

Nama Mahasiswa : Alda Bella Oseasky
NIM : 195221197
Program Studi : Prodi S1 Teknik Industri
Judul Skripsi : **Evaluasi pada Alarm Gas Medis Digital berbasis IoT pada Rumah Sakit Universitas Islam Indonesia dengan Pendekatan Usability Testing dan Eye Tracking**

Bersama surat ini kami menginformasikan bahwa yang bersangkutan telah **SELESAI** melakukan penelitian di Rumah Sakit Universitas Islam Indonesia.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr wb.

Yogyakarta, 16 Maret 2023

Direktur Utama

dr. Mulyo Hartana, Sp.PD.



PERNYATAAN KEASLIAN

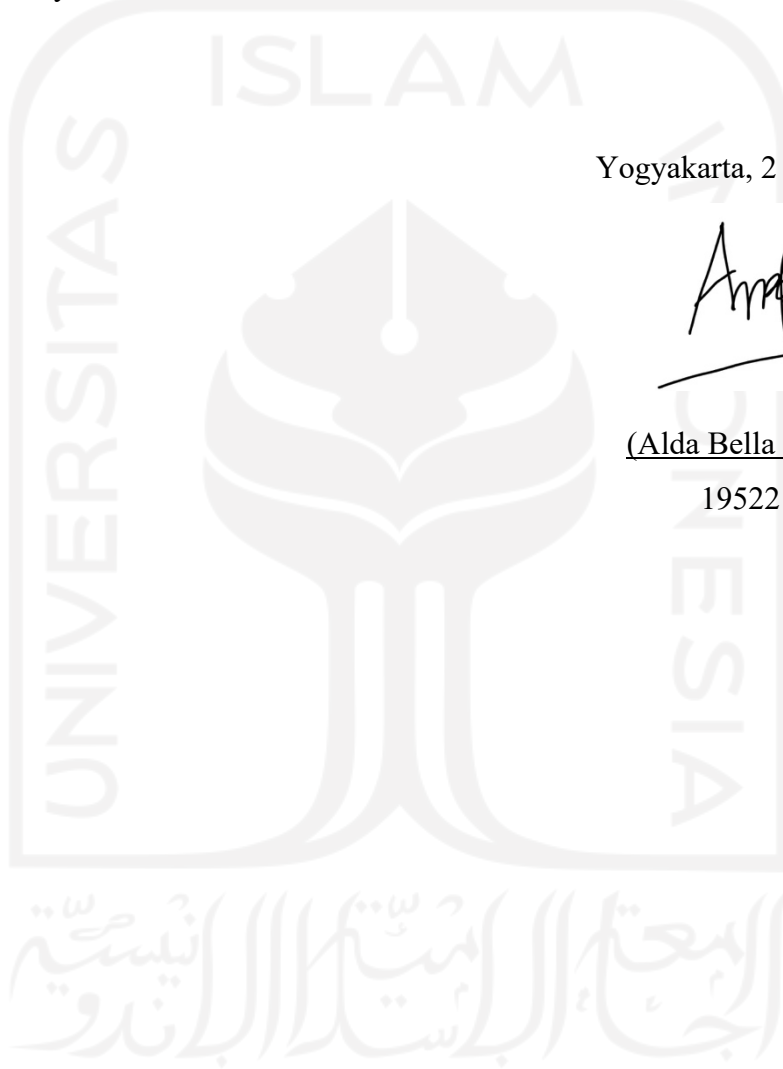
Saya mengakui bahwa tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali kutipan dan ringkasan yang seluruhnya sudah saya jelaskan sumbernya. Jika dikemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima ditarik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

Yogyakarta, 2 Maret 2023



(Alda Bella Oseasky)

19522197



LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

**EVALUASI PADA WEBSITE MONITORING ALARM GAS MEDIS DIGITAL
BERBASIS IOT PADA RUMAH SAKIT UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
DENGAN PENDEKATAN USABILITY TESTING, EYE TRACKING, DAN USER
CENTERED DESIGN (UCD)**



TUGAS AKHIR

ISLAM

Disusun Oleh :

Nama : Alda Bella Oseasky

No. Mahasiswa : 19522197

Yogyakarta, 2 Maret 2023

Dosen Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Amarria Dila Sari', with a long horizontal line extending to the right.

(Amarria Dila Sari, S.T., M.Sc)

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

EVALUASI PADA WEBSITE MONITORING ALARM GAS MEDIS DIGITAL BERBASIS IOT PADA RUMAH SAKIT UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA DENGAN PENDEKATAN USABILITY TESTING, EYE TRACKING, DAN USER CENTERED DESIGN (UCD)

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh :

Nama : Alda Bella Oseasky

No. Mahasiswa : 19 522 197

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

Indonesia, 7 – Maret – 2023

Tim Penguji

Amarria Dila Sari, S.T., M.Sc.

Ketua

Winda Nur Cahyo, S.T., M.T., Ph.D.

Anggota I

Firdaus, S.T., M.T., Ph.D.

Anggota II





Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia

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



HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Atas izin ridha Allah SWT, saya ingin mempersembahkan karya tulis ini untuk kedua orang tua saya yaitu Bapak Taufik, S.H. dan Ibu Ida Susilowati dan kakak saya Angga Mey Sendra, S.T. yang tiada hentinya untuk memberikan dukungan dan doa kepada saya agar selalu diberikan kemudahan dalam menyelesaikan karya tulis ini. Selain itu, kepada seluruh sahabat saya yang selalu mendukung dan membantu saya baik secara langsung ataupun tidak langsung.



MOTTO

الْمُؤْمِنُ الْقَوِيُّ خَيْرٌ وَأَحَبُّ إِلَى اللَّهِ مِنَ الْمُؤْمِنِ الضَّعِيفِ وَفِي كُلِّ خَيْرٍ اِحْرَصْ عَلَى مَا يَنْفَعُكَ وَاسْتَعِزْ بِاللَّهِ وَلَا تَعْجِزْ وَإِنْ
أَصَابَكَ شَيْءٌ فَلَا تَقُلْ لَوْ أَنِّي فَعَلْتُ كَانَ كَذَا وَكَذَا. وَلَكِنْ قُلْ قَدَرُ اللَّهِ وَمَا شَاءَ فَعَلَ فَإِنَّ لَوْ تَفْتَحُ عَمَلَ الشَّيْطَانِ

“Seorang mukmin yang kuat lebih baik dan lebih Allah cintai daripada seorang mukmin yang lemah, dan masing-masing berada dalam kebaikan. Bersungguh-sungguhlah pada perkara-perkara yang bermanfaat bagimu, mintalah pertolongan kepada Allah dan janganlah kamu bersikap lemah. Jika kamu tertimpa sesuatu, janganlah kamu katakan: ‘Seandainya aku berbuat demikian, pastilah akan demikian dan demikian’ Akan tetapi katakanlah: ‘Qoddarallah wa maa syaa fa’ala (Allah telah mentakdirkan hal ini dan apa yang dikehendakinya pasti terjadi)’. Sesungguhnya perkataan ‘Seandainya’ membuka pintu perbuatan setan.” (HR. Ahmad 9026, Muslim 6945, dan yang lainnya)



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis dengan judul “Evaluasi pada Website Monitoring Alarm Gas Medis Berbasis IoT pada Rumah Sakit Universitas Islam Indonesia dengan Pendekatan Usability Testing, Eye Tracking, dan User Centered Design (UCD)”. Shalawat serta salam tidak lupa penulis ucapkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat beliau hingga akhir zaman.

Karya tulis ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata -1 pada program studi Teknik Industri Universitas Islam Indonesia. Pada penyelesaian tugas akhir ini, penulis sadari banyak bantuan, dukungan, semangat, dan do'a yang diberikan. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T., selaku dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia
2. Bapak Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., selaku ketua prodi. Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
3. Ibu Amarria Dila Sari, S.T., M.Sc., selaku dosen pembimbing TA yang telah memberikan waktu dan tenaganya untuk membimbing dalam pengerjaan karya tulis ini
4. Keluarga tercinta, Bapak Taufik, S.H., Ibu Ida Susilowati, dan kakak Angga Mey Sendra, S.T., yang tiada hentinya memberikan dukungan, doa, dan kasih sayang kepada penulis
5. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Industri Universitas Islam Indonesia atas ilmu yang telah diberikan, serta Mas Dwi yang telah membantu penulis untuk menggunakan alat pengambilan data
6. Seluruh responden yang terlibat dalam penusunan karya tulis ini
7. Sahabat – sahabat penulis selama masa studi di bangku perkuliahan yaitu, Sheilla Cahaya Desca, Fadiah Nashfati, Siti Amiroh Farzana yang telah memberikan bantuan dan menemani penulis saat senang atau sedih selama masa perkuliahan
8. Sahabat – sahabat penulis sejak SMA yaitu, Nursana'a Aprilliani Triantono, Meydhiesya Rizkiadwita, Putri Nathasya Hutapea, Desy Fitria Janati, Sardilla yang telah memberikan semangat, dukungan, dan doa selama masa perkuliahan
9. Sahabat saya yaitu, Muhammad Iqbal Mahfuzh yang telah memberikan semangat, dukungan, doa, dan selalu menemani saya selama proses pengerjaan Tugas Akhir ini
10. Partner penulis yaitu, Kamila Aurellia, Devoni Putri Rahajeng, Shafina Abdul Aziz Baraba yang selalu menemani, memberikan semangat, dukungan, dan bantuan selama masa pembuatan karya tulis ini
11. Teman – teman Asisten Laboratorium DSK&E 2019, 2020, dan 2021 yang memberikan semangat, dukungan, dan doa selama masa perkuliahan
12. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang membantu penulisan karya tulis ini hingga akhir.

Semoga kebaikan dan seluruh bantuan yang telah diberikan oleh seluruh pihak mendapatkan balasan dari Allah SWT. Pada karya tulis ini masih cukup banyak terdapat

kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat diharapkan agar dapat membuat karya tulis ini menjadi lebih baik lagi dan semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi pembaca ataupun peneliti selanjutnya. Amin.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh



ABSTRAK

Gas medis merupakan sesuatu hal yang cukup penting ketersediaannya di rumah sakit. Pada rumah sakit Universitas Islam Indonesia memiliki alarm yang dilengkapi dengan fitur monitoring berbasis IoT. Fitur monitoring berbasis IoT yang terdapat dalam website tersebut terbagi menjadi 2 jenis yaitu aplikasi dan website. Teknisi Rumah Sakit Universitas Islam Indonesia mengatakan sebesar 80% penggunaan alat ini teknisi di Rumah Sakit Universitas Islam Indonesia lebih sering menggunakan website M.A. Medical yang dapat diakses menggunakan *device* yang terdapat pada ruang kantor teknisi di Rumah Sakit Universitas Islam Indonesia. Pada penelitian ini dilakukan beberapa tahapan berdasarkan pendekatan *User Centered Design (UCD)*. Pada tahapan yang pertama adalah *specify context of use*, pada tahap ini dilakukan identifikasi awal dengan cara wawancara untuk mengetahui keadaan dan kendala yang terjadi. Berdasarkan hasil wawancara tersebut diketahui bahwa saat ini terdapat beberapa kendala yang terjadi dalam penggunaan monitoring alarm gas medis pada rumah sakit Universitas Islam Indonesia. Untuk mengetahui kendala lebih mendalam dilakukan pengujian usabilitas yang termasuk dalam tahapan selanjutnya yaitu *specify requirements*. Pengujian usabilitas dilakukan dengan menggunakan metode subjektif yaitu *Website Usability Evaluation (WEBUSE)* dan berdasarkan hasil pengisian kuesioner *WEBUSE* didapatkan hasil masih banyak responden dengan kategori *mode rate* untuk keempat variabel yang terdapat dalam metode *WEBUSE*. Selanjutnya, digunakan metode objektif yaitu *eye tracking* dalam pengujian usabilitas dan didapatkan hasil masih banyak responden yang terkendala dalam fokus pada satu bagian dari tiap *page* karena masih terdapat banyak distraksi pada *page* tersebut dengan nilai rata-rata *gaze on screen* sebesar 64. Hal tersebut membuktikan bahwa *design interface* website M.A. Medical saat ini dinilai belum cukup optimal untuk digunakan dan dapat menghambat proses pengguna untuk mencapai tujuan mereka. Untuk meminimalisir terjadinya kendala yang dialami, maka dilakukan perancangan yang merupakan tahapan *product design solution*. Dilakukan perancangan *design interface website* M.A. Medical pada *page gauge chart* dan *pressure settings*.

Keyword: Evaluasi, *Eye Tracking*, Kuesioner *WEBUSE*, Uji Usabilitas, *User Centered Design (UCD)*



DAFTAR ISI

SURAT BUKTI PENELITIAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iv
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan Penelitian.....	6
1.6 Sistematika Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	1
2.1 Kajian Literatur.....	1
2.2 Landasan Teori	7
2.2.1 <i>Human Computer Interaction</i>	7
2.2.2 Usabilitas	7
2.2.3 <i>Usability Testing</i>	8
2.2.4 Langkah – Langkah Penggunaan <i>Usability Testing</i>	10
2.2.5 Kuesioner <i>Web Usability Evaluation</i>	11
2.2.6 <i>Eye Tracking</i>	13
2.2.7 <i>Focus Group Discussion</i>	14
2.2.8 <i>User Centered Design</i>	15
2.2.9 Populasi dan Sampel.....	15
2.2.10 Menentukan Responden	16
2.2.11 Kepuasan Pengguna.....	16
2.2.12 Model Skenario.....	17
BAB III METODE PENELITIAN	27
3.1 Kerangka Rencana Penelitian.....	27
3.2 Objek Penelitian	28
3.3 Subjek Penelitian	29
3.4 Jenis Data Penelitian.....	31
3.5 Metode Pengumpulan Data	31
3.6 Instrumen Penelitian.....	33
3.7 Desain Eksperimen.....	34
3.8 Diagram Alir Penelitian.....	37
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	42

4.1	Pengumpulan Data.....	42
4.2	Pengolahan Data.....	42
4.2.1	<i>Specify Context of Use</i>	42
4.2.2	<i>Specify Requirements</i>	46
4.2.3	Analisis Tugas.....	46
4.2.4	Model Skenario.....	47
4.2.5	Uji Usabilitas Tahap Pertama.....	49
4.2.6	<i>Product Design Solution</i>	62
4.2.6.1.	Desain <i>interface</i> awalan.....	62
4.2.6.2.	Desain <i>interface</i> usulan.....	64
BAB V PEMBAHASAN.....		69
5.1	<i>Specify Context of Use</i>	69
5.2	<i>Specify Requirements</i>	71
5.3	<i>Product Design and Solutions</i>	77
BAB VI PENUTUP.....		82
6.1	Kesimpulan.....	82
6.2	Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA.....		84
LAMPIRAN.....		A-1
A.	Lampiran 1. Hasil Perancangan Yang Telah Dikembangkan.....	A-1
B.	Lampiran 2. Bukti Pengambilan Data Responden 1.....	B-1
C.	Lampiran 3. Bukti Pengambilan Data Responden 2.....	C-1
D.	Lampiran 4. Bukti Pengambilan Data Responden 3.....	D-1
E.	Lampiran 5. Bukti Pengambilan Data Responden 4.....	E-1
F.	Lampiran 6. Bukti Pengambilan Data Responden 5.....	F-1
G.	Lampiran 7. Bukti Pengambilan Data Responden 6.....	G-1
H.	Lampiran 8. Bukti Pengambilan Data Responden 7.....	H-1
I.	Lampiran 9. Bukti Sesi FGD.....	I-1
J.	Lampiran 10. Kuesioner Webuse.....	J-1
Lampiran 11. Visualisasi Heatmaps.....		J-1
K.	Lampiran 12. Design Website Awalan.....	K-1
L.	Lampiran 13. Prosedur FGD.....	L-2

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Kendala dalam Penggunaan <i>Website M.A. Medical</i>	3
Tabel 2.1 Kriteria Usability Testing	9
Tabel 2.2 Jawaban responden pada kuesioner	12
Tabel 3.1 Kerangka rencana penelitian	27
Tabel 3.2 Karakteristik responden pada metode <i>WEBUSE</i> dan <i>eye tracking</i>	30
Tabel 3.3 Karakteristik responden pada metode <i>FGD</i> dan wawancara	30
Tabel 4.1 Rekapitulasi kriteria pada responden.....	42
Tabel 4. 2 Skenario penelitian	48
Tabel 4. 3 Rincian Pertanyaan.....	49
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian <i>WEBUSE</i> variabel <i>Content, Organization, and Readability</i>	51
Tabel 4.5 Hasil pengujian <i>WEBUSE</i> untuk variabel <i>Navigation and Links</i>	51
Tabel 4.6 Hasil pengujian <i>WEBUSE</i> untuk variabel <i>User Interface Design</i>	52
Tabel 4.7 Pengujian <i>WEBUSE</i> untuk variabel <i>Performance and Effectiveness</i>	53
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Eye Tracking.....	54
Tabel 4.9 Hasil Heatmaps Responden 1	54
Tabel 4.10 Hasil Heatmaps Responden 2	55
Tabel 4.11 Hasil Heatmaps Responden 3	56
Tabel 4.12 Hasil Heatmaps Responden 4	58
Tabel 4.13 Hasil Heatmaps Responden 5	59
Tabel 4.14 Hasil Heatmaps Responden 6	60
Tabel 4.15 Hasil Heatmaps Responden 7	61
Tabel 5.1 Hasil rata-rata responden	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses evaluasi menggunakan metode webuse.....	12
Gambar 2.2 Proses Pembuatan UCD.....	15
Gambar 3.1 Diagram Aktivitas Penggunaan Website	29
Gambar 3.2 Alur Penelitian	37
Gambar 4.1 Desain <i>Interface</i>	43
Gambar 4.2 Hasil Wawancara Responden	45
Gambar 4.3 Hasil Analisis Penelitian.....	47
Gambar 4.4 Page login	63
Gambar 4.5 Page gauge chat	63
Gambar 4. 6 Page Pressure Settings	64
Gambar 4.7 Page home.....	65
Gambar 4.8 Page gauge chart oxigen	66
Gambar 4.9 Page gauge chart nitrous oxide	66
Gambar 4.10 Page gauge chart medical air	67
Gambar 4.11 Page gauge chart vacuum	67
Gambar 4.12 Page pressure settings oxigen	68
Gambar 4.13 Page pressure settings nitrous oxide	68
Gambar 4.14 Page pressure settings omedical air	69
Gambar 4.15 Page pressure settings vacuum	69

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gas medis merupakan sesuatu hal yang cukup penting ketersediaannya di rumah sakit. Penggunaan gas medis di rumah sakit dapat menunjang dan akan sangat menentukan pemulihan kondisi kesehatan pasien. Pihak rumah sakit sebagai penyedia pelayan kesehatan diharuskan untuk selalu menyediakan gas medis. Gas medis adalah gas dengan spesifikasi yang khusus dan merupakan gas yang digunakan untuk keperluan yang berkaitan dengan penanganan kesehatan (Widodo & Tugion, 2020)

Asosiasi Instalasi Gas Medis Indonesia (AIGMI) mendorong seluruh rumah sakit ataupun puskesmas untuk memiliki fasilitas instalasi gas medis, menurut KEPMENKES No. 1439 / MENKES / SK / XI / 2002 (Indonesia K. K., 2012) tentang penggunaan gas medis pada sarana pelayanan kesehatan, pemantauan, dan analisis gas merupakan bagian yang sangat penting pada banyak bidang (D.R. Wijaya, R. Sarno, & E. Zulaika, 2016). Gas medis yang tersimpan dalam ruang instalasi gas harus dapat tersalurkan sampai kamar pasien ataupun alat medis dengan baik. Salah satu syarat instalasi gas medis adalah adanya suatu sistem untuk monitoring tekanan instalasi gas medis, hal tersebut membutuhkan adanya monitoring atau *alarm* yang dapat menjadi pengingat atau penanda apabila terjadinya masalah dalam instalasi gas medis (Wijaya, Untara, & Khoirunnisa, 2019)

Gas medis yang merupakan salah satu aspek penting pada fasilitas kesehatan sangat berdampak pada mutu pelayanan kesehatan yang dapat mempengaruhi angka kematian pasien pada sebuah rumah sakit. Oleh karena itu, Tenaga medis diharuskan untuk selalu memantau ketersediaan gas medis agar aliran gas medis dari ruang instalasi gas dapat sesuai dengan yang seharusnya diterima. Pemantauan gas medis tersebut dapat dibantu dengan ruang instalasi gas medis yang dilengkapi dengan alarm sebagai pengingat. Alarm gas medis merupakan alat

penunjang instalasi gas medis di rumah sakit yang berfungsi untuk penanda apabila besarnya tekanan gas tidak sesuai atau berlebih yang dapat berpengaruh kepada kinerja suatu alat medis seperti ventilator. Pemberian gas medis yang tidak sesuai dengan jumlah yang seharusnya diberikan akan berakibat fatal. Salah satu contohnya pada gas oksigen. Gas oksigen merupakan sesuatu yang penting bagi penderita hipoksia. Hipoksia adalah kondisi dimana seseorang tidak tercukupinya kebutuhan oksigen dalam tubuh yang diakibatkan oleh defisiensi oksigen atau peningkatan penggunaan oksigen dalam tingkat sel (Uyun & Indriawati, 2013).

Terdapat beberapa jenis alarm gas medis saat ini yaitu master alarm (sentral) dan local area alarm, master alarm digunakan untuk melakukan monitoring terhadap seluruh masalah yang ada di sentral gas medis sedangkan untuk *local area alarm* untuk melakukan monitoring pada suatu daerah tertentu yang sudah ditetapkan sebelumnya (Wijaya, N.H., Untara, B., & Khoirunnisa, I., 2019). Seiring dengan perkembangan teknologi yang terjadi kini terdapat alarm gas medis berbasis *Internet of Things* (IoT). Beberapa tahun belakangan ini pada teknologi kesehatan isu perkembangan di bidang intelegensi buatan, teknologi jaringan, wireless monitoring technology, monitoring medis secara *remote* sangat banyak dilakukan dalam riset penelitian (Liu, 2016). Alarm gas medis berbasis IoT tersebut dapat memudahkan tenaga medis dalam memonitor besarnya tekanan gas medis atau memantau ketersediaan gas medis dalam jarak yang jauh atau tidak berada di dalam ruangan instalasi gas medis tersebut. IoT adalah kemampuan pada *device* yang dapat saling terhubung dan saling bertukar data dengan menggunakan jaringan internet. IoT adalah teknologi yang mengakibatkan terjadinya sebuah pengendalian, komunikasi, Kerjasama dengan berbagai perangkat keras, dan data dengan menggunakan jaringan internet. Oleh karena itu, dapat dikatakan *Internet of Things* apabila sesuatu tersebut disambungkan pada sebuah internet dan tidak dikendalikan oleh manusia (Herdianto, 2017).

Rumah sakit Universitas Islam Indonesia merupakan salah satu rumah sakit yang memiliki ruang instalasi gas medis dan dilengkapi dengan alarm gas medis berbasis IoT. Alarm gas medis berbasis IoT yang berada di rumah sakit tersebut selalu digunakan untuk kepentingan dan kelancaran pelayanan rumah sakit khususnya dalam penyaluran gas medis. Teknisi yang bertugas untuk memantau aliran gas medis diharapkan dapat menggunakan dan mengendalikan alarm gas medis tersebut dengan baik agar alarm gas medis tersebut dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan tujuan. Monitoring berbasis IoT yang digunakan terdiri dari dua jenis yaitu

website dan aplikasi. Teknisi Rumah Sakit Universitas Islam Indonesia mengatakan sebesar 80% penggunaan saat ini teknisi di Rumah Sakit Universitas Islam Indonesia lebih sering melakukan pemantauan tekanan dan ketersediaan gas medis yang terdapat pada ruang sentralisasi gas menggunakan website M.A. Medical yang dapat diakses menggunakan *device* yang terdapat pada ruang kantor teknisi di Rumah Sakit Universitas Islam Indonesia. Pemantauan ketersediaan dan tekanan gas medis yang terdapat di Rumah Sakit Universitas Islam Indonesia dalam satu hari dilakukan oleh teknisi sebanyak 3 – 5 kali untuk setiap orang.

Berdasarkan informasi yang telah didapatkan melalui tahapan wawancara dan identifikasi awal dengan teknisi dapat diketahui beberapa kendala yang dialami dalam penggunaan website M.A. Medical sebagai sarana monitoring gas medis seperti yang terdapat pada tabel 1.1

Tabel 1.1 Kendala dalam Penggunaan Website M.A. Medical

No	Kendala
1	Melakukan kesalahan dalam melihat persentase dan keadaan tekanan serta ketersediaan gas karena pada <i>page</i> yang sama terdapat diagram persentase dari seluruh jenis gas yang tersambung dengan alarm gas medis pada ruang sentralisasi gas medis
2	Kesulitan saat melakukan pengaturan angka standarisasi gas medis sekaligus ingin mengetahui perubahan diagram persentase ketersediaan dan tekanan dari jenis gas tersebut karena menu yang terpisah
3	Membutuhkan aktivitas membuka lebih dari satu menu dan merasa kesulitan untuk melakukan hal tersebut
4	Sering melakukan kesalahan dalam penginputan angka standarisasi pada <i>menu pressure settings</i>

Menurut teknisi sebagai pengguna website tersebut mengatakan bahwa apabila kendala tersebut terjadi secara terus menerus, maka dapat berakibat fatal karena dapat berakibat kesalahan dalam melakukan tindakan yang berkaitan dan berakibat pada proses penyembuhan pasien serta kerusakan alat. Terdapatnya kendala yang terjadi, hingga saat ini belum pernah dilakukan pengujian untuk mengevaluasi *website* dari monitoring alarm gas medis yang terdapat

di Rumah Sakit Universitas Islam Indonesia walaupun terdapat beberapa kendala yang dialami pengguna pada website tersebut dan *website* tersebut cukup sering untuk digunakan. Oleh karena itu, cukup penting untuk dilakukan penelitian berupa pengujian usability untuk melakukan evaluasi untuk mengetahui harapan dan hal yang dapat memudahkan pengguna untuk mencapai tujuan dalam melakukan aktivitas pada *website* M.A. Medical serta meminimalisir terjadinya kesalahan dalam melakukan aktivitas tersebut sehingga dapat diberikan perbaikan pada interface website.

Usability berasal dari kata *usable* yang berarti dapat digunakan dengan baik dan benar. Dimana sesuatu dapat dikatakan berguna dan mencapai tujuan dengan baik apabila kegagalan dalam penggunaannya diminimalisir atau bahkan dihilangkan sehingga dapat memberi manfaat dan kepuasan untuk pengguna (Rubin & Chisnell, 2008). Pada alat alarm gas medis berbasis IoT yang terdapat di rumah sakit Universitas Islam Indonesia tersebut belum pernah dilakukan evaluasi untuk mengetahui tingkat kepuasan tenaga medis sebagai pengguna alarm gas medis berbasis IoT dan belum pernah dilakukan penilaian apakah tenaga medis dapat menggunakan alat tersebut dengan baik dan benar agar alat tersebut dapat mencapai tujuan dengan baik.

Metode yang dapat digunakan untuk melakukan evaluasi yang pertama adalah dengan menggunakan *Website Usability Evaluation (WEBUSE) Questionnaire*. Menurut Dewi et al. (2018) merupakan sebuah metode evaluasi usability yang berupa kuesioner evaluasi usability berbasis website yang memungkinkan bagi pengguna untuk melakukan penilaian terkait kegunaan situs web yang akan dievaluasi. Metode ini juga membagi kategori usability yaitu *content, organization and readability, navigation and links, desain user interface, dan performance and effectiveness*. Metode selanjutnya yang dapat digunakan adalah *Eye Tracker*. *Eye tracking* adalah sebuah metode untuk mengukur titik tatapan mata atau pergerakan mata terhadap posisi kepala manusia, *eye tracker* ini digunakan untuk melakukan pengukuran posisi dan juga pergerakan mata. *Eye tracker* adalah sebuah *tools* yang sangat sering digunakan untuk melakukan evaluasi serta memahami perilaku manusia berdasarkan titik fokus dalam menggunakan suatu sistem, sehingga dapat membantu untuk meningkatkan kualitas dari user interface (Wulandari, 2022).

1.2 Rumusan Masalah

Berikut merupakan rumusan masalah dalam penelitian ini:

1. Bagaimana hasil evaluasi kepuasan pengguna pada *website* M.A. Medical sebagai monitoring alarm gas medis berbasis IoT dengan menggunakan kuesioner *WEBUSE* dan *eye tracking*?
2. Rancangan *design interface* perbaikan seperti apa yang dapat diberikan untuk *website* M.A. Medical sebagai monitoring pada alarm gas medis berbasis IoT di Rumah Sakit Universitas Islam Indonesia?

1.3 Tujuan Penelitian

Berikut merupakan tujuan dari penelitian ini:

1. Melakukan evaluasi serta mengetahui bagaimana kepuasan pengguna dalam menggunakan *website* M.A. Medical sebagai monitoring alarm gas medis berdasarkan hasil evaluasi menggunakan kuesioner *WEBUSE* dan *eye tracking*
2. Memberikan rekomendasi berupa *design interface* yang telah diperbaiki pada *website* M.A. Medical sebagai monitoring alarm gas medis agar dapat meningkatkan keberhasilan mencapai tujuan dan memberikan manfaat serta memudahkan pengguna dalam menyelesaikan tugas

1.4 Manfaat Penelitian

Berikut merupakan manfaat dalam penilitan ini:

1. Menjadi pedoman bagi perusahaan untuk melakukan evaluasi pada *website* yang berfokus pada tingkat kepuasan pengguna
2. Menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian serupa
3. Menjadi rekomendasi bagi perusahaan untuk melakukan perkembangan pada sebuah *website* dengan berfokus pada kepuasan dan kemudah gunaannya pengguna dalam menggunakan *website*

1.5 Batasan Penelitian

Berikut merupakan batasan dalam penelitian ini:

1. Pengambilan data pada penelitian tersebut dilakukan secara langsung di rumah sakit Universitas Islam Indonesia
2. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner *WEBUSE* dan untuk evaluasi dengan *eye tracking* menggunakan *realeye.io* dan *webcam* laptop sebagai *eye tracker* subjek
3. Penelitian ini diuji dengan website M.A. Medical yang merupakan monitoring *device* alarm gas medis pada PC
4. Subjek pada penelitian ini merupakan *end user* dengan kategori *novice*

1.6 Sistematika Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat sistematika penulisan yang tersusun dalam enam bab, berikut merupakan detail isi dari tiap bab:

BAB I PENDAHULUAN

Bab 1 berisikan mengenai latar belakang penelitian yaitu terkait penggunaan alarm gas medis berbasis IoT dan monitoringnya serta penjabaran mengenai permasalahan yang terjadi terkait usability pada device tersebut sebagai dasar mengapa harus dilakukannya penelitian ini. Selanjutnya terdapat dua rumusan masalah, dua tujuan penelitian, manfaat dari penelitian, serta batasan dalam penelitian ini

BAB II KAJIAN LITERATUR

Bab 2 berisikan landasan teori yang dijadikan sebagai referensi dan landasan dalam melakukan penelitian ini. Pada kajian literatur berisikan dua pembahasan yaitu kajian induktif yang berisikan penelitian-penelitian terdahulu dengan metode yang serupa yaitu eye tracking, Website Usability Scale, dan User Centered Design dan kajian deduktif yang berisikan teori-teori yang berkaitan dengan penelitian ini berdasarkan penjelasan para ahli atau penelitian sebelumnya

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab 3 memuat kerangka rencana penelitian berdasarkan pertanyaan 5W1H, penjelasan subjek dan objek pada penelitian ini, pemaparan jenis data, metode, instrumen, dan desain eksperimen pada penelitian ini, serta bagan alur penelitian dari awal sampai akhir penelitian.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab 4 berisikan karakteristik responden dan pengumpulan data yang akan digunakan untuk bahan evaluasi serta analisis berdasarkan nilai usability dari device tersebut. Selanjutnya akan dilakukan pengolahan data hasil kuesioner Website Usability Evaluation (WEBUSE) dan pengolahan data hasil eye tracking. Pada bab 4 akan disebutkan hasil pengumpulan data dan pengolahan berdasarkan tahapan pada User Centered Design yaitu specify context of use, specify requirements, and product design solution

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab 5 ini berisikan hasil dan pembahasan dari pengolahan data yang telah dilakukan pada bab sebelumnya. Hasil data tersebut dianalisis untuk mengetahui usability dari device tersebut agar dapat diberikan perbaikan. Hasil akhir pada penelitian ini akan berupa evaluasi untuk perkembangan dan perbaikan dari device alarm gas medis berbasis IoT yang ada di rumah sakit Universitas Islam Indonesia. Perbaikan dari device berupa hasil rancangan design interface yang telah disesuaikan dengan hasil evaluasi dengan menggunakan pendekatan User Centered Design

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab 6 ini berisikan kesimpulan yang menjawab rumusan masalah yang ada pada bab 1. Kesimpulan berisikan saran serta rekomendasi untuk penelitian selanjutnya agar dapat menjadi acuan dan bahan evaluasi bagi peneliti selanjutnya

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Literatur

Penelitian ini menggunakan beberapa referensi dari beberapa sumber yang dirangkum dalam kajian induktif. Kajian induktif berisi rangkuman dari penelitian yang sudah pernah dilakukan dengan topik dan metode yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan. Kajian induktif ini dilakukan agar dapat mengetahui perbedaan dari penelitian yang telah dilakukan dengan penelitian yang akan dilakukan serta mengetahui hasil dari penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan metode yang serupa. Berikut merupakan rangkuman dari penelitian terdahulu dengan menggunakan metode yang serupa yaitu kuesioner *Website Usability Evaluation (WEBUSE)* dan *Eye Tracking* yang dijadikan sebagai referensi pada penelitian ini:

Penelitian yang dilakukan oleh Effendi & Susanto (2019) dengan judul *Test of Citizens' Physical and Cognitive on Indonesia Government Website Design*. Tujuan dari penelitian ini yaitu melakukan eksperimen dengan menguji kendala serta kemampuan berdasarkan kognitif pengguna pada 15 desain website pemerintah kota dan kabupaten yang ada di Indonesia. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Neurosky Mindwave* dan *Eye Tricker tools*. Hasil dari penelitian tersebut yaitu kemampuan fisik warga yang berpengaruh terhadap desain situs web pemerintah kota dan kabupaten dibandingkan dengan kemampuan kognitif dari pengguna. Saat ini desain situs web dari pemerintah kota Bandung sudah dianggap sebagai desain yang terbaik, hal tersebut disesuaikan dengan kemampuan fisik pengguna. Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian tersebut adalah seluruh pemerintah kota maupun kabupaten dianjurkan untuk memiliki desain website yang tepat seperti web dengan tata letak modular, tipografi sans serif, dan warna latar belakang biru.

Pengujian usability juga pernah dilakukan oleh Aziz et al. (2020) dengan judul *Usability Evaluation of The Website Services Using the WEBUSE Method*. Penelitian ini menggunakan

metode WEBUSE. Tujuan dari penelitian ini yaitu menganalisis sistem evaluasi kegunaan situs. Hasil dari penelitian ini adalah pada variabel *content organization* dan *website usability evaluation* dengan T Statistik sebesar 2,075, variabel *user interface* dan *website usability evaluation* dengan T Statistik sebesar 2,491, variabel *navigations and links* dan *website usability evaluation* dengan T Statistik sebesar 2,444, dan variabel *performance* dan *website usability evaluation* dengan T Statistik sebesar 2,551. Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian ini adalah selain hal-hal yang perlu diperbaiki.

Penelitian pada sebuah website yang digunakan pada referensi dalam penelitian ini adalah penelitian oleh Gerhana et al. (2022) dengan judul penelitian *Heuristic and Webuse Method to Evaluate UI/UX of Faculty Website*. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode WEBUSE. Tujuan dari penelitian ini adalah menggali informasi dan menemukan kesalahan dan keberhasilan dalam desain antarmuka website. Hasil pada penelitian ini menunjukkan ada tujuh aspek penilaian website yang masih kurang sehingga dilakukan pembuatan 17 proposal perbaikan tampilan website di desktop dan *mobile*. Kesimpulan pada penelitian ini adalah website fakultas di UIN Sunan Gunung Djati Bandung dirasa memiliki desain yang masih kurang.

Evaluasi pada website dengan menggunakan metode WEBUSE dilakukan oleh Jannah et al. (2022) dengan judul *Evaluation of Bunga Bali Florist Website Usability Using the Website Usability Evaluation Method*. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah WEBUSE. Hasil dari penelitian ini adalah dengan menggunakan 120 responden didapatkan total nilai usability pada website Bunga Bali Florist sebesar 0,80 yang termasuk dalam kategori baik. Kesimpulan yang didapatkan pada penelitian ini adalah website Bunga Bali Florist baik dan tidak membutuhkan rekomendasi untuk perbaikan.

Agustina et al. (2022) telah melakukan penelitian dengan judul *Usability Evaluation of Academic Information System Using the WEBUSE Method*. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah kuesioner WEBUSE. Tujuan dari penelitian ini adalah mengevaluasi dan menentukan tingkat kegunaan sistem dan memberikan beberapa rekomendasi perbaikan. Hasil dari kuesioner pada penelitian ini menunjukkan bahwa pengguna mencerminkan kepuasan pengguna dimana untuk nilai terendah yaitu 0,508 dan sistem yang tidak terlalu banyak memuat iklan adalah nilai tertinggi yaitu 0,737. Kesimpulan yang didapatkan pada penelitian ini adalah

masalah utama pada pembaruan konten sering tertunda sehingga banyak atribut usabilitas yang memiliki skor rendah.

User Centered Design merupakan metode penelitian yang digunakan oleh Marien et al. (2019) dengan judul *A User Centered Design and Usability Testing of a Web Based Medication Reconciliation Application Integrated in an E-Health Network*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pengembangan dan pengujian kegunaan aplikasi MedRec. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Usability Testing* dan *User Centered Design*. Penelitian ini menggunakan responden sebanyak 14, 32, dan 5 peserta untuk fase 1,2, dan 3 pada masing-masing fase dan seluruh responden menganggap bahwa *prototype* sebagai antarmuka dapat diterima dengan skor kegunaan sistem rata-rata sebesar 73 pada fase 2 dan 75 pada fase 3. Kesimpulan yang didapatkan pada penelitian ini adalah aplikasi MedRec dianggap berguna, dapat digunakan, dan memuaskan. Namun, perbaikan lebih lanjut diperlukan dalam beberapa aspek kegunaan.

Usability testing selanjutnya yang dijadikan sebagai referensi dari penelitian ini adalah penelitian yang berjudul *Design and Development of a Smart Tool Prototype to promote Differentiated Instruction* yang dilakukan oleh Cha & Ahn (2020). Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu *User Centered Design* (UCD). Tujuan dari penelitian ini untuk merancang serta mengembangkan *prototype* alat pintar yang berpusat pada pengguna yang dapat digunakan untuk membantu guru mempraktikkan instruksi yang dibedakan pada kelas. Pada penelitian ini didapatkan hasil berdasarkan evaluasi sebanyak 3 kali dan diketahui bahwa penggunaan teknologi pintar seperti alat pintar dapat mempromosikan *Differentiated Instruction*.

Penelitian yang menggunakan metode *User Centered Design* dan dijadikan sebagai acuan pada penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Dzulfiqar et al. (2018) dengan judul *The Development of University Website with ISO 9126 Standard*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai usabilitas terhadap website universitas yang berfungsi sebagai jembatan antara masyarakat dan universitas untuk menyampaikan informasi terkait kegiatan dan prestasi akademik. Pada penelitian ini didapatkan hasil yaitu pada skala *usability website* UIN Syarif Hidayatullah sebesar 55,60% setelah dilakukan menerapkan standar ISO 9126 untuk meningkatkan nilai *usability website* maka hasil penelitian kemudian didapatkan nilai *usability* sebesar 81,9%. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu rekomendasi perbaikan *website* dengan

menggunakan pendekatan *User Centered Design* dan menerapkan standar ISO 9126 mampu meningkatkan nilai kepuasan pada *user*

Mustikawan et al. (2021) telah melakukan sebuah penelitian yang dijadikan sebagai acuan dalam penelitian ini adalah sebuah penelitian dengan judul *Utilization of Eye Tracking Technology in Design And Marketing Decision Making*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu melakukan evaluasi dengan menggunakan *eye tracking*. Didapatkan hasil dari penelitian ini dimana responden memiliki tatapan mata yang cukup banyak dan cukup sering untuk melihat merk. Kesimpulan yang didapatkan dalam penelitian ini yaitu responden menyadari bahwa merk Baba Nana merupakan merk yang masih cukup jarang tersedia di pasaran.

Penelitian sebelumnya dan menggunakan metode *eye tracking* dilakukan oleh Rizki et al. (2021). Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Human Eye Tracker*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seperti apakah atensi visual para perokok terhadap bungkus rokok yang memuat gambar peringatan kesehatan dan membandingkannya dengan atensi visual para non peroko. Hasil dari penelitian ini adalah partisipan sebanyak 50 orang yang terdiri dari 25 orang perokok dan 25 orang non perokok dan terdapat perbedaan atensi visual yang sangat mencolok antara kelompok perokok dan non perokok dimana kelompok non perokok menaruh perhatian besar terhadap gambar penyakit akibat merokok, sedangkan kelompok perokok tampak memfokuskan perhatian pada gambar logo rokok. Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah dimana para partisipan perokok cenderung tidak ingin melihat gambar penyakit akibat merokok karena hal tersebut dapat membuat mereka merasa khawatir dengan ancaman penyakit yang akan dialami apabila merokok.

Referensi dari penelitian ini yang merupakan sebuah penelitian menggunakan metode serupa adalah penelitian yang dilakukan oleh Djamasbi et al. (2010) dengan judul *Generation Y, Web Design, and Eye Tracking*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek gambar wajah pada ketertarikan visual, efisiensi, dan kepercayaan suatu halaman di *e-commerce*. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Human Computer Interaction* serta metode *Eye Tracking* dengan pengguna *user's gaze*. Hasil penelitian yang didapatkan dari penelitian ini adalah terdapat ketertarikan visual apabila sebuah *e-commerce* menampilkan gambar wajah dibandingkan dengan *e-commerce* yang tidak menampilkan, kemudian pada kemudahan dinilai pengguna

akan lebih cepat mengerjakan task pada sebuah *page* yang dilengkapi dengan tampilan wajah gambar.

Penelitian selanjutnya yang digunakan sebagai referensi yaitu penelitian yang telah dilakukan oleh Bissoli et al. (2019) dengan judul *A Human–Machine Interface Based on Eye Tracking for Controlling and Monitoring a Smart Home Using the Internet of Things*. Penelitian ini menggunakan metode *eye tracking* dan kuesioner *System Usability Scale* (SUS). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyajikan sebuah sistem bantuan baru yang berdasar pelacakan mata untuk mengendalikan dan memantau smart home berdasarkan IoT yang dikembangkan mengikuti konsep desain dan kegunaan yang berpusat pada pengguna. Pada pengujian ini dilakukan dengan menggunakan sistem pengasuh dapat memantau dari jarak jauh untuk mengetahui pergerakan dan aktivitas yang dilakukan oleh penyandang disabilitas melalui internet, kemudian pada pengujian pertama dimana sistem asistif dirakit di rumah yang sebenarnya dilakukan tes dengan 29 peserta tanpa disabilitas dan pada pengujian kedua sistem diuji dengan pemantauan online selama tujuh hari oleh penyandang disabilitas di rumahnya sendiri. Dari kedua pengujian tersebut didapatkan hasil pada kuesioner SUS dan setelah dilakukan pengolahan data maka didapatkan skor rata-rata sebesar 89,8 untuk pengujian tahap 1 dan 92,5 untuk pengujian tahap dua. Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian ini adalah sistem yang telah dibuat dengan memperhatikan Gerakan mata pengguna dinilai cukup efektif untuk digunakan karena dari kedua pengujian yang dilakukan dengan perbedaan lokasi pengujian keduanya mendapatkan skor rata-rata SUS yang baik.

Paing et al. (2022) telah melakukan penelitian yang serupa dengan penelitian yang akan dilakukan. Paing, et al., melakukan sebuah penelitian dengan judul *Design and Development of an Assistive System Based on Eye Tracking*. Metode dari penelitian ini adalah *eye tracking* dengan *gaze estimation*. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem bantu berbasis *eye tracking* yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas hidup pada pasien disabilitas. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil fungsi tujuan minimum dan maksimum disepanjang sel diagonal masing-masing sebesar 40,1 dan 94,2 dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa alat yang telah dirancang memiliki kinerja yang cukup baik karena kacamata dipasang ke kepala dan gerakan relatif kacamata sehubungan dengan kepala tidak signifikan. Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian ini adalah uji operasional yang

telah dilakukan menunjukkan hasil yang sukses dan dinilai alat yang telah dirancang dapat memuaskan pengguna.

Eye tracking juga digunakan pada beberapa penelitian lainnya, salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Ali Zardari et al. (2020) dengan judul penelitian yaitu *QUEST E-Learning Portal: Applying Heuristic Evaluation Usability Testing and Eye Tracking*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan portal *e-learning* untuk mahasiswa. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Usability Testing*, *Heuristic Evaluation*, *Eye Tracking*, dan kuesioner *User Experience*. Hasil dari penelitian ini yaitu pada evaluasi *heuristic* didapatkan identifikasi masalah yang lebih banyak pada penggunaan dari pada pengujian penggunaan kemudian dari hasil pengujian *eye tracking* didapatkan hasil bahwa pengguna merasa puas terhadap portal *e-learning*.

Penelitian yang menggunakan metode *eye tracking* untuk mengevaluasi adalah penelitian yang dilakukan oleh Dewi et al. (2020) dengan judul *Applying eye tracker technology for analyzing user interface design of online transportation applications (case study: grab application)*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *eye tracking* dengan *gaze plot*, *heatmaps*, dan *AoI*. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi usability pada aplikasi grab terhadap lansia. Didapatkan hasil dari penelitian ini adalah jumlah dan lama fiksasi yang berkaitan dengan kondisi mata dari lansia memiliki pengaruh, kemudian pada jumlah dan lama sakade dengan kondisi mata dari lansia tidak memiliki pengaruh yang signifikan. Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah lansia mengalami kebingungan saat menggunakan aplikasi grab karena desain *interface* yang cukup membingungkan, sehingga dibutuhkan perbaikan pada desain interface untuk memenuhi keterbatasan pengguna lansia.

Berdasarkan kajian yang telah dilakukan, maka dapat diketahui bahwa saat ini belum terdapat penelitian yang menggabungkan metode subjektif dan objektif untuk pengujian usability atau evaluasi pada *interface website* khususnya penelitian yang menggabungkan metode *Website Usability Testing (WEBUSE)* dan *eye tracking*. Oleh karena itu, pada penelitian ini menggunakan metode subjektif dan objektif, untuk metode subjektif adalah kuesioner *Website Usability Testing* dan untuk metode objektif adalah *eye tracking* dengan pengujian menggunakan *platform realeye.io*. Kedua metode tersebut akan digabungkan dalam penelitian ini untuk memperoleh data dan melakukan analisis data sehingga didapatkan hasil evaluasi dari design interface website M.A. Medical. Metode *WEBUSE* dapat mengetahui tingkat kepuasan

pengguna pada *interface website* dan metode *eye tracking* dapat mengetahui tingkat kemudahan *website* berdasarkan arah gerak mata pengguna saat melakukan aktivitas pada *website*, sehingga penelitian ini dapat memberikan rekomendasi rancangan *design* yang sesuai kebutuhan pengguna dengan pendekatan *User Centered Design*.

2.2 Landasan Teori

2.1.1 Human Computer Interaction

Human Computer Interaction merupakan suatu pendekatan yang berdasarkan pada beberapa komponen, yaitu pengguna atau manusia, interaksi, sistem komputer, aktivitas, dan lingkungan kerja. Kunci utama dari HCI adalah daya guna (*usability*).

Salah satu bahasa terpenting dalam HCI adalah antar muka pengguna, yang merupakan bagian sistem yang dikendalikan oleh pengguna untuk mencapai dan melaksanakan fungsi-fungsi suatu sistem. Pengguna berhubungan dengan sistem melalui antar muka pengguna. Peran antar muka pengguna dalam daya guna suatu sistem sangatlah penting. Oleh karenanya bentuk dan pembangunan antar muka pengguna perlu dilihat sebagai salah satu proses utama dalam keseluruhan pembangunan suatu sistem (Sudarmawan W. , 2007)

2.2.2 Usabilitas

Menurut Joseph Dumas dan Janice Redish (1994), usabilitas mengacu kepada bagaimana pengguna bisa mempelajari dan menggunakan aplikasi untuk memperoleh tujuannya dan seberapa puaskah pengguna terhadap penggunaannya. Usabilitas berasal dari kata *Usable* yang secara umum berarti dapat digunakan dengan baik. Sesuatu dapat dikatakan berguna dengan baik apabila kegagalan dalam penggunaannya dapat dihilangkan atau diminimalisir serta memberi manfaat dan kepuasan kepada pengguna (Rahadi, 2014). Sehingga, yang dimaksud dengan usabilitas adalah tingkat kualitas dari sistem yang mudah dipelajari, mudah digunakan, dan mendorong pengguna untuk menggunakan sistem sebagai alat bantu positif dalam menyelesaikan tugas.

ISO 9241-11 (2015) menjelaskan bahwa usabilitas menunjuk pada tingkat sebuah produk yang dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan spesifik dengan efektivitas (*effectiveness*), efisiensi (*efficiency*) dan kepuasan (*satisfaction*) dalam sebuah konteks penggunaan. Konteks penggunaan terdiri dari pengguna, tugas, peralatan (*hardware, software,*

dan material), dan lingkungan fisik serta sosial yang mempengaruhi usability suatu produk dalam sistem kerja. Efek dari perubahan komponen dalam sistem kerja dapat diukur dengan uji performansi pengguna dan kepuasan. *Definisi The Usability Professionals Association (UPA)* berfokus lebih kepada pengembangan produk. UPA menjelaskan bahwa usability adalah sebuah pendekatan dalam pengembangan produk yang memasukkan respon pengguna secara langsung. Hal ini dilakukan untuk mengurangi biaya dan menciptakan produk serta peralatan yang sesuai dengan kebutuhan dari pengguna (Albert, B. & Tullis, T., 2013). Menurut Nielsen (1993), Usability adalah kemudahan manusia dalam menggunakan suatu alat atau objek buatan manusia lainnya untuk mencapai tujuan tertentu. Usability dapat mengukur sejauh mana sebuah produk dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai target yang ditetapkan.

2.2.3 Usability Testing

Bauer (2010) mengatakan bahwa *usability testing* adalah mengukur efisiensi, kemudahan dalam mempelajari, dan kemampuan untuk mengingat bagaimana berinteraksi tanpa mengalami kesulitan.

Untuk memahami usability testing, terlebih dahulu harus mengerti definisi dari *usability*. *International Organization for Standardization (ISO)* mendefinisikan *usability* sebagai “sejauh mana produk dapat digunakan oleh pengguna yang spesifik untuk mencapai tujuan yang spesifik dengan efektifitas, efisiensi, dan kepuasan dalam konteks penggunaan yang spesifik” (ISO 924-11, 1998). Pengguna spesifik didefinisikan sebagai pengguna yang sudah didesain oleh produk untuk memakai produk tersebut. Tujuan spesifik berarti tujuan produk harus mewakili tujuan spesifik pengguna. Konteks penggunaan yang spesifik diartikan sebagai produk harus dirancang untuk bekerja dalam lingkungan dimana para pengguna akan menggunakannya. *Usability testing* adalah teknik yang digunakan dalam desain interaksi yang berpusat pada pengguna untuk mengevaluasi sebuah produk dengan cara mengujikannya kepada pengguna (J, 1993). Definisi lain dari *usability testing* menurut Carol M Barnum adalah kegiatan yang berfokus mengamati pengguna menggunakan sebuah produk, seperti melakukan tugas-tugas yang mempunyai kegunaan bagi mereka atau proses belajar mengenai pengguna dari pengguna dengan cara mengamati mereka menggunakan sebuah produk untuk mencapai tujuan yang spesifik yang diinginkan oleh mereka (Barnum, 2010). Dapat disimpulkan bahwa *usability testing* berfokus kepada pengguna, bukan produk karena *usability testing* adalah berkaitan dengan *user*

experience, bukan performa dari dari produk. Sama seperti pada ISO 9241-11, Pada buku milik Carol M. Barnum mengukur *usability* menjadi 3, yaitu efektifitas dan efisiensi bagi pengguna, karena mereka yang memakai produk, dan kepuasan pengguna, berdasarkan persepsi dari pengguna. Pada Tabel 2.1 akan diberikan beberapa contoh standar atau model yang digunakan dalam *usability testing* beserta kriterianya:

Tabel 2.1 Kriteria *Usability Testing*

No	Kriteria	Sweeney, Maguire, & Shackel, 1993	Nielsen, 1993	ISO 9241-11, 1998
1	Efektifitas	√		√
2	Efisiensi		√	√
3	<i>Learnability</i>	√	√	
4	<i>Memorability</i>	√	√	
5	Fleksibilitas	√		
6	Kesalahan		√	
7	Utilitas			
8	<i>Safety</i>			
9	Kepuasan		√	√
10	<i>Attitude</i>	√		

Sejak awal berkembangnya internet banyak para ahli dalam bidang uji kegunaan menekankan uji kegunaan dengan dua hal penting, yaitu:

a. *Ease of Learning*

Mengukur ketergantungan dengan membandingkan waktu yang digunakan dalam mempelajari sistem komputer yang belum pernah dikenalnya sama sekali, dengan waktu yang diperlukan untuk melakukan hal yang sama dengan cara lain

b. *Ease of Use*

Mengukur jumlah tindakan yang digunakan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Misalnya membandingkan jumlah klik *mouse* pada dua desain

Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa *usability* sangat berguna untuk keberlangsungan sebuah *website*. Apabila *website* sulit untuk digunakan oleh pengguna maka dapat diprediksi bahwa pengguna akan pergi dan tidak akan kembali untuk mengunjungi *website* tersebut. Apabila sebuah *home pages* susah dalam

memberikan penjelasan informasi, maka pengguna juga tidak akan mengunjungi Kembali *home pages* tersebut. Sehingga sebuah *website* harus dirancang sebaik mungkin untuk memudahkan pengguna dalam menggunakan *website* dan memastikan pengguna agar Kembali mengunjungi situs *website* tersebut. Uji kegunaan situs *website* merupakan kombinasi dari kelima aspek, yaitu:

- a. *Ease of learning* (mudah dipelajari)
- b. *Efficiency of use* (efisien dalam penggunaan)
- c. *Memorability* (mudah diingat)
- d. *Error frequency and severity* (frekuensi kesalahan dan kesederhanaan)
- e. *Subjective satisfaction* (kepuasan pengguna)

2.2.4 Langkah – Langkah Penggunaan *Usability Testing*

Langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menerapkan metode *usability testing* diantaranya:

1. Komponen *Usability Testing*.

Komponen *usability testing* menurut Sastramihardja (2006) terdiri dari:

- a. *Learning* : tingkat keberhasilan dalam menyelesaikan tugas untuk setiap jenis partisipan dan rasio halaman dengan hasil rata-rata kunjungan.
- b. *Efficiency* : kelompok pengguna dalam mengerjakan tugas yang bermacam-macam.

2. Pemilihan *Responden Usability Testing*

Pemilihan responden menurut Krug (2006) jumlah pengguna yang ideal untuk setiap pengujian tiga atau empat paling banyak. Pemilihan responden yang akan memberikan isian kuesioner dengan jumlah responden tiga orang diantaranya: satu orang pengguna aktif internet, satu orang pengguna yang terampil dalam menggunakan internet, dan satu orang pengguna awam (Rusdi, R., Abd Rahman, A., Mohamed, N.S., Kamarudin, N., & Kamarulzaman, N., 2011)

3. Pengukuran *Usability*. Pengukuran *Usability* digunakan untuk menilai apakah interaksi diantara pengguna dengan aplikasi atau situs website berjalan dengan baik. Pengukuran dilakukan dengan mengikuti konsep user testing, dengan menekankan kepada pengukuran bukan kepada pengujian, sebagai berikut:

- a. Menentukan tujuan dan mengeksplorasi pertanyaan

- b. Memilih paradigme dan teknik pengukuran.
- c. Merancang tugas yang akan dijadikan sasaran dalam melakukan pengukuran.
- d. Memilih partisipan dari pengguna untuk mencoba website
- e. Mempersiapkan kondisi pengukuran
- f. Merencanakan jalannya pengukuran
- g. Melakukan evaluasi, analisis dan penyajian data.

4. Tujuan Pengukuran *Usability*

Pengukuran dilakukan untuk mengidentifikasi masalah dari *usability* yang dapat mempengaruhi antara interaksi sistem dengan pengguna pada hasil perancangan aplikasi. Pengukuran dengan melakukan uji coba perangkat lunak kepada sejumlah partisipan (bertindak sebagai pengguna) dengan melakukan pengamatan. Kemudian partisipan mengisi kuisioner agar dapat memberikan hasil dari gambaran tingkat kepuasan pengguna dalam menggunakan *website*. Kemudian masukan dari partisipan dapat digunakan sebagai umpan balik untuk melengkapi prasyarat fungsional atau kebutuhan interaksi terhadap pengguna.

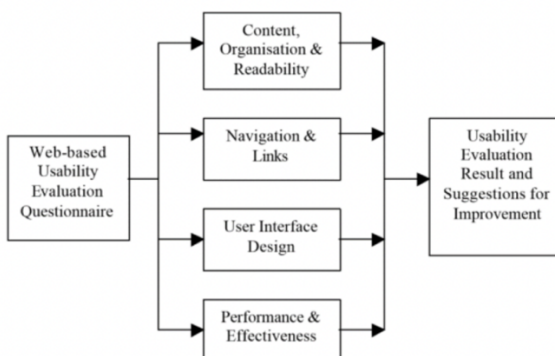
5. Teknik Pengukuran *Usability*

Paradigma untuk melakukan pengukuran adalah *usability testing* dengan fokus kepada pengukuran performa dari pengguna melalui sejumlah tugas yang telah dipersiapkan sebelumnya. Dalam teknik pengukuran ini dilakukan oleh pengguna dengan meminta partisipan untuk menjalankan tugas.

2.2.5 Kuesioner *Web Usability Evaluation*

Menurut Mursityo & Putri (2018) *Web Usability Evaluation Tool (WEBUSE)* merupakan sebuah metode evaluasi *usability* metode evaluasi yaitu berupa kuesioner evaluasi *usability* berbasis *website* yang memungkinkan pengguna menilai kegunaan situ *web* yang di evaluasi, dan membagi kategori *usability*, yaitu *content*, *organization*, dan *readability*, *navigation and links*, *desain user interface*, *performance and effectiveness*. *WEBUSE* merupakan sebuah metode yang digunakan untuk mengevaluasi *website* berdasarkan aspek *usability* pada semua jenis *web* dan domain. Kuesioner *WEBUSE* terdiri dari 24 pertanyaan dengan 5 opsi jawaban yang terbagi dalam beberapa kategori, antara lain *Content*, *Organization*, and *Readability*, *Navigation and*

Links, Desain User Interface, Performance and Effectiveness (Chiewm T.K. & Salim, S.S., 2003) seperti yang terdapat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Proses evaluasi menggunakan metode *webuse*
(sumber : Dewi, Mursityo, dan Putri, 2018)

Langkah-langkah dalam pengujian *usability* menggunakan metode *webuse* adalah:

1. Menentukan sistem *web* yang akan dievaluasi
2. Responden mengisi semua pertanyaan yang ada pada kuesioner
3. Merit digunakan berdasarkan jawaban dari user untuk setiap pertanyaan, kemudian diakumulasi untuk setiap kategori *usability*
4. Poin kategori *usability* adalah nilai rata – rata dari masing – masing kategori
5. Poin *usability* dari *website* adalah *mean value* dari masing – masing kategori
6. Tingkatan *usability* ditentukan berdasarkan poin *usability*

Terdapat 5 pilihan jawaban dari sangat tidak setuju sampai dengan sangat setuju setiap jawaban mempunyai poin-nya masing – masing. Dari kelima pilihan jawaban tersebut memiliki point berbeda seperti yang dijelaskan pada tabel 2.2

Tabel 2.2 Jawaban responden pada kuesioner

Pilihan	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju
Merit	0,00	0,25	0,50	0,75	1,00

Kemudian merit diakumulasikan berdasarkan 5 kategori *usability*. Nilai rata 0 rata untuk setiap kategori dianggap sebagai poin *usability* untuk setiap kategori

2.2.6 *Eye Tracking*

Eye tracking merupakan metode pengukuran titik tatapan mata atau pergerakan mata terhadap posisi kepala manusia (Goldberg, H.J. & Wichansky, A.M., 2003). *Eye tracker* merupakan peralatan berfungsi untuk mengukur posisi gerakan mata. *Eye Tracker* biasa digunakan untuk melakukan penelitian sistem visual, psikologi, linguistik kognitif, dan desain produk. Dalam melakukan pengukuran gerakan mata terdapat banyak metode tetapi metode yang cukup sering untuk digunakan adalah dengan pencitraan video yang memetakan posisi mata saat melihat video tersebut.

Eye Tracking merupakan sebuah metode untuk memahami perhatian visual, eye tracking dapat mendeteksi arah gerakan mata pengguna saat melihat, seberapa lama pengguna melihat, dan urutan melihat (J.R. Bergstrom & A.J. Schall, 2014). Lalu, menurut Bojko *eye tracking* merupakan tahap identifikasi dimana dan bagaimana seseorang melihat, karena proses seseorang melihat tersebut sangat mempengaruhi user experience. Untuk melakukan penelitian dengan menggunakan metode *eye tracking* dibutuhkan sebuah alat yang disebut *eye tracker*, *eye tracker* merupakan sebuah *hardware* yang dapat merekam arah gerakan mata sebagaimana seperti yang dilihat pada layar computer, sebuah objek fisik, atau hal lain (A. Bojko, 2013)

Eye Tracker pertama yang tidak membahayakan mata dibuat oleh George Buswell di kota Chicago, dengan menggunakan cahaya yang dibelokkan oleh mata dan kemudian direkam pada film. Buswell melakukan penelitian sistematis pada proses membaca dan melihat gambar. Pada tahun 1950an, Alfred L. Yarbus melakukan penelitian *eye tracker* yang sangat penting dan pada tahun 1967 buku karangannya adalah merupakan publikasi *eye tracker* yang paling sering digunakan sebagai referensi. Hasil dari *eye tracking* berbagai macam, yaitu :

1. *Gaze-Plot*

Merupakan hasil yang menerapkan pada titik pergerakan mata yang berfokus pada tiap titik pergerakan mata yang ada.

2. *HeatMap*

Merupakan hasil yang menerapkan mata rata-rata penglihatan mata berfokus pada satu titik.

3. Table

Merupakan hasil yang didapatkan berupa 14cenari titik koordinat yang dipresentasikan titik yang paling dominan untuk dilihat.

2.2.7 Focus Group Discussion

Focus Group Discussion (FGD) merupakan diskusi kelompok terarah untuk mengumpulkan data terkait pendapat, perasaan, dan saran dari responden melalui sebuah kelompok yang diarahkan oleh peneliti yang juga sebagai moderator terhadap suatu bidang terkhusus dalam suatu lingkungan. Tujuan FGD adalah untuk mengeksplorasi masalah yang spesifik dan berkaitan dengan topik yang telah ditentukan dan akan dibahas. Teknik ini digunakan dengan tujuan untuk menghindari pemaknaan yang salah dari peneliti terhadap masalah yang diteliti. FGD juga digunakan sebagai sarana agar didapatkan sebuah kesimpulan yang berkaitan dengan makna intersubjektif yang sulit diberi makna secara individu oleh peneliti karena terhalang oleh beberapa factor seperti dorongan subjektivitas peneliti (Kresno, S., Nurlaela, Wuryaningsih, & Ariawan, 1999).

Oleh karena itu dalam FGD digunakan pertanyaan terbuka (*open ended*) yang memungkinkan peserta dapat memberikan jawaban dengan disertai penjelasan-penjelasan yang relevan. Teknik tersebut merupakan Teknik yang berbeda dengan Teknik diskusi kelompok lainnya seperti Teknik *Delphi Process*, *brainstorming*, *nominal group* yang bertujuan untuk membuat suatu consensus dan memecahkan masalah sesuai dengan persetujuan seluruh pihak (Krueger, 1988).

Metode FGD sering digunakan oleh para peneliti untuk melakukan eksplorasi terkait fenomena pengalaman hidup sepanjang siklus kehidupan manusia (Bratjman, 2005).

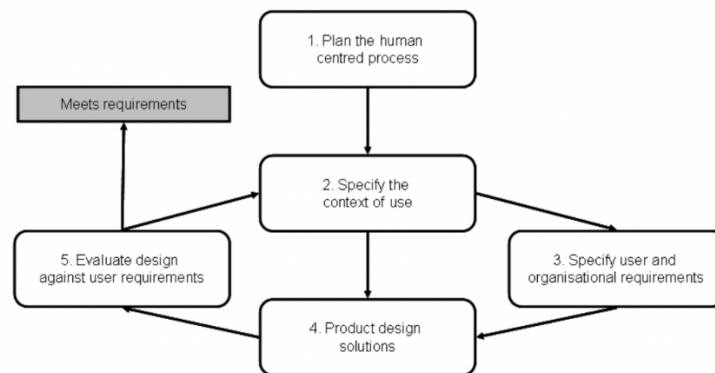
Karakteristik pelaksanaan FGD dilakukan secara subjektif dan bersifat eksternal. Karakteristik pelaksanaan FGD adalah dengan menggunakan Teknik wawancara semi struktur kepada sebuah kelompok dan dilengkapi dengan seorang moderator yang bertugas untuk memimpin diskusi dengan tatanan informal dan bertujuan untuk mengumpulkan sejumlah data atau informasi terkait suatu topik tertentu (Carey, 1994). Metode FGD juga memiliki karakteristik jumlah individu yang bervariasi. Satu kelompok diskusi dapat terdiri dari 4 sampai dengan 8 atau 6 sampai dengan 10 (Howard, E., Hubelbank, J., & Moore, P., 1999).

2.2.8 User Centered Design

User Centered Design (UCD) adalah sebuah skenario untuk pengembangan sistem berbasis *web*. Konsep dari UCD ini yaitu pengguna sebagai pusat untuk proses pengembangan sistem, tujuan, sifat-sifat, konteks serta lingkungan sistem semua berdasar pada pengalaman pengguna (Simatupang, 2014).

UCD merupakan sebuah proses skenario yang berputar disekitar pengguna. Sehingga, bukan suatu hal yang mengejutkan apabila pengguna berada pada pusatnya. Yang berarti setiap proses yang dilakukan nantinya akan melibatkan perspektif pengguna. Menurut Mulia (2016) UCD merupakan sebuah pendekatan yang bertujuan untuk menghasilkan produk dengan nilai *usability* yang tinggi.

Konsep dari *User Centered Design* (UCD) adalah pengguna sebagai pusat dari proses pengembangan sebuah sistem yang bertujuan, konteks dan lingkungan sistem semua didasarkan dari sebuah pengalaman pengguna (Amborowati, 2012). Adapun tahapan pembuatan *User Centered Design* (UCD) berdasarkan ISO 9241-210 yang dijelaskan oleh Albani & Lombardi (Albani, L. & Lombardi, G., 2010), dimana terdapat 5 proses dalam perancangan UCD seperti pada gambar 2.2



Gambar 2.2 Proses Pembuatan UCD

2.2.9 Populasi dan Sampel

Populasi merupakan seluruh subyek pada penelitian (Tang, 2007). Berdasarkan hal tersebut, maka dapat diketahui bahwa populasi tidak selalu berupa orang, tetapi bisa berupa obyek lain

seperti. Tidak hanya jumlah pada obyek atau subyek yang diteliti, populasi juga meliputi karakteristik yang dimiliki oleh subyek ataupun obyek tersebut.

Sampel merupakan bagian dari subyek yang terdapat didalam populasi yang sudah tentu secara *representative* dapat mewakili populasinya (Sabar, 2007). Menurut Sugiyono (2011) “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa sampel merupakan bagian dari populasi. Oleh karena itu, untuk melakukan pengambilan sampel harus menggunakan cara-cara tertentu berdasarkan beberapa pertimbangan. Sampel yang terdapat pada sebuah penelitian merupakan wakil dari populasi yang diteliti.

2.2.10 Menentukan Responden

Responden merupakan orang yang memberikan respon atau memberikan jawaban terkait pertanyaan yang telah diajukan oleh peneliti baik secara tulis ataupun lisan (Arikunto, 2003). Menurut Sutrisno (2001) untuk melakukan penentuan responden terdapat dua metode yaitu menentukan responden populasi dan sampel. Berdasarkan hal tersebut didapatkan kesimpulan bahwa metode dalam menentukan responden merupakan suatu cara yang digunakan untuk menentukan orang-orang yang ditunjuk untuk menjawab dan memberikan keterangan terhadap masalah yang diteliti baik secara tertulis ataupun lisan. Selanjutnya dilakukan pembuatan kuesioner, kuesioner merupakan sebuah teknik pengumpulan data yang juga menjadi bagian dari serangkaian penelitian yang dilakukan. Kuesioner Pada umumnya merupakan angket yang berbentuk pertanyaan atau pernyataan yang diberikan kepada responden untuk dijawab. Hasil dari jawaban responden tersebut nantinya akan menjadi data penelitian yang dilakukan. Kuesioner merupakan daftar pertanyaan tertulis yang diberikan kepada subyek yang diteliti untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan peneliti (Dahlan, J.A. , Kusumah, Y.S. , & Sutarno, H., 2011).

2.2.11 Kepuasan Pengguna

Kepuasan (*satisfaction*) berasal dari bahasa latin “satis” yang artinya *enough* atau cukup dan “*facere*” yang artinya *to do* atau melakukan. Jadi jasa atau produk yang dapat memuaskan adalah jasa dan produk yang dapat memberikan sesuatu yang dicari oleh konsumen sampai pada tingkatan yang cukup (Irawan, D., Hariyadi, P., & Wijaya, H., 2003). Menurut Kotler (2002)

kepuasan pengguna merupakan suatu tingkatan dari perasaan seseorang sebagai hasil dari perbandingan antara harapan dari sebuah produk dengan kenyataan yang didapatkan dari pengguna berdasarkan hasil dari perbandingan antara harapan pada sebuah produk dengan kenyataan yang didapatkan pengguna dari hasil produk tersebut. Apabila kinerja produk sudah memenuhi kebutuhan dari pengguna maka dapat diasumsikan tingkat kepuasan pengguna akan tinggi, namun apabila kinerja produk tidak dapat memenuhi permintaan pengguna maka kepuasan pengguna akan mengalami penurunan. Apabila hasil yang didapat melebihi harapan, dapat dikatakan bahwa pengguna akan merasa sangat puas. Jadi kepuasan adalah fungsi dari kinerja yang dirasakan oleh pengguna atau output yang diharapkan atau yang diinginkan pengguna. Kepuasan pelanggan diperoleh apabila hasil dari produk atau jasa sudah dapat memenuhi atau melebihi harapan pelanggan (Afrina, A. & Hastuti, Y., 2018).

2.2.12 Model Skenario

Dalam melakukan uji usability dibutuhkan skenario sebagai bahan pengambilan data dari responden. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam membuat skenario adalah siapa penggunanya, apa motivasi yang mendasari pengguna untuk skenario atau menggunakan produk dan tujuan apa yang ingin dicapai oleh pengguna ketika menggunakan produk. Skenario memiliki 3 tipe yang berbeda, diantaranya :

1. *Goal- or Task-Based Scenarios*

Merupakan skenario yang hanya menyatakan apa yang ingin dilakukan oleh pengguna tanpa mencantumkan informasi bagaimana pengguna akan menyelesaikan 17cenario

2. *Elaborated Scenarios*

Merupakan skenario yang menguraikan lebih banyak user secara detail dan memberikan rincian lebih jauh terkait karakteristik dan pandangan pengguna aplikasi yang diteliti

3. *Full Scale Task Scenarios*

Mencakup langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas. *Full Scale Task Scenarios* dapat melaporkan semua langkah yang dibutuhkan pengguna tertentu untuk menyelesaikan tugas (Al Osaimi, Omya, & AlSumait, A., 2013). Menurut Jacob Nielsen (2003) yang dikutip dari

Yuniastari & Sarja (Sarja & Yuniastari, 2016) mengemukakan lima aspek *usability* atau lima atribut *usability* yaitu:

- a. Mudah dipelajari (*learnability*)
Mudah dipelajari yang berarti kualitas sistem yang menunjukkan apakah sistem mudah untuk dipelajari dan digunakan untuk menyelesaikan tugas tertentu
- b. Efisiensi (*efficiency*)
Berarti cara yang dapat dilakukan sistem untuk mendukung pengguna dalam melakukan pekerjaannya, memiliki langkah-langkah yang sederhana untuk mendapatkan hasil yang sama
- c. Mudah diingat (*memorability*)
Dimana apakah kemampuan sistem untuk mudah diingat, baik dari sisi fitur atau menu-menu yang ada maupun cara pengoperasiannya.
- d. Kesalahan dan keamanan (*errors*)
Bagaimana perlindungan dan pertolongan kepada pengguna terhadap kondisi dan situasi yang tidak diinginkan dan berbahaya ketika mengoperasikan sistem.
- e. Kepuasan (*satisfaction*)
Menunjuk kepada suatu keadaan dimana pengguna merasa puas setelah menggunakan sistem tersebut karena kemudahan yang dimiliki oleh sistem. Semakin pengguna menyukai suatu sistem, secara implisit mereka merasa puas dengan sistem yang dimaksud.

Untuk evaluasi secara objektif menggunakan parameter yang dijabarkan oleh Todd Zazelenchuk. Menurut Zazelenchuk et al. (2008) terdapat empat jenis data yang dapat diambil untuk penelitian skenario testing secara objektif, antara lain:

- *Task completed*
Dimana ini merupakan tahapan menghitung tugas yang berhasil diselesaikan.
- *Error during task performance*
Menghitung jumlah kesalahan yang dilakukan pengguna selama pengerjaan tugas.
- *Time per completed task*
Waktu yang dihabiskan untuk setiap tugas yang berhasil diselesaikan.
- *Number of clicks during task completion*

Menghitung jumlah klik yang digunakan selama proses penyelesaian tugas
(Rachman, R.S., Rahmawati, R., & Nesia, A., 2018)



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Kerangka Rencana Penelitian

Penelitian ini akan melakukan evaluasi terhadap monitor alarm gas medis berbasis IOT sebagai bahan perbaikan dan perkembangan pada *interface* tersebut. Agar penelitian dapat berjalan dengan baik dan terarah maka dibentuk kerangka rencana pada penelitian ini. Kerangka rencana pada penelitian ini terdapat pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Kerangka rencana penelitian

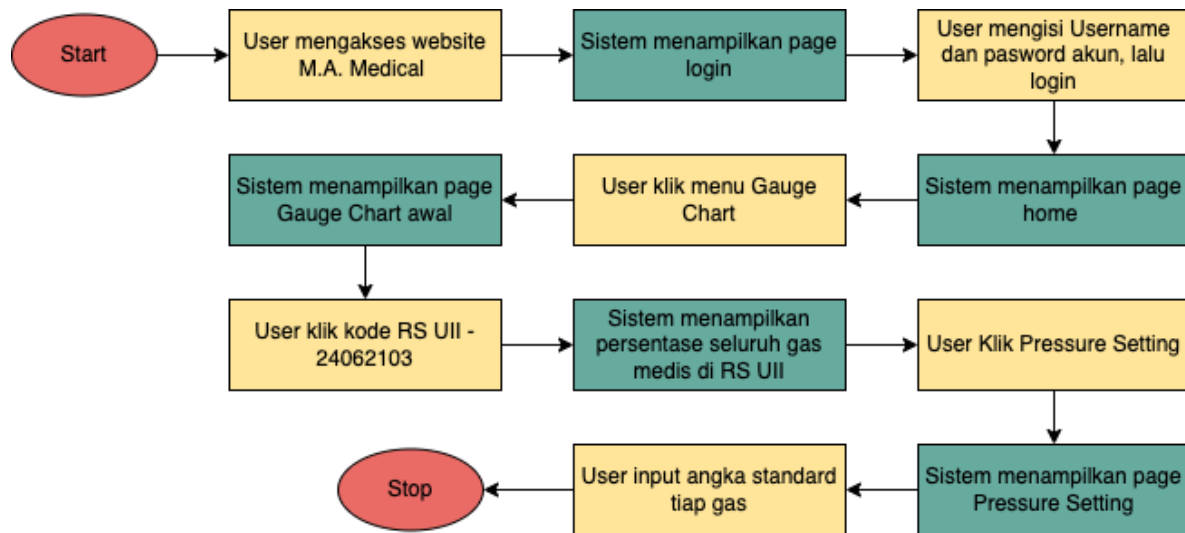
Pertanyaan	Penjelasan
Apa	Penilaian untuk bahan evaluasi dan pengembangan pada <i>website</i> M.A. Medical sebagai monitor Alarm Gas Medis berdasarkan penilaian usability dengan menggunakan kuesioner <i>Web Usability Evaluation (WEBUSE)</i> , melakukan <i>Focus Group Discussion</i> , dan <i>Eye tracking</i> dengan tujuan mengetahui tingkat efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna dalam melaksanakan <i>task</i>
Siapa	Subjek pada penelitian adalah orang yang memiliki akses untuk memantau tekanan serta ketersediaan gas medis atau merupakan pengguna yang sering mengerjakan tugas dengan menggunakan monitor Alarm Gas Medis
Kapan	Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan dua jenis metode evaluasi usability, yang pertama adalah <i>inquiry</i> dimana pada pengambilan data dengan metode <i>inquiry</i> hanya berfokus pada informasi tentang user suka, tidak suka, kebutuhan, dan pemahaman user pada sistem yaitu dengan menggunakan kuesioner <i>Web Usability Evaluation (WEBUSE)</i> dan <i>Focus Group Discussion (FGD)</i> . Metode kedua yaitu <i>testing</i> , dimana dilakukan pengamatan sistematis pada user dalam menyelesaikan tugas atau serangkaian tugas dengan skenario yang sudah ditentukan dengan menggunakan <i>Eye Tracking</i>
Dimana	Penelitian ini dilakukan secara <i>real work</i> yaitu penelitian yang dilakukan secara langsung dilokasi kerja responden
Kenapa	Penelitian ini dilakukan karena cukup penting dan seringnya penggunaan alarm gas medis berbasis IoT, sehingga dibutuhkan

	evaluasi yang dapat dijadikan sebagai acuan untuk melakukan perbaikan dan pengembangan pada monitor alarm gas medis berbasis IoT
Bagaimana	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan konteks produk yang akan diteliti dan calon pengguna 2. Penentuan kebutuhan dan tantangan yang dihadapi pengguna dengan melakukan wawancara, <i>Focus Group Discussion</i>, dan penyebaran kuesioner 3. Penentuan skenario yang bertujuan untuk menilai tingkat kepuasan dan kebutuhan pengguna 4. Melakukan pengujian usability pada produk yang sudah ada saat ini dengan skenario yang sudah dibuat untuk <i>user testing</i> dengan Teknik penilaian performansi, wawancara, dan <i>Focus Group Discussion</i> 5. Melakukan analisis dari <i>task</i>, model skenario, dan skor dari hasil kuesioner <i>Website Usability Evaluation</i>, dan hasil dari pengambilan data menggunakan <i>eye tracker</i> berdasarkan hasil <i>heatmaps</i>

3.2 Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini adalah *website* M.A. Medical yang merupakan *website* untuk melakukan monitoring Alarm Gas Medis berbasis IoT yang berada di Rumah Sakit Universitas Islam Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi pada UI/UX monitor dari *alarm* gas medis berbasis IoT. Oleh karena itu, evaluasi dilakukan hanya pada *interface* dari *website* monitor yang tersambung pada *device* pengguna.

Evaluasi dilakukan berdasarkan pendekatan *usability* dengan menggunakan metode Kuesioner *WEBUSE*, wawancara serta *Focus Group Discussion* untuk mengetahui kebutuhan dan kepuasan pengguna saat melakukan tugas dengan UI/UX pada monitor alarm gas medis berbasis IoT. Kemudian, untuk mengetahui kemudahan pengguna dalam mengerjakan tugas pada sistem maka dilakukan pengujian dengan menggunakan *eye tracker* kemudian divisualisasikan dalam bentuk *heatmaps* sehingga dapat diketahui gerakan mata apabila pengguna mengendalikan sistem. Evaluasi tersebut berdasarkan pada aktivitas yang dilakukan pada *website* monitoring alarm gas medis. Adapun diagram aktivitas pada *website* tersebut adalah seperti pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Diagram Aktivitas Penggunaan *Website*

Perancangan yang akan dilakukan berdasarkan pada hasil evaluasi yang telah didapatkan. Perancangan *interface* website monitoring alarm gas medis berbasis IoT dilakukan dengan pendekatan *User Centered Design*.

3.3 Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini dengan menggunakan metode kuesioner *WEBUSE* dan *Eye Tracking* terdiri dari 7 responden dan untuk metode *Focuss Group Discussion* dan wawancara subjek pada penelitian ini terdiri dari 8 responden. Menurut Hajar (1996) berdasarkan ilmu statistika dinyatakan bahwa ukuran sampel yang besar akan memberikan hasil yang semakin baik, pada sampel yang besar nilai mean dan standar deviasi yang didapatkan akan memiliki probabilitas yang tinggi. Hal tersebut karena jumlah sampel akan berkaitan dengan pengujian hipotesis statistika. Namun, meskipun sampel yang besar akan semakin baik, tetapi sampel yang kecil bila dipilih secara acak dapat mencerminkan populasi dengan akurat. Penggunaan sampel yang berbeda jumlahnya dari populasi tidak akan menghasilkan perbedaan yang signifikan. Hasil dari sampel yang menggunakan sampel kecil hanya berbeda sebesar dua persen saja dengan hasil yang menggunakan sampel sebesar sepuluh persen dari populasi. Pada penelitian eksperimen yang dikontrol secara ketat, apabila masing-masing kelompok hanya terdiri sebanyak 7 sampai 10 subjek saja, maka sudah dianggap memadai untuk mendapatkan hasil yang akurat, meskipun pengujian statistik selalu memperlihatkan signifikansi apabila ukuran sampel cukup besar

(Holland, Paul W & Wainer, 1993). Hal tersebut juga dikatakan oleh Nielsen J. (2012) dimana untuk melakukan *usability testing* cukup dengan hanya lima orang untuk mengangkat dan mengetahui masalah *usability* yang terjadi. Berdasarkan beberapa pernyataan berikut, maka penelitian ini menggunakan responden sebanyak 7 orang untuk dilakukan pengujian usabilitas dengan menggunakan kuesioner, *Focus Group Discussion*, dan *Eye Tracking*. Responden pada penelitian ini merupakan 5 orang teknisi dan 2 orang tenaga medis yang merupakan pengguna dari *website* M.A. Medical. Berikut merupakan karakteristik dan kriteria dari responden yang digunakan pada penelitian ini:

1. Karakteristik subjek pada metode kuesioner *WEBUSE* dan *Eye Tracking*

Pada tabel 3.2 merupakan penjelasan karakteristik dari responden pada penelitian ini dengan menggunakan metode kuesioner *WEBUSE* dan *eye tracking*

Tabel 3.2 Karakteristik responden pada metode *WEBUSE* dan *eye tracking*

Karakteristik	Kriteria
Usia	28 - 40 Tahun
Jenis Kelamin	Laki – laki
Tingkat Keahlian	<i>Novice</i> (tidak sering menggunakan) dan <i>Skilled</i> (sering menggunakan)
Pekerjaan	Tenaga medis (Perawat) dan Teknisi Rumah Sakit

2. Karakteristik subjek pada metode *Focuss Group Discussion* dan wawancara

Karakteristik dari responden pada penelitian yang dilakukan dengan menggunakan metode *Focuss Group Discussion* dan wawancara terdapat perbedaan dengan responden yang digunakan pada metode kuesioner *WEBUSE* dan *Eye Tracking* hanya terdapat pada 1 responden saja, pada tabel 3.3 merupakan karakteristik responden yang digunakan dalam penelitian ini pada metode *Focuss Group Discussion* dan wawancara

Tabel 3.3 Karakteristik responden pada metode *FGD* dan wawancara

Karakteristik	Kriteria
Usia	28 - 40 Tahun
Jenis Kelamin	Laki – laki

Tingkat Keahlian	<i>Novice</i> (tidak sering menggunakan), <i>Skilled</i> (sering menggunakan) <i>Expert</i> (sangat ahli dalam menggunakan)
Pekerjaan	Tenaga medis (Perawat) dan Teknisi Rumah Sakit

3.4 Jenis Data Penelitian

Pada penelitian ini digunakan beberapa jenis sumber data. Jenis sumber data yang digunakan yaitu data primer dan data sekunder. Berikut merupakan penjelasan lebih detail terkait kedua jenis sumber data yang digunakan

1. Data primer

Data primer merupakan sumber data yang memberikan data kepada pengumpul data. Data tersebut dikumpulkan langsung oleh peneliti yang didapatkan langsung dari sumber pertama atau lokasi objek penelitian (Sugiyono, 2018). Pada penelitian ini didapatkan data primer dari hasil wawancara dan penyebaran kuesioner *WEBUSE*, penilaian tingkat kepuasan dan kebutuhan melalui *Focuss Group Discussion*, dan *eye tracking*

2. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang tidak langsung dikumpulkan oleh peneliti dari lokasi penelitian, atau bisa dikatakan data sekunder merupakan data yang sudah ada yang dikumpulkan oleh Lembaga (Hanke, 1998). Data sekunder yang digunakan pada penelitian ini adalah data yang berasal dari beberapa literatur seperti jurnal dan buku yang memiliki korelasi dengan metode ataupun topik pada penelitian ini

3.5 Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini digunakan beberapa metode untuk melakukan pengumpulan data, berikut merupakan penjelasan lebih detail terkait beberapa metode yang digunakan pada penelitian ini:

1. Wawancara

Wawancara adalah sebuah pertemuan yang dilakukan oleh dua orang untuk menemukan sebuah informasi ataupun sebuah ide dengan cara tanya jawab sehingga dapat dikerucutkan menjadi sebuah kesimpulan pada suatu topik (Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D, 2015).

Pada penelitian ini wawancara dilakukan sebagai tahap awal untuk mengetahui data diri responden serta untuk melakukan identifikasi terkait permasalahan yang dialami oleh responden. Dalam penelitian ini wawancara dilakukan kepada 8 responden.

2. *Focuss Group Discussion*

Menurut Irwanto (2006) *Focuss Group Discussion* (FGD) adalah sebuah proses untuk mengumpulkan data dan informasi secara sistematis terhadap sebuah permasalahan yang spesifik dengan menggunakan cara diskusi kelompok. Dalam FGD jumlah peserta merupakan faktor yang sangat berpengaruh. Seperti yang disebutkan oleh Irwanto (2006) dan Morgan (1998) bahwa jumlah ideal untuk peserta FGD adalah sebanyak 7 –11 orang.

Dalam penelitian ini dilakukan *Focus Group Discussion* secara langsung dilapangan yang terdiri dari 8 orang. Dimana 7 orang yang merupakan 5 orang pegawai teknisi dan 2 orang petugas tenaga medis. Terdiri dari 2 orang yang merupakan tenaga medis dengan kategori tidak mahir dalam menggunakan *website* yang akan diuji (*novice*), 5 orang yang merupakan pegawai teknisi dan terbiasa dalam menggunakan *website* yang akan dilakukan pengujian namun tidak mahir (*skilled*), 1 orang yang merupakan kepala bagian teknisi dan merupakan seseorang yang sangat ahli dalam penggunaan *website* tersebut (*expert*). FGD dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang dialami berdasarkan pengalaman pengguna terhadap *website* serta untuk mengetahui kebutuhan serta harapan pengguna yang dapat memudahkan pengguna dalam menggunakan dan mencapai tujuannya. Bukti pelaksanaan FGD dalam penelitian ini seperti yang terdapat pada lampiran 9.

3. Kuesioner

Angket atau kuesioner merupakan Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan beberapa pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab. Pada penelitian ini jenis kuesioner yang digunakan adalah kuesioner *Web Usability Evaluation*. *WEBUSE* merupakan sebuah metode yang dapat mengevaluasi *usability* pada sebuah *website* dengan cara meminta pengguna untuk dapat mengevaluasi *website* dengan menggunakan metode berupa kuesioner yang berisikan pertanyaan

maka dapat meminta pengguna untuk memberikan tanggapan dari aspek *usability* terhadap *website* yang akan dievaluasi (Chiew, K.T. & Salim, S.S., 2003).

Pada penelitian ini dilakukan pengujian terhadap 7 responden dengan menggunakan kuesioner *WEBUSE* yang berisikan 24 pertanyaan dan terbagi menjadi 4 kategori yaitu *content, organization, and Readability, Navigations and Links, User Interface Design, dan Performance and Effectiveness*.

4. *Eye tracking*

Metode *Eye Tracking* adalah sebuah metode yang dapat mengetahui dan membaca arah gerak mata manusia dalam memandang. Dari sini dapat diketahui apakah responden mengalami kesulitan saat membuka sebuah halaman *website*, dan dapat diketahui juga seberapa besar *effort* yang dikeluarkan oleh responden dalam melakukan aktivitas dan pencarian pada halaman *website* (Bojko, 2013).

Pada penelitian ini dilakukan pengujian usabilitas dengan menggunakan metode *Eye Tracking* terhadap 7 responden. Pengukuran yang dilakukan adalah pengukuran terhadap gerakan mata dan arah penglihatan dan dilakukan perhitungan berdasarkan *gaze point* dan *gaze direction*. Pengujian *Eye Tracking* yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan *platform Realeye.io*. Pada *platform* tersebut dapat diketahui arah gerak mata pengguna dan juga titik fokus pengguna saat melihat halaman pada *website* yang dilakukan pengujian tersebut. Melalui *platform* ini juga dapat diketahui arah gerak mata yang dikonversi kedalam bentuk *heatmaps* dan *gaze on screen* seperti yang terdapat pada lampiran 11.

3.6 Instrumen Penelitian

Digunakan beberapa instrumen dalam penelitian ini yang berfungsi sebagai *tools* agar mempermudah proses penelitian ini. Adapun instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kuesioner *WEBUSE*

Kuesioner *WEBUSE* digunakan untuk mengetahui nilai usabilitas pada *website* M.A. Medical. Sehingga dapat diketahui seberapa optimal *website* tersebut saat ini seperti yang terdapat dalam lampiran 10

2. *Platform Realeye.io*

Platform Realeye.io digunakan untuk melakukan pengukuran gerakan mata dan arah penglihatan saat melakukan *task* yang diberikan sesuai dengan skenario yang telah dibuat kemudian untuk mengetahui arah gerakan mata dalam bentuk *heatmaps* dan *gaze direction* seperti terdapat pada lampiran 11.

3. *Website draw.io*

Website draw.io digunakan untuk membuat *flow* pada penelitian ini

4. *Website Figma*

Website Figma digunakan untuk merancang desain *interface* dari *website* berdasarkan hasil *usability testing* yang dilakukan sebagai bentuk *prototype* pada penelitian ini

3.7 Desain Eksperimen

Pada penelitian ini dilakukan eksperimen sebanyak tiga kali, yaitu identifikasi awal, penilaian usability, dan Perancangan desain perbaikan. Berikut merupakan penjelasan lebih detail terkait desain eksperimental yang dilakukan pada penelitian ini.

1. Identifikasi Awal

Pada tahap identifikasi awal dilakukan wawancara untuk mengetahui informasi terkait kepuasan pengguna terhadap *website* M.A. Medical. Pengumpulan informasi terkait kepuasan pengguna juga dilakukan dengan metode *Focuss Group Discussion* dan pengisian kuesioner *WEBUSE*. Menurut Irwanto (2006) bahwa jumlah ideal peserta FGD adalah 7 sampai dengan 11 orang. Oleh karena itu, pada penelitian ini menggunakan 8 responden dalam melakukan wawancara, FGD, dan pengisian kuesioner *WEBUSE*. Pada identifikasi awal dilakukan beberapa tahapan, dimulai dari tahap wawancara kemudian dilanjutkan untuk tahapan *Focuss Group Discussion* (FGD). Berikut merupakan prosedur wawancara yang dilakukan:

- a. Menanyakan data diri responden secara langsung
- b. Menjelaskan tujuan dari wawancara
- c. Menanyakan beberapa pertanyaan kepada responden terkait *website*
- d. Meminta responden untuk menjawab pertanyaan dan memberikan tanggapan terkait kepuasan dalam menggunakan *website* M.A. Medical.

Setelah dilakukan wawancara, selanjutnya dilakukan *Focus Group Discussion*. Berikut merupakan prosedur FGD yang dilakukan:

- a. Menjelaskan alur dari FGD kepada responden
- b. Meminta responden untuk menyampaikan kendala yang dialami saat menggunakan website tersebut
- c. Meminta responden untuk menyampaikan harapan terhadap pengembangan website tersebut
- d. Peneliti menutup sesi FGD dan mengucapkan terimakasih kepada responden

2. Pengujian Usabilitas

Pada tahap pengujian usabilitas dilakukan dengan 2 tahap, yang pertama yaitu pengujian dengan metode *eye tracking*. Pada pengujian menggunakan metode *eye tracking* digunakan *platform realey.io* untuk mengidentifikasi arah gerak mata pengguna di tiap *page* pada *website* M.A. Medical. digunakan kuesioner *WEBUSE* sebagai metode pengumpulan data secara subjektif dan metode *eye tracking* sebagai metode pengumpulan data secara objektif. Pada kuesioner *WEBUSE* berisi 24 pertanyaan dengan opsi jawaban yaitu Sangat tidak setuju, Tidak setuju, Netral, Setuju, Sangat setuju. Penilaian usabilitas dilakukan dengan menggunakan 8 responden dengan perlakuan secara *within subject design* dan menggunakan responden dengan klasifikasi *Novice*. Berikut merupakan urutan prosedur yang dilakukan dalam tahapan pengujian usabilitas:

- a. Peneliti memberikan penjelasan dan peraturan untuk pengujian usabilitas yang akan dilakukan
- b. Peneliti menyiapkan satu buah PC yang dapat mengakses *platform realey.io* agar dapat merekam dan mendeteksi arah gerak mata pengguna, dan *website* M.A. medical yang akan dilakukan penilaian usabilitas
- c. Peneliti mempersilahkan responden untuk mengerjakan *task* yang telah diberikan
- d. Peneliti memastikan pemahaman responden terhadap kuesioner yang akan diisi oleh responden
- e. Peneliti mempersilahkan responden untuk melakukan pengisian kuesioner *Website Usability Evaluation (WEBUSE)*

- f. Peneliti menutup sesi pengujian usabilitas dan mengucapkan terimakasih atas partisipasi yang telah diberikan oleh responden

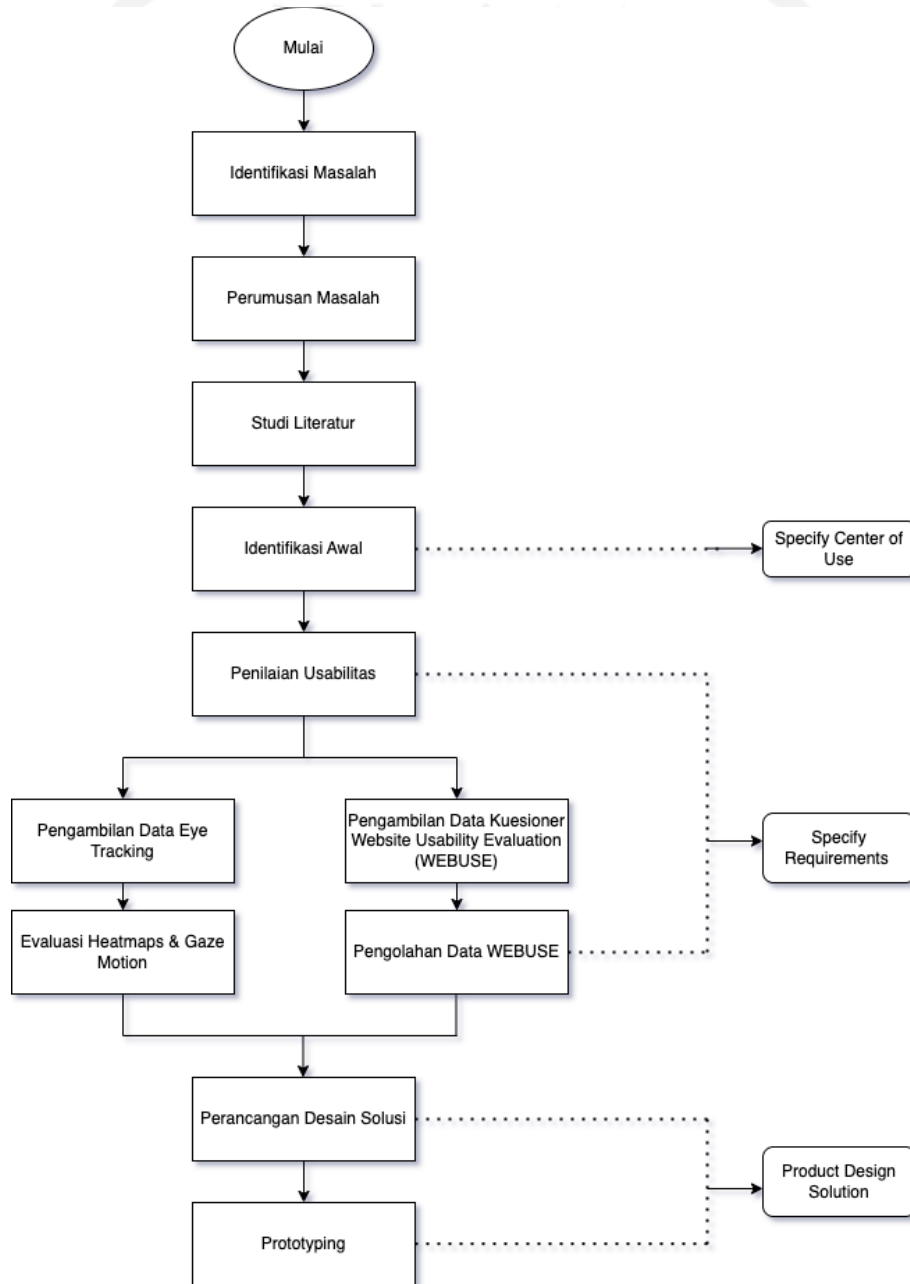
3. Perancangan Desain Perbaikan

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis terhadap hasil pengujian usabilitas yang didapatkan. Kemudian, peneliti melakukan perancangan ulang desain *interface* pada *website* M.A. Medical sesuai hasil identifikasi awal dan hasil evaluasi yang telah didapatkan. Perancangan desain *website* M.A. Medical dilakukan berdasarkan pendekatan *User Centered Design* dengan menggunakan *platform* Figma seperti yang terdapat pada lampiran 1.



3.8 Diagram Alir Penelitian

Adapaun diagram alir penelitian ini, seperti yang terdapat pada gambar 3.2



Gambar 3.2 Alur Penelitian

Berikut ini merupakan penjelasan alur penelitian:

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap identifikasi masalah, peneliti melakukan wawancara dan *Focuss Group Discussion* untuk mengetahui permasalahan yang dialami oleh pengguna terkait kebutuhannya dalam menggunakan website M.A. Medical. Pada penelitian ini dilakukan identifikasi masalah kepada 8 responden yang merupakan teknisi dan tenaga medis pada Rumah Sakit UII. Identifikasi masalah dilakukan pada penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui permasalahan dan tingkat kepuasan pengguna pada website terkait sehingga dapat dilakukan perbaikan yang sesuai dengan permasalahan yang terjadi.

2. Perumusan Masalah

Setelah dilakukan identifikasi masalah, maka dilakukan perumusan masalah. Pada tahap ini masalah – masalah yang telah ditemukan sebelumnya akan dikerucutkan agar lebih spesifik dan rumusan masalah tersebut akan diselesaikan pada penelitian ini.

3. Studi Literatur

Setelah dilakukan perumusan masalah, kemudian dilakukan studi literatur. Studi literatur dilakukan untuk mencari informasi yang relevan dengan masalah yang akan diselesaikan pada penelitian ini. Studi literatur juga bertujuan untuk mengkaji beberapa teori dasar yang relevan dengan masalah yang akan diteliti.

4. Penerapan *User Centered Design*

Berdasarkan masalah yang telah ditemui pada tahap sebelumnya, maka digunakan metode *User Centered Design* untuk menyelesaikan permasalahan tersebut pada penelitian ini. Pada metode *User Centered Design* terdapat beberapa tahapan utama, berikut merupakan penjelasan lebih detail terkait tahapan pada metode *User Centered Design*.

a. *Specify Context of Use*

Pada tahap ini merupakan proses penentuan produk. Dimana peneliti akan mengidentifikasi dan mengumpulkan informasi terkait permasalahan yang terjadi. Pada tahap ini dilakukan dua metode untuk pengumpulan informasi yaitu wawancara dan *Focuss Group Discussion* (FGD) yang dilakukan kepada 8 responden.

b. *Specify Requirements*

Tahap ini peneliti akan melakukan identifikasi yang lebih detail terhadap permasalahan yang telah diidentifikasi pada tahap-tahap sebelumnya. Pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan data dengan pengujian usabilitas. Pengujian usabilitas dilakukan pada aktivitas sesuai dengan skenario yang telah dibuat oleh peneliti, hal tersebut bertujuan untuk mengetahui kondisi *real work* pada pengguna saat mengerjakan *task* pada website M.A. Medical. Pengujian usabilitas dilakukan dengan dua tahap yaitu secara subjektif dan objektif.

Pada tahap pertama akan dilakukan pengujian berdasarkan pendekatan *eye tracking* dengan menggunakan sebuah *platform* yang dapat mendeteksi arah gerak mata yaitu *realeye.io*. Tujuan dari pengujian dengan pendekatan *eye tracking* adalah untuk mengetahui arah gerak mata pengguna saat melakukan *task* pada website terkait yang nantinya dapat dikonversi kedalam bentuk *heatmaps*, *gaze on screen*, serta data *grade* yang akan menampilkan hasil selama pengujian berlangsung.

Pengujian usabilitas tahap kedua yaitu pengujian secara subjektif dengan menggunakan kuesioner. Pada penelitian ini kuesioner yang digunakan adalah *Website Usability Evaluation* (WEBUSE). Kuesioner ini terdiri dari 24 pertanyaan. Tujuan dilakukan pengisian kuesioner ini adalah untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna terhadap *website* yang nantinya dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi.

Setelah dilakukan dua tahapan pengujian usabilitas tersebut, akan didapatkan hasil perhitungan nilai usabilitas. Nilai usabilitas dapat dijadikan sebagai acuan untuk perbaikan pada tahap *product design solution*.

c. *Product Design Solution*

Berdasarkan hasil pengujian usabilitas yang telah didapatkan pada tahap sebelumnya, peneliti akan melakukan proses perancangan solusi dan desain sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna. Pada penelitian ini akan dilakukan perancangan desain *interface* pada website M.A. Medical dengan menggunakan *software* Figma. Perancangan desain *interface* tersebut bertujuan untuk menghasilkan sebuah *prototype* yang dapat mengatasi permasalahan yang terjadi

dan meningkatkan kepuasan pengguna serta menghasilkan sebuah *interface* website yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna agar dapat meningkatkan kepuasan pengguna dalam menggunakan website M.A. Medical.

d. *Evaluate Design Against User Requirements*

Pada tahap ini akan dilakukan validasi melalui pengujian Kembali terhadap *prototype* yang telah dikembangkan pada tahap sebelumnya. Pengujian usabilitas akan dilakukan Kembali dengan tujuan untuk mengetahui seberapa besar perkembangan yang telah dibuat memberikan perubahan terhadap nilai usabilitas pengguna.

Pengujian usabilitas yang dilakukan pada tahap ini dibagi menjadi dua yaitu secara subjektif dan objektif. Dilakukan pengujian menggunakan metode *eye tracking* dengan *platform realey.io*. Hasil yang didapatkan akan dikonversi kedalam bentuk *heatmaps*, *gaze on screen*, dan data *grade* untuk mengetahui nilai usabilitas berdasarkan arah gerak mata pengguna saat melakukan aktivitas pada website M.A. Medical.

Selanjutnya, dilakukan pengujian usabilitas kedua yaitu pengujian secara subjektif dengan menggunakan kuesioner *Website Usability Evaluatin* (WEBUSE) untuk mengetahui seberapa besar kepuasan pengguna dan tanggapan pengguna terhadap desain *interface* pada website M.A. Medical yang telah dikembangkan.

Setelah dilakukan pengujian usabilitas secara subjektif dan objektif, akan dilakukan pengolahan data. Hasil dari pengujian usabilitas tahap akhir ini akan dibandingkan dengan hasil pengujian usabilitas pada tahap awal untuk mengetahui seberapa besar keberhasilan perkembangan yang telah dilakukan terhadap nilai usabilitas pada pengguna website M.A. Medical.

5. Analisis dan Pembahasan

Pada tahap analisis dan pembahasan, peneliti akan melakukan proses pengumpulan seluruh data dan membandingkannya, sehingga didapatkan hasil yang dapat dijadikan sebagai acuan perkembangan berdasarkan pada pendekatan *User Centered Design* (UCD)

6. Kesimpulan dan Saran

Tahap kesimpulan dan saran merupakan tahapan terakhir pada penelitian ini. Dimana pada tahap ini peneliti melakukan penarikan kesimpulan berdasarkan hasil data dan analisis yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Kesimpulan yang dihasilkan berasal dari data dan analisis yang berkaitan dengan tingkat kepuasan pengguna terhadap website serta tingkat kepuasan serta kemudahan perkembangan desain yang dirancang sebagai solusi perbaikan. Pada tahap ini peneliti sekaligus memberikan saran untuk penelitian selanjutnya yang merupakan kekurangan dari penelitian ini dengan harapan tidak akan terjadi pada penelitian selanjutnya atau sebagai acuan penelitian selanjutnya agar lebih maksimal.



BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data

Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan 7 responden pada metode *WEBUSE* dan *eye tracking*, dan untuk metode FGD menggunakan responden sebanyak 8 orang dengan beberapa kriteria yang terbagi. Pembagian kriteria pada responden penelitian sangat berpengaruh. Pembagian dan rekapitulasi kriteria pada responden dalam penelitian ini adalah seperti yang terdapat pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Rekapitulasi kriteria pada responden

Karakteristik	Kriteria	Rekapitulasi
Usia	28 – 40 Tahun	8 orang
Jenis Kelamin	Laki – laki	8 orang
Tingkat Keahlian	<i>Novice</i> (tidak sering menggunakan) dan <i>Skilled</i> (sering menggunakan)	<i>Novice</i> : 2 orang <i>Skilled</i> : 5 orang <i>Expert</i> : 1 orang
Pekerjaan	Tenaga medis (Perawat) dan Teknisi Rumah Sakit	Tenaga Medis : 3 orang Teknisi : 5 orang

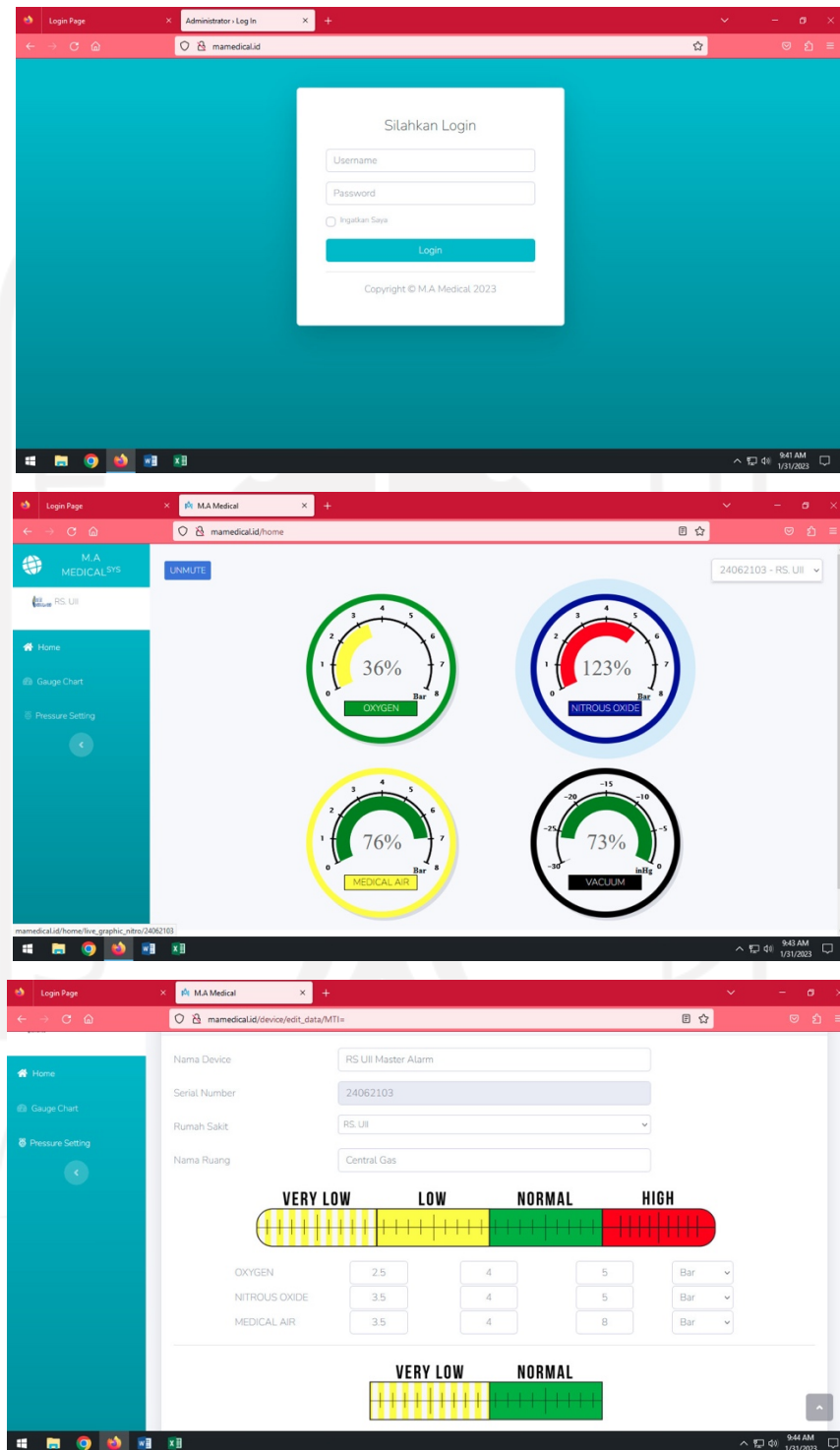
4.2 Pengolahan Data

4.2.1 *Specify Context of Use*

Tahap ini adalah proses penentuan produk. Proses identifikasi dilakukan pada tahap ini dengan cara melakukan observasi dan wawancara kepada responden. Wawancara dilakukan kepada 7 responden dengan memberikan beberapa pertanyaan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi yang berkorelasi dengan permasalahan yang sedang terjadi.

Pada tahap *Specify Context of Use* juga dilakukan identifikasi pada desain *interface* website yang akan diuji. Dilakukan identifikasi pada desain dari *interface* pada *page login*, *page*

Gauge Chart, page Pressure Settings. Gambar 4.1 merupakan gambar dari desain interface pada page login, page Gauge Chart, page Pressure Settings saat ini



Gambar 4.1 Desain Interface

Pada tahap ini juga dilakukan identifikasi pada kendala yang dialami oleh responden terhadap desain *interface* pada website saat ini. Proses identifikasi ini dilakukan secara wawancara kepada 7 responden. Wawancara pertama dilakukan untuk melakukan pembuatan user persona. Adapun hasil dari wawancara tersebut berdasarkan masing-masing user persona adalah seperti yang tertera pada gambar 4.2



Responden 1, 31 Tahun
Pegawai Teknisi

Keluhan : sulitnya membedakan persentase jenis gas karena warna pada desain yang hampir sama

Ekspetasi : terdapat perbedaan warna yang signifikan atau perbedaan page untuk tiap jenis gas medis

Responden 2, 37 Tahun
Pegawai Teknisi

Keluhan : Seringnya terjadi kesalahan dalam melakukan pengecekan persentase gas

Ekspetasi : Terdapat menu yang tersedia untuk memilih jenis gas sesuai dengan jenis gas yang ingin dilakukan pengecekan

Responden 3, 40 Tahun
Pegawai Teknisi

Keluhan : Teknisi yang harus melakukan pengecekan tekanan dan jumlah gas medis secara berkala dituntut untuk dapat melakukan pemantauan sewaktu - waktu agar apabila terjadi kerusakan dapat diidentifikasi secepat mungkin, namun desain website saat ini membutuhkan waktu yang cukup lama untuk melakukan pengecekan tersebut

Ekspetasi : Tampilan pada menu pengecekan persentase dan pengaturan angka standarisasi dijadikan satu halaman

Responden 4, 28 Tahun
Pegawai Teknisi

Keluhan : Terkadang bingung dengan menu yang tersedia dan apabila ingin melakukan pengecekan persentase sering kali memilih menu yang salah

Ekspetasi : Menu dibuat lebih jelas agar tidak terjadi kesalahan dalam pemilihan menu dan sesuai dengan tujuan



Gambar 4.2 Hasil Wawancara Responden

Berdasarkan hasil *user persona* yang terdapat pada gambar 4.2 Dapat diketahui bahwa dari ke 7 responden menyatakan desain *website* M.A. Medical saat ini dinilai belum optimal, hal tersebut dibuktikan dengan terdapat keluhan dari responden yang berupa sulit membedakan persentase dari tiap jenis gas yang berbeda sehingga beberapa responden telah melakukan kesalahan dalam pengecekan persentase gas. Menurut responden hal tersebut terjadi karena tampilan persentase untuk seluruh jenis gas tersedia pada *page* yang sama. Selain itu, keluhan responden yang lain adalah seringkali responden mengalami kesalahan karena menu yang sulit dipahami, apabila ingin melakukan aktivitas pengaturan standarisasi dan pemantauan persentase gas medis responden diharuskan untuk membuka menu yang berbeda, membutuhkan waktu

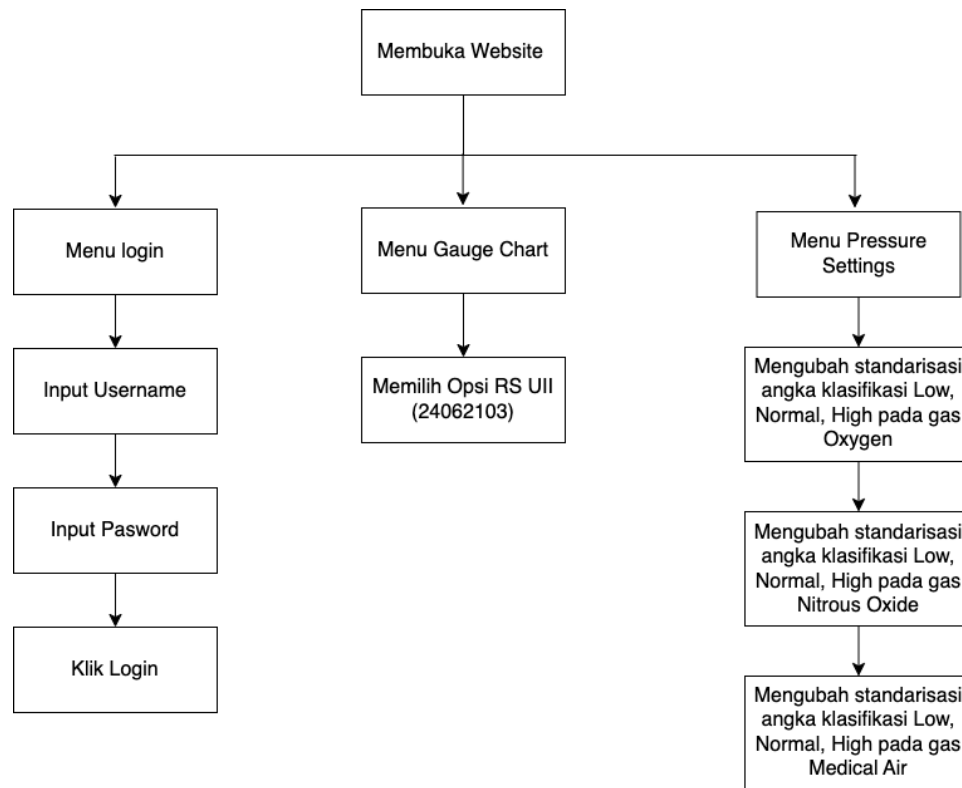
yang cukup lama untuk melakukan aktivitas mengatur standarisasi dan melakukan pengecekan pada persentase gas medis. Berdasarkan beberapa informasi yang telah didapatkan, maka dapat digunakan sebagai acuan perkembangan sistem yang berorientasi pada perilaku pengguna dan optimal secara fungsional.

4.2.2 *Specify Requirements*

Tahap ini dilakukan identifikasi lebih mendetail yang bertujuan untuk memperoleh informasi lainnya yang dapat dijadikan sebagai tolak ukur fasilitas pada sistem yang sudah ada saat ini. Identifikasi ini berdasarkan pada kebutuhan pengguna sesuai dengan permasalahan yang dialami. Proses ini dilakukan secara langsung di lapangan dengan memberikan beberapa tugas yang harus dikerjakan oleh responden pada website M.A. Medical. Pada tahap ini dilakukan dengan beberapa proses, dimulai dari pembuatan dan analisis tugas yang harus dikerjakan oleh responden pada website M.A. Medical, kemudian analisis pada skenario yang dijadikan sebagai aktivitas pengujian pada penelitian ini, serta dilakukan pengujian usability dengan menggunakan rancangan *interface* yang sudah ada saat ini.

4.2.3 Analisis Tugas

Tahap *Specify Requirements* dimulai dari tahap analisis tugas. Dimana pada tahap ini dilakukan analisis tugas terhadap tugas yang dilakukan oleh responden pada *website* M.A. Medical. Analisis tugas dilakukan secara observasi langsung di lapangan dan wawancara kepada 7 responden yang merupakan 5 orang pegawai teknis dan 2 orang yang merupakan tenaga medis. Analisis tugas ini dilakukan dengan tujuan untuk dasar aktivitas yang dilakukan dalam pengujian usability pada website M.A. Medical. Berikut merupakan hasil analisis tugas pada penelitian ini seperti yang dijelaskan pada gambar 4.3



Gambar 4.3 Hasil Analisis Penelitian

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka dapat diketahui bahwa dilakukan pengerjaan tugas sebanyak 4 jenis tugas yang akan dilakukan responden. Tugas tersebut yaitu, Membuka menu *Login*, membuka menu *Gauge Chart*, membuka menu *Pressure Settings*. Pengerjaan tugas pada pengujian usability ini akan dilakukan pada 7 responden dengan melakukan aktivitas tugas pada *website* M.A. Medical menggunakan desain *interface* yang sudah ada saat ini.

4.2.4 Model Skenario

Selanjutnya dilakukan pemodelan skenario pada tahap *Specify Requirements*. Jenis skenario yang digunakan pada penelitian ini adalah *Goal – or Task – Based Scenarios*. Skenario ini menyatakan apa yang ingin dilakukan oleh pengguna dan tidak memberikan informasi apapun mengenai tata cara pengguna untuk menyelesaikan skenario. Skenario ini bertujuan untuk membantu dalam menentukan arsitektur pada situs *website* yang ada saat ini. Skenario ini akan menunjukkan bagaimana responden akan melakukan aktivitas untuk menyelesaikan tugas pada

website terkait. Tabel 4.2 merupakan skenario yang digunakan dalam penelitian dan pengujian ini:

Tabel 4. 2 Skenario penelitian

No	Kategori Task	Task yang diberikan	Steps
1	<i>Easy</i>	<i>Login</i> kedalam <i>website</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuka <i>website</i> 2. Melakukan klik dan pengisian <i>username</i> dan <i>password</i> 3. Klik <i>login</i>
2	<i>Medium</i>	Melakukan pengecekan persentase gas medis apakah diatas standarisasi atau sudah berada dibawah angka <i>standart</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klik <i>gauge chart</i> 2. Klik opsi <i>server</i> 3. Klik RS UII (24062103) 4. Melakukan pengecekan persentase pada tiap gas medis
3	<i>Hard</i>	Mencari menu untuk melakukan pergantian standarisasi gas medis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan klik <i>pressure setting</i> 2. Memilih opsi rumah sakit dengan “RS UII” 3. Merubah angka pada klasifikasi <i>very low</i> untuk <i>oxygen</i> menjadi 2,5 4. Merubah angka pada klasifikasi normal untuk <i>oxygen</i> menjadi 3,5 5. Merubah angka pada klasifikasi <i>hight</i> untuk <i>oxygen</i> menjadi 4,5 6. Merubah angka pada klasifikasi <i>very low</i> untuk <i>nitrous oxide</i> menjadi 2,5 7. Merubah angka pada klasifikasi normal untuk <i>nitrous oxide</i> menjadi 3,5 8. Merubah angka pada klasifikasi <i>high</i> untuk <i>nitrous oxide</i> menjadi 4,5

			<p>9. Merubah angka pada klasifikasi <i>very low</i> untuk <i>medical air</i> menjadi 2,5</p> <p>10. Merubah angka pada klasifikasi normal untuk <i>medical air</i> menjadi 3,5</p> <p>11. Merubah angka pada klasifikasi <i>high</i> untuk <i>medical air</i> menjadi 4,5</p>
--	--	--	--

4.2.5 Uji Usabilitas Tahap Pertama

Setelah dilakukan identifikasi lebih detail serta analisis, selanjutnya dilakukan pengujian usabilitas terhadap website M.A. Medical dengan menggunakan 7 responden. Pengujian usabilitas yang dilakukan pertama kali, merupakan pengujian dimana responden akan menyelesaikan tugas pada website dengan desain *interface* yang sudah ada saat ini. Pengujian usabilitas tahap pertama ini dilakukan secara dua tahap, yaitu tahap pengujian menggunakan metode kuesioner *WEBUSE* dan metode *Eye Tracking* menggunakan *platform Realeye.io*.

A. Hasil data Kuesioner *WEBUSE*

Pada pengujian usabilitas dengan menggunakan kuesioner *WEBUSE* diberikan pertanyaan sebanyak 24 pertanyaan. Dari setiap pertanyaan tersebut responden diminta untuk memberikan pernyataan yaitu Sangat Tidak Setuju, Tidak Setuju, Netral, Setuju, Dan Sangat Setuju. Pada masing-masing klasifikasi pernyataan akan memiliki skor, dimana pada Sangat Tidak Setuju didapatkan skor sebesar 0, tidak setuju memiliki skor sebesar 0,25, netral memiliki skor 0,50, setuju memiliki skor 0,75, dan sangat setuju memiliki skor sebesar 1. Adapun rincian dari pertanyaan yang diberikan pada kuesioner *WEBUSE* terdapat pada tabel 4.3

Tabel 4. 3 Rincian Pertanyaan

No	Klasifikasi	Pernyataan
1	<i>Content, Organization, and Readability</i>	Website berisi hal yang penting
2		Saya merasa mudah menemukan apa yang saya butuhkan di dalam website
3		Isi yang terdapat didalam website tersusun / terorganisasi dengan baik
4		Saya merasa mudah membaca isi website

5		Saya merasa nyaman dan terbiasa dengan Bahasa yang digunakan
6		Saya tidak perlu menggunakan scroll ke kiri dan ke kanan Ketika membaca konten website
7	<i>Navigation and Links</i>	Saya merasa mudah mengetahui posisi keberadaan Ketika menjelajahi website
8		Website mempunyai petunjuk dan link yang mempermudah saya memperoleh informasi yang diinginkan
9		Saya merasa mudah menjelajahi website menggunakan link yang ada atau tombol <i>back</i> pada <i>browser</i>
10		Website terpelihara dengan baik
11		Website tidak terlalu banyak membuka <i>browser windows</i> baru Ketika saya menjelajahi website
12		Penempatan menu disusun secara standard dan mudah dikenali
13		<i>User Interface Design</i>
14	Saya merasa nyaman dengan warna yang digunakan dalam website	
15	Website tidak mengandung fitur yang mengganggu seperti <i>scrolling</i> atau <i>blinking</i> teks dan animasi yang berulang	
16	Website memiliki tampilan yang konsisten	
17	Website tidak mengandung <i>advertisement</i>	
18	Desain website menimbulkan ketertarikan dan mudah dipelajari cara penggunaannya	
19	<i>Performance and effectiveness</i>	Saya tidak perlu menunggu terlalu lama untuk mendownload persentase gas atau membuka menu lainnya
20		Saya merasa mudah membedakan menu yang sudah dibuka dan yang belum dibuka untuk dilakukan pengecekan
21		Saya bisa dengan mudah mengakses website ini setiap waktu
22		Website memberi respon yang sesuai dengan harapan untuk semua aksi yang dilakukan
23		Saya merasa efisien Ketika menggunakan website ini
24		Website selalu memberikan intruksi yang jelas Ketika saya merasa tidak tahu bagaimana caranya untuk memproses suatu kepentingan

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan didapatkan hasil skor *WEBUSE* seperti berikut:

1. Hasil pengujian *WEBUSE* untuk variabel *Content, Organization, and Readability*

Hasil dari pengujian *WEBUSE* variabel *Content, Organization, and Readability* seperti yang disebutkan pada tabel 4.4.

Tabel 4. 4 Hasil Pengujian *WEBUSE* variabel *Content, Organization, and Readability*

Responden	Variabel	Hasil
	<i>Content, Organization, and Readability</i>	
R1	0,6	<i>Mode Rate</i>
R2	0,7	<i>Good</i>
R3	0,4	<i>Poor</i>
R4	0,4	<i>Poor</i>
R5	0,2	<i>Bad</i>
R6	0,8	<i>Good</i>
R7	0,2	<i>Bad</i>

Berdasarkan hasil pengujian usabilitas dengan menggunakan kuesioner *WEBUSE* dapat diketahui pada variabel *Content, Organization, and Readability* terdapat 1 responden dengan kategori *mode rate*, 2 responden dengan kategori *good*, 2 responden dengan kategori *bad*, dan 2 responden dengan kategori *poor*. Hal ini membuktikan bahwa belum cukup optimal karena responden masih merasakan *design* pada *interface website* masih belum cukup nyaman untuk digunakan seperti sulitnya menemukan sesuatu yang dibutuhkan karena *design interface website* yang sulit dipahami.

2. Hasil pengujian *WEBUSE* untuk variabel *Navigation and Links*

Hasil dari pengujian *WEBUSE* untuk variabel *Navigation and Links* dijelaskan pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Hasil pengujian *WEBUSE* untuk variabel *Navigation and Links*

Responden	Variabel	Hasil
-----------	----------	-------

	<i>Navigation and Links</i>	
R1	0,5	<i>Mode Rate</i>
R2	0,5	<i>Mode Rate</i>
R3	0,5	<i>Mode Rate</i>
R4	0,5	<i>Mode Rate</i>
R5	0,4	<i>Poor</i>
R6	0,7	<i>Good</i>
R7	0,5	<i>Mode Rate</i>

Berdasarkan hasil pengujian usabilitas dengan menggunakan kuesioner *WEBUSE* dapat diketahui pada variabel *Navigation and Links* terdapat 5 responden dengan kategori *mode rate*, 1 responden dengan kategori *poor*, dan 1 responden dengan kategori *good*. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa pada *design interface* yang ada saat ini masih banyak responden yang merasa bahwa responden kesulitan dalam menjelajahi *website* disebabkan karena menu yang tidak terlalu mudah dipahami.

3. Hasil pengujian *WEBUSE* untuk variabel *User Interface Design*

Berdasarkan hasil pengujian dengan menggunakan kuesioner *WEBUSE* untuk variabel *User Interface Design* dijelaskan pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil pengujian *WEBUSE* untuk variabel *User Interface Design*

Responden	Variabel	Hasil
	<i>User Interface Design</i>	
R1	0,5	<i>Mode Rate</i>
R2	0,6	<i>Mode Rate</i>
R3	0,4	<i>Poor</i>
R4	0,4	<i>Poor</i>
R5	0,5	<i>Mode Rate</i>
R6	0,7	<i>Good</i>
R7	0,4	<i>Poor</i>

Berdasarkan hasil pengujian usabilitas dengan menggunakan kuesioner *WEBUSE* dapat diketahui pada variabel *User Interface Design* didapatkan hasil sebanyak 3 responden dengan kategori *Mode rate*, 3 responden dengan kategori

poor, dan 1 responden dengan kategori *good*. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa *interface website* yang ada saat ini dinilai belum optimal karena responden masih merasa kurang nyaman saat menggunakan *website* karena warna pada *design* yang kurang tepat dan masih terlalu banyak *scrolling* yang harus dilakukan oleh responden saat melakukan aktivitas pada *website* tersebut.

4. Hasil pengujian *WEBUSE* untuk variabel *Performance and Effectiveness*

Pada tabel 4.7 dijelaskan hasil pengujian dengan menggunakan kuesioner *WEBUSE* untuk variabel *Performance and Effectiveness*.

Tabel 4.7 Pengujian *WEBUSE* untuk variabel *Performance and Effectiveness*

Responden	Variabel	Hasil
	<i>Performance and Effectiveness</i>	
R1	0,7	<i>Good</i>
R2	0,7	<i>Good</i>
R3	0,2	<i>Bad</i>
R4	0,2	<i>Bad</i>
R5	0,3	<i>Poor</i>
R6	0,6	<i>Mode Rate</i>
R7	0,2	<i>Poor</i>

Berdasarkan hasil pengujian usability dengan menggunakan kuesioner *WEBUSE* dapat diketahui pada variabel *Performance and Effectiveness* didapatkan hasil sebanyak 2 responden dengan kategori *good*, 2 responden dengan kategori *bad*, 1 responden dengan kategori *mode rate*, dan 2 responden dengan kategori *poor*. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa *interface website* yang ada saat ini dinilai tidak efisien dan responden masih merasa kesulitan dalam melakukan aktivitas pada *website* tersebut karena kesulitan dalam membedakan menu yang sudah dibuka dengan menu yang belum dibuka.

B. Hasil data pengujian *Eye Tracking*

Terdapat pada tabel 4.8 hasil pengujian usabilitas berdasarkan pendekatan metode *Eye Tracking* dengan menggunakan *platform realey.io* sebagai alat bantu pendeteksi dan pengumpulan data dalam pengujian tersebut.

Tabel 4.8 Hasil Pengujian Eye Tracking

Responden	<i>E-T Data Grade</i>	<i>E-T Data Integrity</i>	<i>Gaze On Screen</i>
R1	<i>Good</i>	100%	85%
R2	<i>Good</i>	100%	81%
R3	<i>Very Low</i>	100%	30%
R4	<i>Low</i>	100%	53%
R5	<i>Low</i>	100%	64%
R6	<i>Good</i>	100%	89%
R7	<i>Low</i>	100%	48%

Berdasarkan hasil pengujian usabilitas tahap pertama dengan menggunakan metode *eye tracking* dapat diketahui bahwa seluruh responden memiliki E-T Data sebesar 100% dan rata-rata *gaze on screen* sebesar 64%. Terdapat 3 responden dengan *data grade good*, 1 responden dengan *data grade very low*, dan 3 responden dengan *data grade low*.


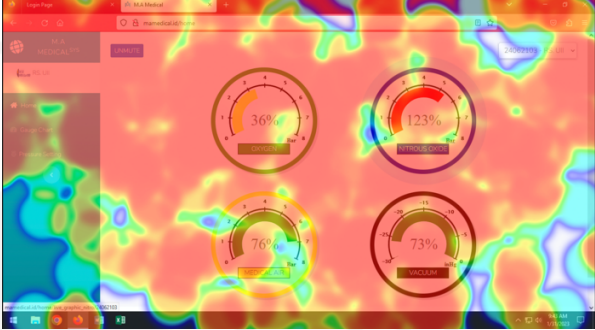

Berikut merupakan hasil heatmaps yang didapatkan dari pengujian usabilitas berdasarkan metode *eye tracking* dengan menggunakan *platform realey.io*.

1. Hasil *heatmaps* untuk responden 1

Hasil visualisasi *heatmaps* yang didapatkan untuk responden 1 seperti yang tertera pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 Hasil Heatmaps Responden 1

Halaman Antarmuka	<i>Heatmaps</i>
-------------------	-----------------

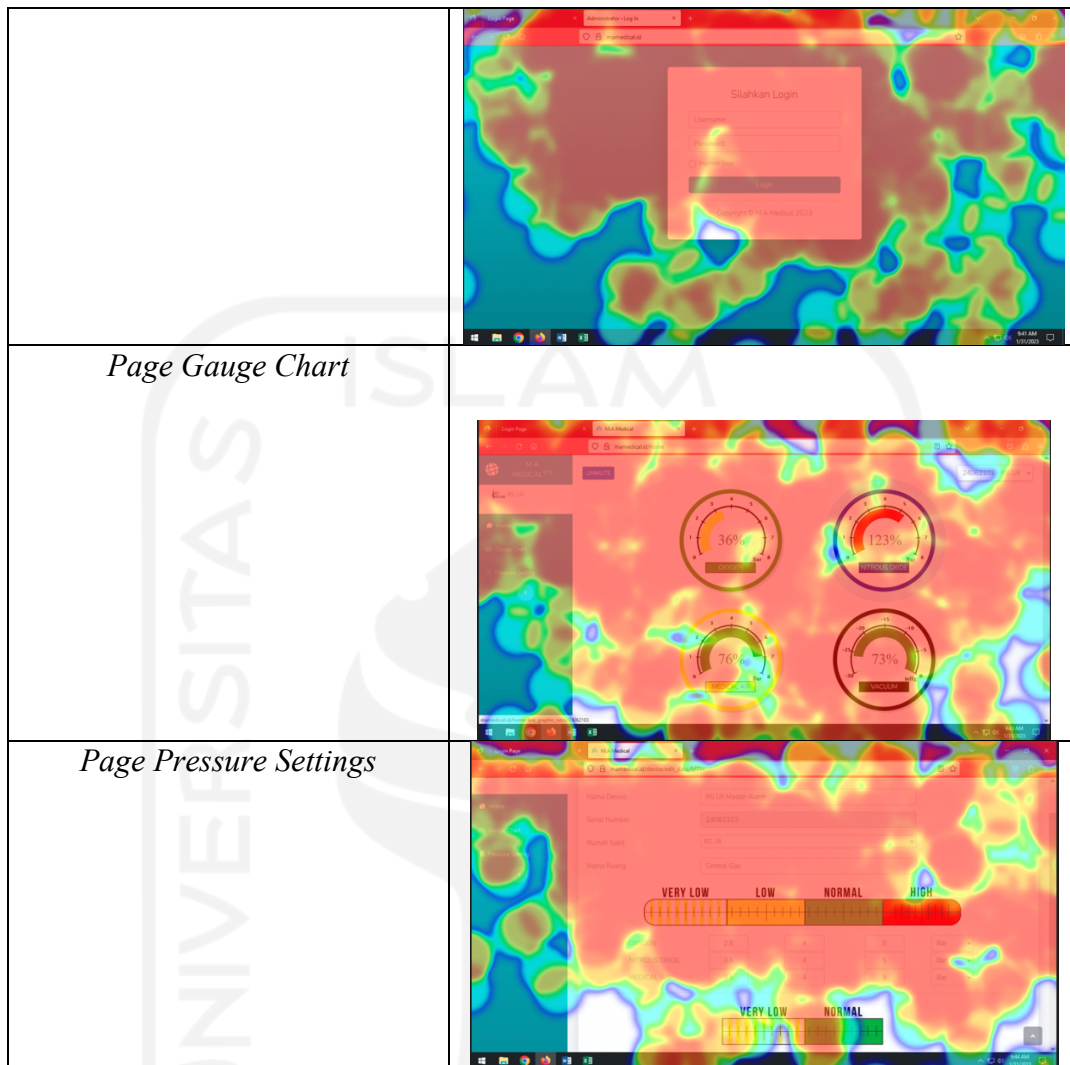
<i>Page Login</i>	
<i>Page Gauge Chart</i>	
<i>Page Pressure Settings</i>	

2. Hasil *heatmaps* responden 2

Pada responden 2 didapatkan hasil visualisasi *heatmaps* seperti yang terdapat pada tabel 4.10.

Tabel 4.10 Hasil Heatmaps Responden 2

Halaman Antarmuka	<i>Heatmaps</i>
<i>Page Login</i>	

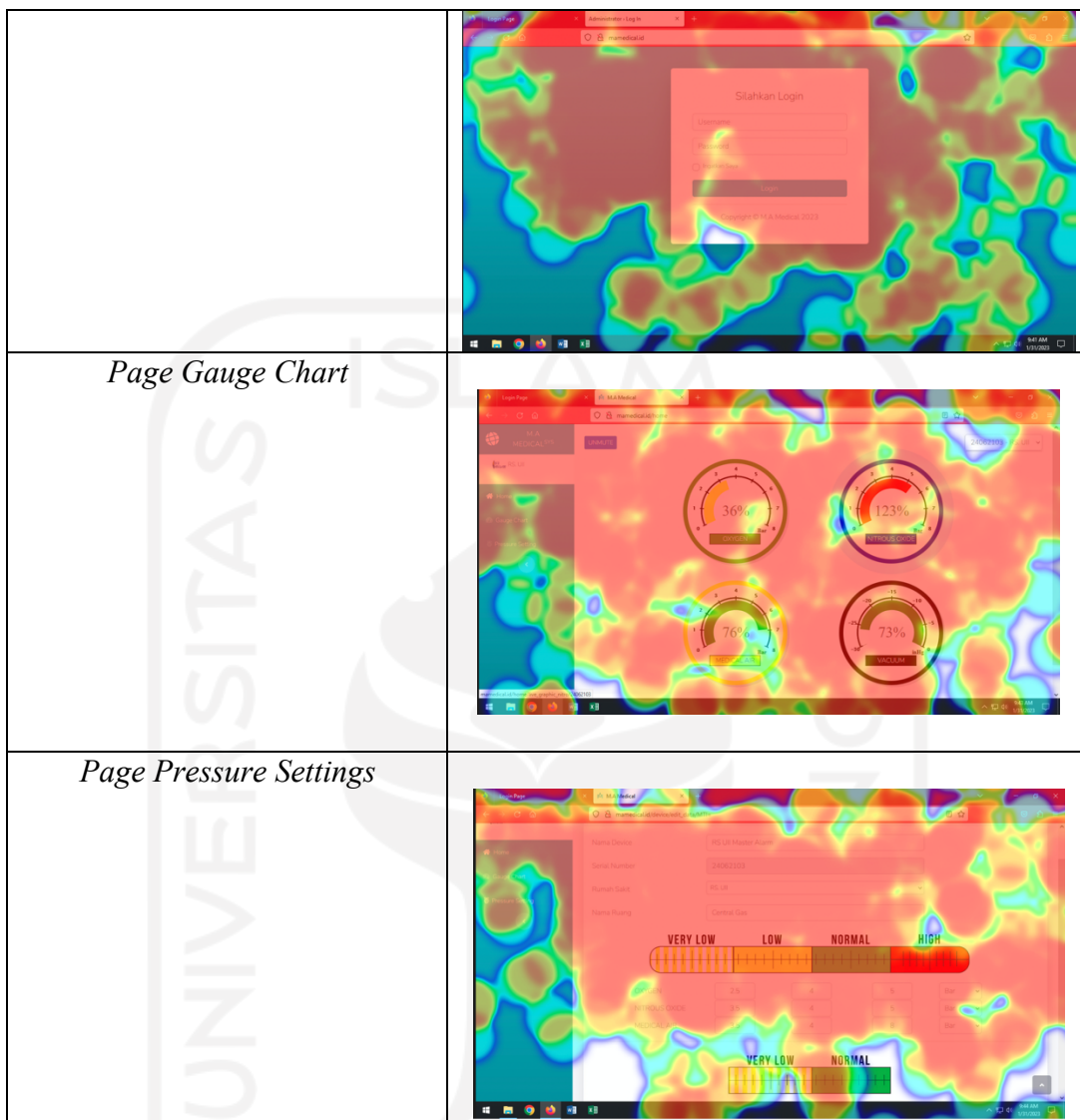


3. Hasil *heatmaps* responden 3

Tabel 4.11 merupakan hasil *heatmaps* yang didapatkan pada pengujian *eye tracking* pada responden 3.

Tabel 4.11 Hasil Heatmaps Responden 3

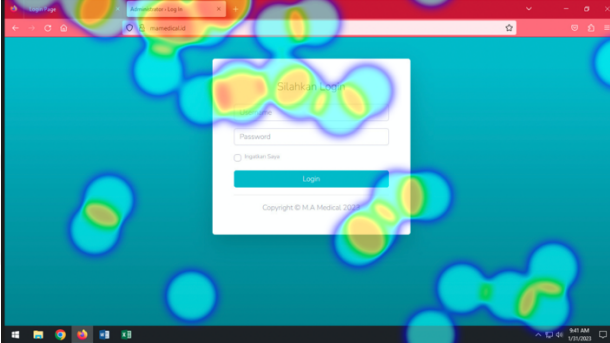
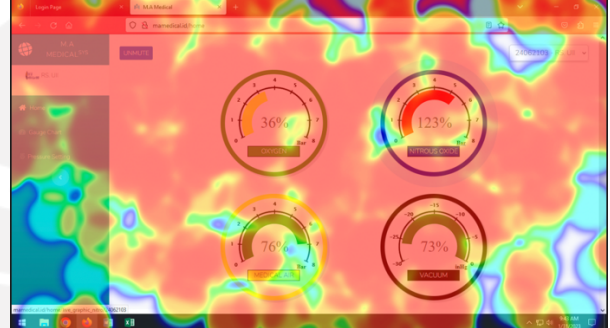
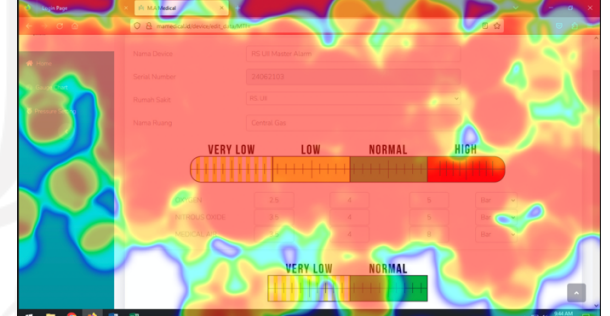
Halaman Antarmuka	<i>Heatmaps</i>
<i>Page Login</i>	



4. Hasil *heatmaps* responden 4

Berikut merupakan hasil visualisasi *heatmaps* dari arah gerak mata responden 4 seperti yang tertera pada tabel 4.12.

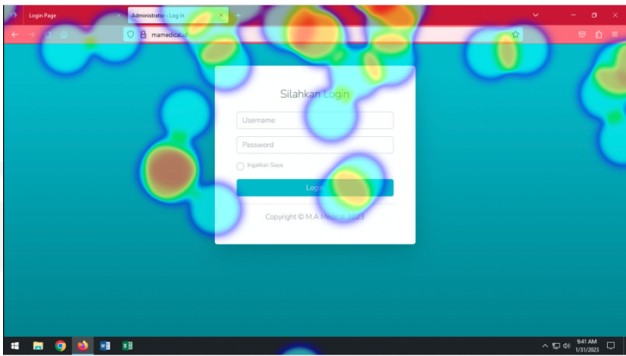
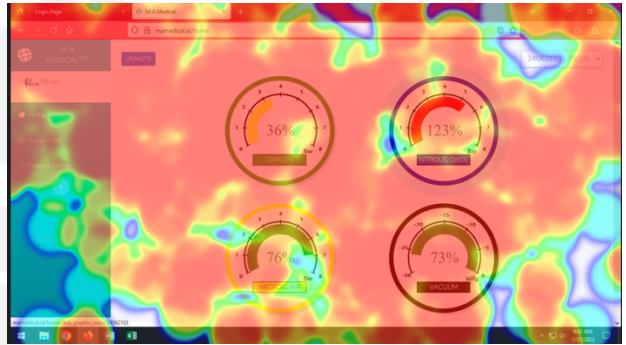
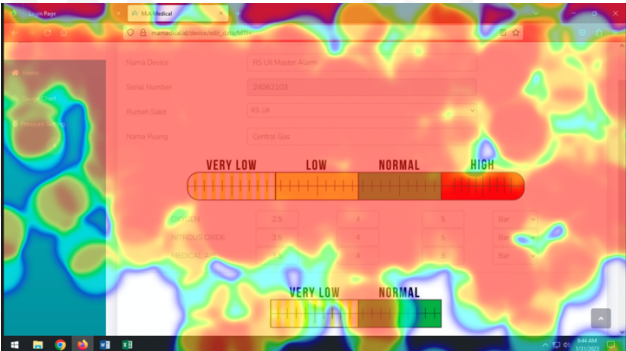
Tabel 4.12 Hasil Heatmaps Responden 4

Halaman Antarmuka	<i>Heatmaps</i>
<i>Page Login</i>	 <p>The heatmap for the login page shows a central white box containing a login form. The form has a 'Password' input field, a 'Forgot Your Password?' link, and a 'Login' button. The heatmap indicates high user attention (red and yellow) on the password field and the login button, with lower attention (blue and green) on the surrounding background and navigation elements.</p>
<i>Page Gauge Chart</i>	 <p>The heatmap for the gauge chart page shows four circular gauges arranged in a 2x2 grid. The gauges display percentages: 36%, 123%, 76%, and 73%. The heatmap shows high attention (red) on the gauges themselves, particularly on the percentage values and the gauge needles. The surrounding dashboard elements have lower attention (blue and green).</p>
<i>Page Pressure Settings</i>	 <p>The heatmap for the pressure settings page shows a form with several input fields and two sliders. The sliders are labeled 'VERY LOW', 'LOW', 'NORMAL', and 'HIGH'. The heatmap shows high attention (red) on the sliders, particularly on the 'NORMAL' and 'HIGH' positions. The surrounding form fields and text have lower attention (blue and green).</p>

5. Hasil *heatmaps* responden 5

Visualisasi *heatmaps* yang didapatkan dari hasil pengujian pada responden 5 seperti yang terdapat pada tabel 4.13.


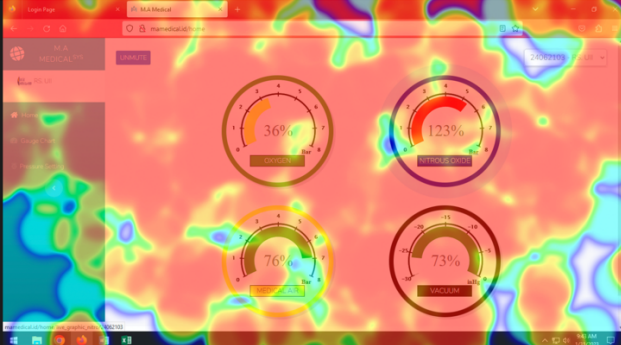

Tabel 4.13 Hasil Heatmaps Responden 5

Halaman Antarmuka	<i>Heatmaps</i>
<i>Page Login</i>	 <p>The heatmap for the login page shows a central white box with the text 'Silahkan Login' and input fields for 'Username' and 'Password'. A 'Login' button is located below the fields. The heatmap indicates high user attention (red and yellow) on the login form, while the surrounding background is mostly blue, indicating low attention.</p>
<i>Page Gauge Chart</i>	 <p>The heatmap for the gauge chart page shows four circular gauges with percentage values: 36%, 123%, 76%, and 73%. The heatmap indicates high user attention (red and yellow) on the gauges, while the surrounding background is mostly blue, indicating low attention.</p>
<i>Page Pressure Settings</i>	 <p>The heatmap for the pressure settings page shows a form with fields for 'Nama Device', 'Serial Number', 'Pumpkin Card', and 'Nama Ruang'. Below the form is a 'Control Slip' section with a color-coded scale from 'VERY LOW' to 'HIGH'. The heatmap indicates high user attention (red and yellow) on the settings form, while the surrounding background is mostly blue, indicating low attention.</p>

6. Hasil heatmaps responden 6

Tabel 4.14 merupakan gambar visualisasi *heatmaps* dari hasil pengujian pada responden 6


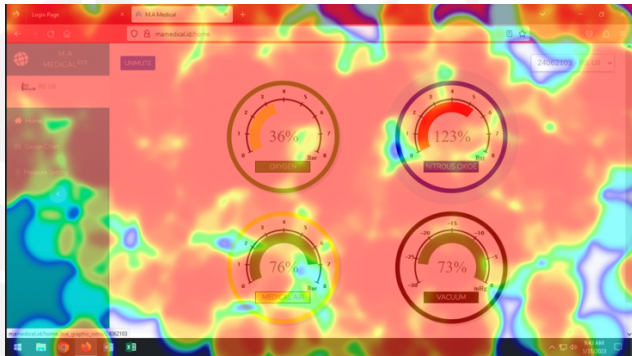
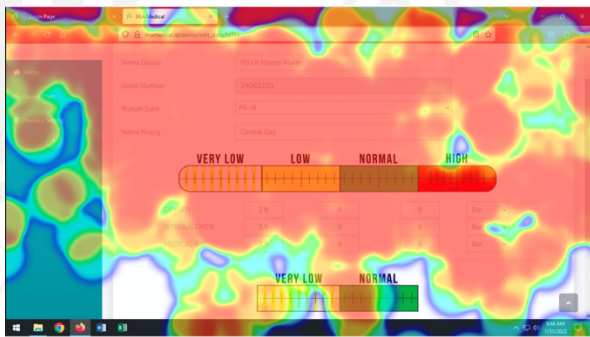
Tabel 4.14 Hasil Heatmaps Responden 6

Halaman Antarmuka	<i>Heatmaps</i>
<i>Page Login</i>	 <p>The heatmap for the login page shows a central white box with the title 'Silahkan Login'. Below the title are input fields for 'Username' and 'Password', and a 'Login' button. The heatmap indicates high user interaction (red and yellow areas) on the input fields and the login button, while the surrounding page content shows lower interaction (blue and green areas).</p>
<i>Page Gauge Chart</i>	 <p>The heatmap for the gauge chart page shows four circular gauges with percentage values: 36%, 123%, 76%, and 73%. The heatmap indicates high user interaction (red and yellow areas) on the gauges and their labels, while the surrounding page content shows lower interaction (blue and green areas).</p>
<i>Page Pressure Settings</i>	 <p>The heatmap for the pressure settings page shows various settings fields and sliders. The heatmap indicates high user interaction (red and yellow areas) on the sliders and the 'VERY LOW', 'LOW', 'NORMAL', and 'HIGH' labels, while the surrounding page content shows lower interaction (blue and green areas).</p>

7. Hasil *heatmaps* responden 7

Visualisasi *heatmaps* dari hasil pengujian pada responden 7 seperti yang terdapat pada tabel 4.15

Tabel 4.15 Hasil Heatmaps Responden 7

Halaman Antarmuka	<i>Heatmaps</i>
<p data-bbox="363 317 634 352">Halaman Antarmuka</p> <p data-bbox="423 352 574 388"><i>Page Login</i></p>	 <p>The heatmap for the login page shows a central area of high focus (red) over the login form, which includes fields for 'Username' and 'Password', and a 'Login' button. The rest of the page is mostly blue and green, indicating lower focus.</p>
<p data-bbox="375 705 623 741"><i>Page Gauge Chart</i></p>	 <p>The heatmap for the gauge chart page shows high focus (red) concentrated on the four circular gauges. The gauges display values: 36%, 123%, 76%, and 73%. The background of the page is mostly blue and green.</p>
<p data-bbox="347 1129 651 1165"><i>Page Pressure Settings</i></p>	 <p>The heatmap for the pressure settings page shows high focus (red) on the pressure scale, which ranges from 'VERY LOW' to 'HIGH'. Below the scale, there are two smaller gauges labeled 'VERY LOW' and 'NORMAL'. The rest of the page is mostly blue and green.</p>

Berdasarkan hasil visualisasi *heatmaps* dari ke 7 responden dapat diketahui bahwa pada *page login* terdapat visualisasi *heatmaps* tidak seluruh *page* berwarna merah pekat, warna merah pekat hanya terdapat pada bagian tengah *page* yang terdapat tabel opsi untuk memasukkan *username* dan *password*. Hal tersebut membuktikan bahwa dari ke 7 responden yang melakukan pengujian memiliki fokus yang sama yaitu pada titik tengah *page* yang terdapat tabel untuk login. Sedangkan pada *page Gauge Chart* dan pada *page*

Pressure Settings terdapat visualisasi warna merah hamper menyeluruh di seluruh bagian *page*, hal ini membuktikan bahwa seluruh responden melakukan penglihatan lebih menyeluruh keseluruhan bagian di tiap *page*. Dapat dibuktikan bahwa dari ke 7 responden yang melakukan pengujian seluruhnya memiliki kesulitan untuk fokus pada titik tertentu di kedua *page* tersebut. Salah satu faktor yang mengakibatkan terjadinya gerakan arah mata yang menyeluruh diseluruh bagian *page* adalah proses pencarian yang menyulitkan.

4.2.6 Product Design Solution

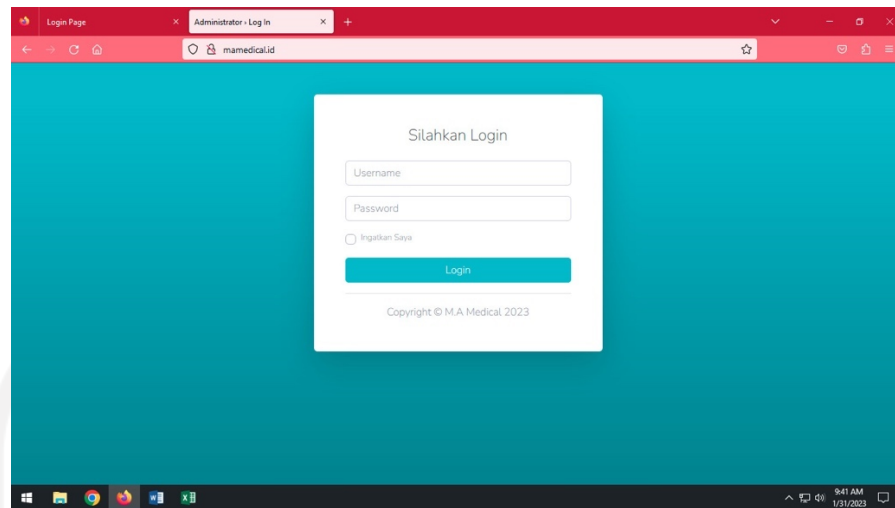
Pada tahapn *product design solution* dilakukan perancangan ulang pada desain *interface*. Perancangan desain yang dilakukan berdasarkan hasil dari tahap *specify context of use* dan *specify user and organizational requirements*. Perancangan ulang pada desain *interface* yang dilakukan dengan menggunakan *software FIGMA* dimana hanya berupa proses *re-design interface* tanpa melakukan proses *coding* atau hal lainnya. Berikut merupakan *design interface* pada *website*

4.2.6.1. Desain interface awalan

Berikut merupakan desain *interface* pada *page* yang dilakukan pengujian yaitu pada *page home gauge chart*, dan *pressure settings*

A. Page login

Berikut merupakan desain *interface* awalan di *website M.A. Medical* pada *page home* disebutkan pada gambar 4.4

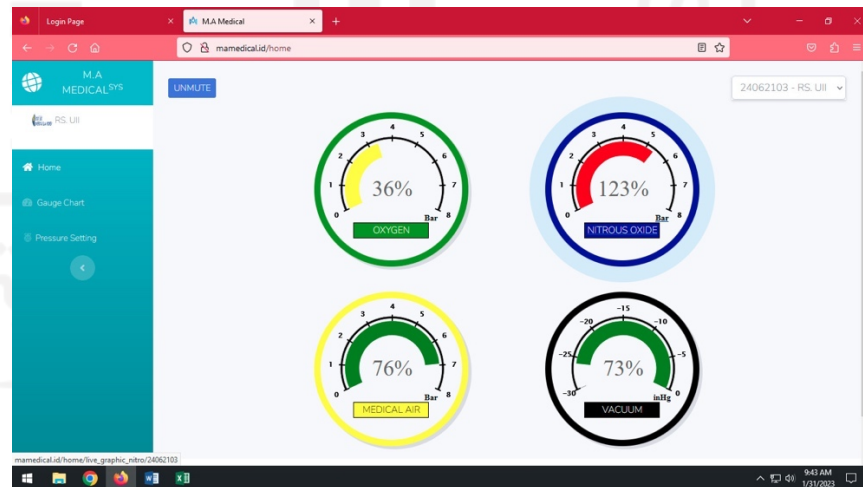


Gambar 4.4 Page login

Pada *design interface* dari *page login website* M.A. Medical yang terdapat saat ini tidak terdapat kendala yang signifikan untuk memasuki akun pada *website* M.A. Medical.

B. Page gauge chat

Berikut merupakan desain *interface* awalan di *website* M.A. Medical pada *page gauge chart* seperti yang terdapat pada gambar 4.5



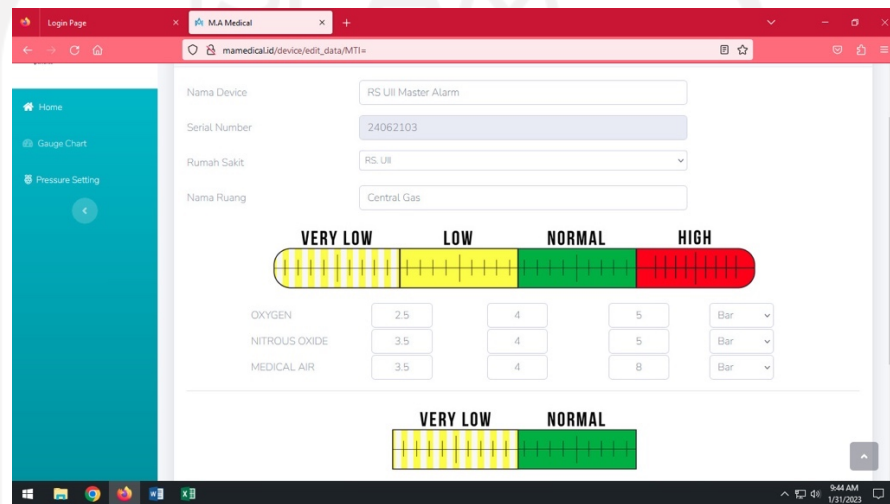
Gambar 4.5 Page gauge chart

Pada *design interface page gauge chart* yang terdapat saat ini didapatkan beberapa kendala, yaitu terlalu banyaknya diagram persentase, terlalu sulit membedakan diagram persentase berdasarkan jenis gas yang ingin diketahui persentase-nya, harus

melakukan aktivitas membuka *page gauge chart* berulang kali apabila telah melakukan pengaturan standarisasi angka pada menu *pressure settings*, angka pada diagram yang terlalu kecil

C. *Page pressure settings*

Pada gambar 4.6 merupakan desain *interface* awalan di *website* M.A. Medical pada *page pressure settings*



Gambar 4. 6 *Page Pressure Settings*

Pada *design interface page pressure settings* yang sudah ada saat ini didapatkan beberapa kendala, yaitu perbedaan tabel angka standarisasi dari tiap jenis gas tidak terlalu signifikan, menu *pressure settings* dan menu untuk melihat diagram persentase yang berbeda, *font* pada nama jenis gas kurang terlihat jelas, dan kolom angka standarisasi yang sulit dipahami

4.2.6.2. Desain *interface* usulan

Berikut merupakan perancangan *interface* usulan pada *page home*, *page gauge chart*, dan *page pressure settings*.

A. Page home



Gambar 4.7 Page home

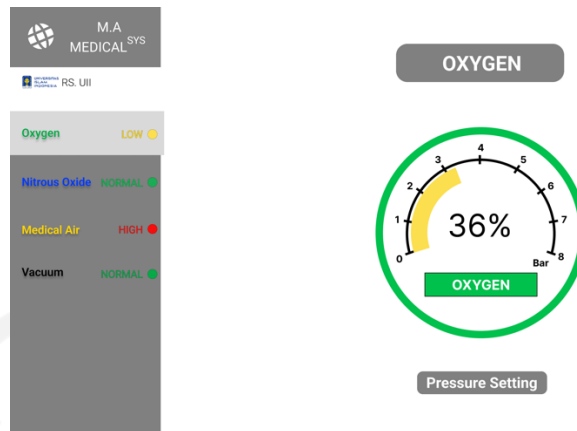
Pada *page home* yang terdapat pada gambar 4.7 dilakukan perancangan ulang diberikan penjelasan tambahan terkait keterangan dari ketersediaan serta tekanan gas pada kolom menu disisi kanan, warna *font* yang dibedakan pada setiap jenis gas, dan warna *background* pada kolom menu yang diganti menjadi lebih gelap

B. Page gauge chart

Berikut merupakan *page gauge chart* pada tiap jenis gas

1. Oxygen

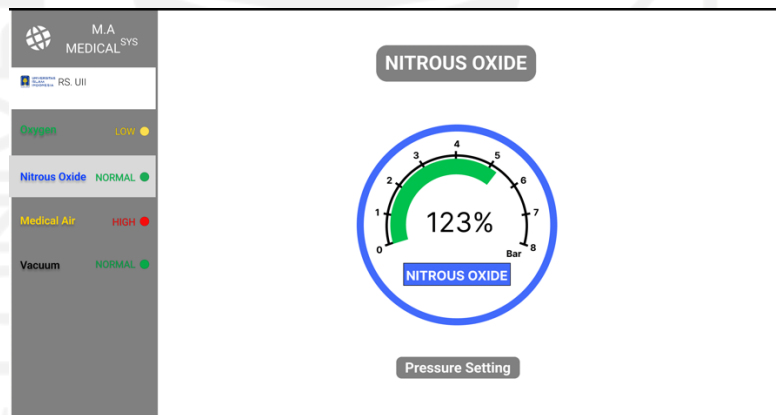
Design perbaikan pada *page gauge chart* untuk jenis gas *oxygen* dijelaskan pada gambar 4.8.



Gambar 4.8 Page gauge chart oxygen

2. Nitrous oxide

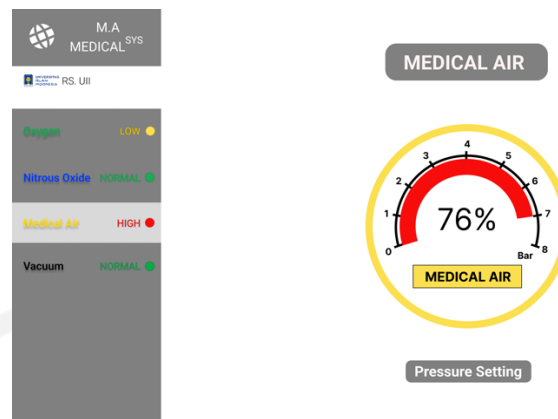
Gambar 4.9 merupakan *design* perbaikan pada menu *gauge chart* khususnya pada jenis gas *nitrous oxide*.



Gambar 4.9 Page gauge chart nitrous oxide

3. Medical air

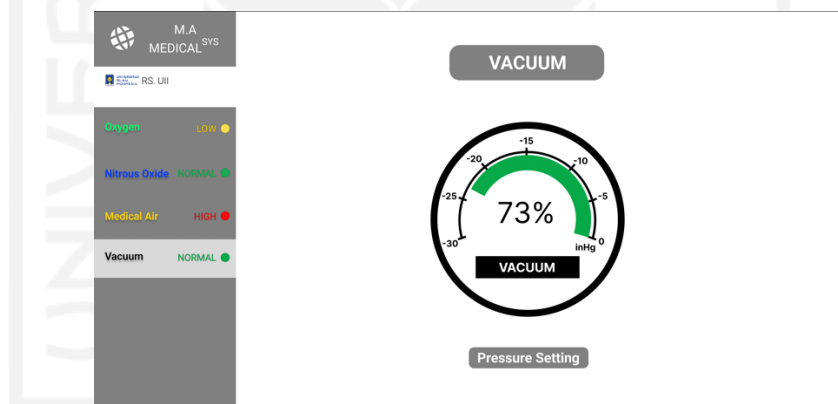
Rekomendasi *design* yang telah dilakukan perbaikan *page gauge chart* pada jenis gas *medical air* dijelaskan pada gambar 4.10.



Gambar 4.10 Page gauge chart medical air

4. Vacuum

Gambar 4.11 merupakan *screen shoot* untuk *design* perbaikan pada *page gauge chart* dengan jenis gas *vacuum*.



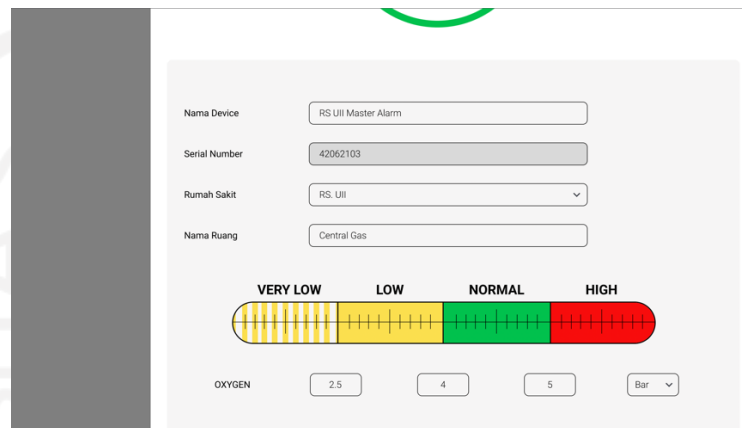
Gambar 4.11 Page gauge chart vacuum

Pada *page gauge chart* yang telah dijelaskan pada gambar 4.11 merupakan *design* yang semula menjadi satu *page* dan berisi diagram dari seluruh jenis gas, kini diubah menjadi per jenis gas, diagram persentase diperbesar ukuran dan diperjelas fontnya, warna dari tiap diagram disesuaikan dengan warna *font* dari tiap jenis gas, dan *shapes* pada tulisan nama jenis gas menggunakan warna yang lebih gelap

C. Page pressure settings

1. Oxygen

Gambar 4.12 merupakan *screen shoot* dari *design* perbaikan yang telah dilakukan pada *page pressure settings* khususnya jenis gas *oxygen*.



The screenshot shows a settings page for Oxygen. It contains the following fields:

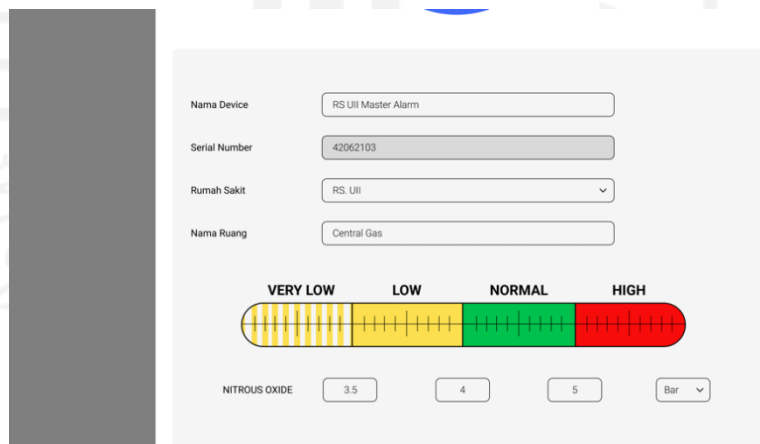
- Nama Device: RS UJI Master Alarm
- Serial Number: 42062103
- Rumah Sakit: RS. UJI
- Nama Ruang: Central Gas

Below the fields is a pressure scale with four zones: VERY LOW (yellow), LOW (orange), NORMAL (green), and HIGH (red). The current oxygen pressure is set to 2.5 Bar.

Gambar 4.12 Page pressure settings oxigen

2. Nitrous Oxide

Hasil *design* perbaikan pada *page pressure settings* khususnya pada jenis gas *nitrous oxide* disebutkan pada gambar 4.13.



The screenshot shows a settings page for Nitrous Oxide. It contains the following fields:

- Nama Device: RS UJI Master Alarm
- Serial Number: 42062103
- Rumah Sakit: RS. UJI
- Nama Ruang: Central Gas

Below the fields is a pressure scale with four zones: VERY LOW (yellow), LOW (orange), NORMAL (green), and HIGH (red). The current nitrous oxide pressure is set to 3.5 Bar.

Gambar 4.13 Page pressure settings nitrous oxide

3. *Medical Air*

Gambar 4.14 merupakan penjelasan terkait *design interface page pressure settings* jenis gas *medical air*.

The screenshot displays the 'Medical Air' pressure settings interface. It includes a form with the following fields: 'Nama Device' (RS UII Master Alarm), 'Serial Number' (42062103), 'Rumah Sakit' (RS. UII), and 'Nama Ruang' (Central Gas). Below the form is a gauge chart with four segments: 'VERY LOW' (yellow), 'LOW' (orange), 'NORMAL' (green), and 'HIGH' (red). The gauge is currently set to 3.5 Bar, which is in the 'VERY LOW' segment. A 'MEDICAL AIR' label is present next to the gauge.

Gambar 4.14 *Page pressure settings medical air*

4. *Vacuum*

Hasil rancangan pada *design interface page pressure settings* untuk jenis gas *vacuum* Digambar pada gambar 4.15.

The screenshot displays the 'Vacuum' pressure settings interface. It includes a form with the following fields: 'Nama Device' (RS UII Master Alarm), 'Serial Number' (42062103), 'Rumah Sakit' (RS. UII), and 'Nama Ruang' (Central Gas). Below the form is a gauge chart with two segments: 'VERY LOW' (yellow) and 'NORMAL' (green). The gauge is currently set to 4, which is in the 'NORMAL' segment.

Gambar 4.15 *Page pressure settings vacuum*

Pada *page pressure settings* yang semula berbeda dengan *page gauge chart*, kini dirancang menjadi satu *page* dengan *gauge chart*, dan *page pressure settings* yang

semula satu *page* berisikan pengaturan untuk seluruh jenis gas kini diubah menjadi per masing-masing jenis gas



BAB V

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini telah dilakukan beberapa tahapan yaitu *specify context of use*, *specify requirements*, dan *product design and solution*. Berikut merupakan pembahasan dari beberapa tahapan yang telah dilakukan pada penelitian ini:

5.1 *Specify Context of Use*

Specify Context of Use adalah sebuah tahapan awal pada metode *User Centered Design*. *Specify Context of User* merupakan sebuah proses identifikasi pengguna akan menggunakan aplikasi atau website yang diuji (Saputri, Fadhil, M. , & Surya, I., 2017). Pada tahap ini peneliti mengidentifikasi tiap individu yang akan menggunakan sistem serta menjelaskan tujuan dan akan digunakan dalam kondisi apa. Hal tersebut dilakukan dengan menggunakan teknik *identify stakeholder*.

Untuk mendapatkan informasi yang lebih spesifik dilakukan wawancara terhadap pengguna kemudian dilakukan analisis user persona. Pada penelitian ini dilakukan wawancara kepada 7 responden yang masing-masing memiliki keluhan dan ekspektasi berdasarkan pengalaman dalam penggunaan website, sementara untuk tahapan focuss group discussion menggunakan 8 responden yang ditambah dengan seorang responden dengan tingkat keahlian expert. Menurut Nielsen (2012) untuk melakukan pengujian usability hanya dengan menggunakan 5 responden saja sudah dapat memberikan hasil yang akurat. Tahap *Specify Context of Use* ini dimulai dari penentuan karakteristik responden. Karakteristik responden sangat mempengaruhi tolak ukur dari hasil dalam penelitian yang dilakukan serta untuk mengetahui keragaman dari responden. Karakteristik responden yang digunakan pada penelitian ini diklasifikasikan berdasarkan jenis umur, jenis pekerjaan, serta tingkat keahlian.

Seluruh responden yang digunakan dalam penelitian ini merupakan responden dengan jenis kelamin laki – laki hal tersebut dikarenakan seluruh karyawan yang memiliki akses untuk

dapat mengalokasikan alarm gas medis dan bertanggung jawab terhadap pemantauan alarm gas medis seluruhnya memiliki jenis kelamin laki - laki. Responden yang digunakan pada penelitian ini sekaligus merupakan pengguna dari alarm gas medis tersebut dan selalu melakukan aktivitas pada *website* M.A. Medical dengan tujuan untuk melakukan pemantauan tekanan dan ketersediaan gas medis serta melakukan perubahan angka standarisasi pada tiap jenis gas medis.

Karakter lain yang merupakan karakter responden pada penelitian ini adalah usia. Responden yang digunakan pada penelitian ini memiliki usia dengan rentang 28 – 40 tahun. Berdasarkan rentang usia yang merupakan responden pada penelitian ini sekaligus pengguna pada *website* terkait, maka dapat diketahui bahwa terdapat usia yang termasuk kedalam usia tidak produktif. Oleh karena itu, dalam perancangan desain *interface website* diharapkan dapat mempertimbangkan usia dari tiap pengguna untuk meningkatkan keberhasilan dalam penggunaan *website* serta kepuasan pengguna saat melakukan aktivitas pada *website* tersebut

Terdapat karakter jenis pekerjaan yang merupakan pembeda pada responden dalam penelitian ini. Sebanyak 6 responden dengan jenis pekerjaan teknisi dan 2 responden dengan jenis pekerjaan tenaga medis. Terdapat sebanyak 8 orang yang merupakan responden dalam penelitian ini adalah orang yang mendapatkan akses untuk menggunakan *website* M.A. Medical di RS UII. Hal tersebut disebabkan tidak seluruh karyawan Rumah Sakit memiliki hak dan wewenang untuk menggunakan *website* tersebut dengan tujuan agar dapat meminimalisir terjadinya kesalahan penggunaan *website* yang berakibat fatal dan berkaitan dengan gas medis yang harus diterima oleh alat serta pasien di Rumah Sakit. Terdapat 6 orang teknisi dan 2 tenaga medis yang merupakan orang berkompeten untuk melakukan pemantauan serta pengaturan standarisasi persentase pada gas medis yang berada di ruang sentral gas medis RS UII

Karakter responden selanjutnya adalah tingkat keahlian. Tingkat keahlian sangat berpengaruh dalam keberhasilan penggunaan sebuah *website*. Pada penelitian ini terdapat 5 responden dengan tingkat keahlian *skilled* dan 2 responden dengan tingkat keahlian *novice* serta pada tahapan FGD ditambahkan 1 responden dengan tingkat keahlian *expert* seperti yang terdapat pada lampiran 9. Hal tersebut dikarenakan responden yang merupakan petugas teknisi memiliki keahlian yang sedikit lebih unggul dibandingkan dengan responden yang merupakan tenaga medis. Faktor yang mengakibatkan terjadinya perbedaan tingkat keahlian tersebut adalah pegawai teknisi diharuskan melakukan pengaturan serta pemantauan rutin setiap hari sehingga pegawai teknisi lebih sering menggunakan *website* M.A. Medical dan mempengaruhi tingkat

kemahiran dalam penggunaan *website* tersebut dibandingkan dengan tenaga medis yang tidak diharuskan untuk melakukan pengecekan secara rutin pada gas medis yang tersedia di ruang sentral RS UII

5.2 *Specify Requirements*

Specify Requirements merupakan tahapan dimana dilakukan identifikasi apa saja yang pengguna butuhkan pada *website* tersebut (Saputri, Fadhli, M., & Surya, I., 2017). Tahap ini dilakukan setelah tahapan *Specify Context of Use* selesai dilaksanakan. Pada tahap ini dilakukan secara langsung di lapangan dengan cara wawancara. Tujuan dilakukan wawancara pada tahap ini yaitu agar dapat mengetahui tugas yang dilakukan oleh pengguna pada *website* sesuai dengan kebutuhan. Setelah dilakukan analisis aktivitas dan skenario selanjutnya dilakukan pengujian usability tahap pertama

Analisis tugas yang dilakukan pada tahap ini disesuaikan dengan kondisi real yang dilakukan oleh responden saat melakukan aktivitas kerja pada website. Analisis tugas yang dilakukan pada penelitian ini berdasarkan teknik *task analysis*. *Task analysis* merupakan metode riset bertujuan untuk mengidentifikasi dan menangkap sebuah alur kerja dari penggunanya dengan berfokus pada target rincian apa yang pengguna lakukan berdasarkan Langkah demi langkah. Teknik tersebut digunakan pada penelitian dengan tujuan untuk membantu menemukan maksud tujuan dan apa yang pengguna lakukan untuk mencapai tujuan mereka pada website. Metode *task analysis* yang digunakan pada penelitian ini adalah *Hierarchical task analysis*. *Hierarchical task analysis* merupakan metode *breakdown* tugas yang cukup sering digunakan dikarenakan metode tersebut dinilai cukup mudah digunakan serta detail dan langsung mengenai target (Findiastuti et al. 2000). Fokus pada *Hierarchical task analysis* ini adalah pada penggunaan teks yang dilakukan oleh responden serta diagram yang telah membuktikan hierarki serta perencanaan untuk menjelaskan urutan dari tugas yang akan dilakukan (Sudarmawan, 2007). Berdasarkan analisis tugas yang dilakukan didapatkan hasil yaitu terdapat sebanyak 3 tugas dimana tugas pertama adalah memasuki *menu login* dan menginput *username* serta *password*, tugas kedua adalah memasuki *menu gauge chart* dan memilih opsi RS UII untuk menampilkan persentase gas yang berada di RS UII, dan tugas ketiga adalah memasuki *menu pressure settings* dan melakukan pengaturan pada standarisasi angka dari tiap jenis gas.

Setelah dilakukan analisis tugas, kemudian dilakukan analisis skenario. Dimana pada penelitian ini menggunakan skenario dengan tipe *goal or task-based scenarios*. Skenario tipe ini menyatakan apa yang ingin dilakukan oleh pengguna tanpa memberikan informasi apapun mengenai tata cara untuk menyelesaikan skenario tersebut. Berdasarkan analisis skenario yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa aktivitas memasuki *menu login* termasuk kedalam skenario dengan *level easy* atau yang berarti tidak terlalu sulit untuk melakukan skenario tersebut, pada aktivitas memasuki *menu gauge chart* masuk kedalam *level medium* atau yang berarti cukup sulit untuk melakukan skenario tersebut karena responden diharuskan untuk teliti dan fokus untuk mengamati persentase pada tiap jenis gas, dan aktivitas yang terakhir adalah memasuki *menu pressure settings* dan melakukan perubahan standarisasi angka pada tiap jenis gas, aktivitas ini termasuk kedalam klasifikasi *hard* atau sulit karena responden diharuskan untuk fokus dan sangat teliti agar saat melakukan input standarisasi angka tidak terjadi kesalahan.

Setelah dilakukan analisis tugas dan skenario, selanjutnya dilakukan pengujian usabilitas tahap pertama. Pengujian usabilitas tahap pertama ini sebagai langkah awal untuk mengetahui nilai usabilitas dari pengguna saat melakukan aktivitas menggunakan *website* berdasarkan desain *interface website* yang sudah ada saat ini. Pengujian usabilitas tahap awal pada penelitian ini menggunakan kuesioner *Website Usability Evaluation (WEBUSE)* dan *Eye tracker* dengan *platform realeye.io*

Variabel yang pertama pada pengujian usabilitas menggunakan kuesioner WEBUSE ini adalah *variabel content, organization, and readability*. Menurut Hutagalung et al. (2019) *readability website* diukur melalui seberapa besar sistem dapat berfungsi dengan baik serta dapat memberikan informasi yang akurat kepada penggunanya. *Content organization, and readability* terdiri dari ruang tampilan, deskripsi *hyperlink*, dan organisasi informasi (Kurniasih, 2017). Pada pengujian yang dilakukan didapatkan hasil pada *variabel content, organization, and readability* sebanyak 1 responden dengan kategori *mode rate*, 2 responden dengan kategori *good*, 2 responden dengan kategori *bad*, dan 2 responden dengan kategori *poor*. Berdasarkan hasil yang didapatkan, maka *design interface* pada *website* M.A. Medical dinilai belum optimal karena masih banyak responden yang merasa belum cukup nyaman saat menggunakan aktivitas pada *website* tersebut. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi hal tersebut seperti sulitnya dalam menemukan sesuatu yang dibutuhkan karena *design interface website* yang sulit

dipahami dan isi yang terdapat didalam *website* tidak tersusun dan terorganisasi dengan baik sehingga cukup sulit untuk mencapai tujuan.

Variabel selanjutnya *navigation and links*. Pada variabel ini akan mengetahui seberapa jelas dan konsistennya mekanisme navigasi yang digunakan (Al- Radaideh, 2011). Pada pengujian yang telah dilakukan pada *design interface website* M.A. Medical yang sudah ada saat ini didapatkan hasil sebanyak 5 responden dengan kategori *mode rate*, 1 responden dengan kategori *poor*, dan 1 responden dengan kategori *good*. Hal ini membuktikan bahwa *design interface* pada *website* M.A. Medical yang sudah ada saat ini dinilai belum cukup optimal karena masih banyak responden yang merasa kesulitan dalam melakukan aktivitas pada *website* ini. Faktor yang mengakibatkan hal itu terjadi adalah responden merasa sulit untuk mengetahui posisi keberadaan informasi yang dibutuhkan karena menu dan petunjuk pada *website* yang kurang jelas serta *website* mengharuskan responden untuk membuka *menu* yang berbeda berulang kali terlebih apabila responden ingin melakukan input pada angka standarisasi di *menu pressure settings* dan setelah itu responden diharuskan melakukan pengecekan pada persentase tekanan dan ketersediaan gas yang terdapat pada *menu gauge chart*.

Variabel selanjutnya yang terdapat pada kuesioner *WEBUSE* adalah *user interface design*. Hal penting yang terdapat pada *user interface design* adalah tujuan yang ditetapkan, menyediakan konten yang bermanfaat bagi pengguna, dan menyesuaikan isi dengan karakteristik pengguna yang akan menggunakan *website* tersebut (Hutagalung, 2019). Variabel ini menjelaskan konten materi pada situs *web*, pengorganisasian dan pembaruan, serta menentukan seberapa jelas konten yang terdapat didalam situs web terkait, serta kemudahan dan kemudahan saat dibaca (Al- Radaideh, 2011). Pada pengujian usability tahap awal yang dilakukan pada penelitian ini dengan menggunakan *interface design website* M.A. Medical yang sudah ada saat ini didapatkan hasil bahwa sebanyak 3 responden dengan kategori *mode rate*, 3 responden dengan kategori *poor*, dan 1 responden dengan kategori *good*. Hal tersebut membuktikan bahwa *design interface* yang ada saat ini pada *website* tersebut dinilai belum baik karena masih banyak responden yang berasumsi bahwa *design website* tersebut belum tepat karena penggunaan warna *background* yang mengakibatkan *font* pada *interface* tidak cukup jelas, *design website* yang kurang menarik karena pada kolom menu tidak terdapat pembeda jenis gas dan tidak terdapat warna yang dapat membedakan dari tiap menu yang tersedia, serta dalam melakukan aktivitas pada *website* tersebut responden diharuskan untuk melakukan

aktivitas *scrolling* yang cukup banyak karena terdapat perbedaan *menu* yang digunakan untuk melakukan input angka standarisasi dengan menu yang digunakan untuk mengetahui persentase tekanan dan ketersediaan gas.

Variabel selanjutnya yang terdapat pada kuesioner *WEBUSE* adalah *performance and effectiveness*. Variabel ini untuk mengetahui seberapa cepat *website* melakukan proses dan seberapa efisien *website* sehingga dapat memberikan hasil yang maksimal dan sesuai dengan kebutuhan dan keinginan dari pengguna. *Effectiveness* disini merupakan tingkat keberhasilan dari sebuah *website* yang dilakukan pengujian dalam menghasilkan informasi secara tepat dan benar untuk pengguna (Hutagalung, 2019). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Kurniasih et al. (2017) *performance and effectiveness* terdiri dari beberapa hal yaitu waktu untuk melakukan pengunduhan informasi, seberapa mudah dan cepat *website* untuk dapat diakses, serta seberapa mudah pengguna untuk Kembali pada menu sebelumnya dengan menggunakan tombol Kembali. Pada pengujian usability dengan menggunakan kuesioner *WEBUSE* yang dilakukan pada *design interface website* M.A. Medical saat ini didapatkan hasil sebanyak 2 responden dengan kategori *good*, 2 responden dengan kategori *bad*, 1 responden dengan kategori *mode rate*, dan 2 responden dengan kategori *poor*. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa *design interface website* yang ada saat ini dinilai belum cukup baik karena masih terdapat banyak responden yang merasa bahwa untuk melakukan aktivitas pada *website* tersebut masih cukup sering mengalami kesulitan hal ini disebabkan karena *menu* yang terdapat tidak memiliki perbedaan yang signifikan sehingga responden kesulitan dalam membedakan *menu*, responden merasa belum cukup efisien dalam menggunakan *website* tersebut hal ini disebabkan karena apabila responden ingin melakukan perubahan atau pengaturan pada tiap jenis gas dan ingin melakukan pengecekan persentase ketersediaan dan tekanan gas harus membuka *menu* yang berbeda, kesulitan tersebut juga disebabkan karena responden sulit membedakan persentase dari tiap jenis gas karena diagram yang terlalu kecil dan terdapat lebih dari satu jenis gas dalam *page* yang sama, serta responden harus menunggu cukup lama untuk dapat mengetahui persentase jenis gas karena harus masuk kedalam *menu gauge chart* terlebih dahulu

Berdasarkan hasil yang didapatkan dari kuesioner *WEBUSE* pada 7 responden didapatkan rata-rata dari seluruh variabel seperti pada tabel 5.1

Tabel 5.1 Hasil rata-rata responden

No	Nama Variabel	Skor	Hasil
1	<i>Content, Organization, and Readability</i>	0,56	<i>Mode rate</i>
2	<i>Navigation and Links</i>	0,54	<i>Mode rate</i>
3	<i>Desain User Interface</i>	0,52	<i>Mode rate</i>
4	<i>Performance and Effectiveness</i>	0,46	<i>Poor</i>

Dapat dilihat berdasarkan keempat variabel pada kuesioner *WEBUSE* didapatkan 3 variabel dengan hasil masuk kedalam kategori *mode rate* dan 1 variabel masuk kedalam kategori *poor*. Maka berdasarkan hasil pengujian usabilitas dengan metode kuesioner *WEBUSE* dapat diketahui bahwa *design interface* pada *website* M.A. Medical saat ini dinilai belum cukup optimal untuk digunakan oleh pengguna.

Kemudian, pada hasil pengujian usabilitas tahap pertama dengan menggunakan metode *eye tracking* pada *platform realeye.io*. Sebelum pengujian usabilitas dengan menggunakan metode *eye tracking* dilakukan oleh responden, *platform realeye.io* akan melakukan kalibrasi terlebih dahulu sebelum responden melakukan pengujian usabilitas dengan *design interface website* yang sudah ada saat ini. Kalibrasi tersebut dilakukan dengan tujuan agar dapat memastikan apakah arah gerak mata sudah dapat dideteksi oleh webcam yang nantinya akan mempengaruhi hasil data yang ditampilkan oleh *realeye.io* sehingga dapat memastikan keakuratan data yang akan didapatkan dari hasil pengujian *eye tracking* dengan menggunakan *platform realeye.io*. Pengujian usabilitas menggunakan metode *eye tracking* ini dilakukan pada 7 responden didapatkan hasil rata-rata *gaze on screen* sebesar 64 dengan E-T Data sebesar 100%. Dimana terdapat 3 responden dengan data *grade good*, 1 responden dengan data *grade very low*, dan 3 responden dengan data *grade low*, detail hasil pengujian *eye tracking* terdapat pada lampiran 11. Pada penelitian yang dilakukan oleh Ross (2009) dengan menggunakan teknologi *eye tracking* kesulitan yang dialami oleh pengguna dapat diketahui melalui gerakan mata dari pengguna sehingga peneliti mengetahui elemen mana yang dapat mengalihkan fokus dari pengguna.

Pada pengujian usabilitas yang dilakukan dengan menggunakan *platform realeye.io* juga didapatkan hasil visualisasi heatmaps dimana pada visualisasi tersebut terdapat beberapa jenis warna, untuk warna yang gelap maka pengguna fokus pada area dengan warna gelap tersebut

yang berarti dapat diasumsikan tidak terdapat distraksi pada *page* yang sama sehingga pengguna dapat berfokus hanya pada satu titik. *Heatmaps* berfungsi untuk mengetahui perhatian mata terfokus pada objek atau tidak (Raden, 2014). Pada visualisasi *heatmaps* didapatkan beberapa warna, warna pada *heatmaps* menunjukkan jumlah fiksasi yang terjadi, dimana semakin berwarna merah pada daerah tersebut maka semakin banyak fiksasi pada area tersebut (Balisa, Delima, Chrismanto, & Santoso, 2021).

Pada *page login*, didapatkan hasil visualisasi *heatmaps* berupa warna biru dan hijau pada bagian luar kolom login dan warna merah yang hanya terletak pada bagian sekitar kolom *login* dimana terdapat tabel untuk pengguna *input username* dan *password*. Hal tersebut menunjukkan bahwa dari ke 7 responden yang melakukan pengujian ini rata-rata dapat terfokus hanya pada bagian sekitar kolom login saja yang berarti pada *page* tersebut tidak terdapat distraksi yang mengakibatkan pengguna tidak fokus pada satu titik.

Pada *page gauge chart* didapatkan visualisasi warna merah pekat hampir merata pada seluruh bagian di *page* hingga bagian ujung dari *page* tersebut. Berdasarkan hasil visualisasi tersebut dapat diketahui bahwa dari ke 7 responden yang melakukan pengujian ini memiliki fokus yang tidak hanya pada satu titik tertentu saja dimana responden juga melihat pada beberapa bagian atau secara menyeluruh pada *page* tersebut. Maka dapat dibuktikan bahwa terdapat banyak distraksi pada *page gauge chart* yang mengakibatkan responden memiliki arah gerak mata ke beberapa titik pada *page gauge chart*. Terdapat beberapa faktor yang mengakibatkan hal tersebut salah satunya adalah banyaknya diagram yang ditampilkan pada *page* tersebut sehingga pengguna melakukan aktivitas pencarian dengan menggunakan arah gerak mata untuk mendapatkan informasi yang mereka butuhkan.

Pada *page pressure settings* dihasilkan visualisasi warna dengan berwarna merah hampir pada seluruh bagian *page* tersebut dan pada bagian paling ujung dari *page* tersebut berwarna hijau dan biru. Berdasarkan hasil visualisasi *heatmaps* dapat diketahui bahwa rata – rata responden mengarahkan mata mereka keseluruhan bagian dari *page pressure settings*. Maka, dapat disimpulkan bahwa pengguna tidak bisa berfokus pada bagian tengah atau bagian kolom yang digunakan untuk input angka standarisasi, hal ini disebabkan karena terlalu banyak distraksi dan pengguna mengalami kebingungan untuk melakukan input angka pada kolom. Pada *page pressure settings* menampilkan cukup banyak kolom yang berisi angka standar dari beberapa

jenis gas medis sehingga pengguna diharuskan untuk memperhatikan keseluruhan bagian pada page tersebut.

5.3 *Product Design and Solutions*

Setelah dilakukan tahap *specify requirements* selanjutnya dilakukan tahapan *product design and solutions*. Pada tahap ini dilakukan perancangan ulang pada *design interface* sesuai dengan harapan dan kebutuhan dari pengguna yang telah didapatkan pada tahap *specify context of use* dan *specify requirements*. Perancangan adalah beberapa aktivitas yang dilakukan untuk menggambarkan secara terperinci bagaimana sistem akan berjalan agar dapat membuat sebuah *design* perangkat lunak yang sesuai dengan harapan dan kebutuhan *user* (Satzinger, Jackson, & B. , 2012). Perancangan ulang yang dilakukan pada tahap *product design and solutions* menggunakan *software Figma* dimana hanya melakukan perancangan pada *design interface* saja sehingga akan dihasilkan *prototype* yang dapat dijalankan sesuai dengan fungsinya tanpa menggunakan proses coding. Pembuatan *prototype* ini digunakan untuk melihat gambaran atau rancangan ide yang telah didapatkan dan direalisasikan kedalam bentuk nyata agar dapat diketahui secara detail gambaran dari ide tersebut.

Pada penelitian ini dilakukan perancangan ulang pada beberapa page yang dinilai memiliki kendala dan perlu dikembangkan dan diperbaiki agar dapat meningkatkan kemudahan dan kepuasan dari pengguna saat melakukan aktivitas pada *website* tersebut.

Setelah dilakukan perancangan ulang sebelum dihasilkan rancangan akhir, maka dilakukan *Focuss Group Discussion* dengan detail prosedur seperti yang terlampir pada lampiran 15. Tujuan dilakukan FGD adalah agar dapat mengetahui perspektif pengguna terhadap rancangan *interface website* yang telah diperbaiki dan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna berdasarkan data yang didapatkan dari tahap identifikasi awal dan pengujian usability. Pada tahap *Focuss Group Discussion* dilakukan diskusi bersama dengan 8 responden dimana 2 orang responden merupakan petugas medis dengan tingkat keahlian *novice*, 5 orang responden adalah teknisi dengan tingkat keahlian *skilled*, serta 1 orang responden yang merupakan teknisi dan memiliki tingkat keahlian *expert*. Berdasarkan hasil data yang didapatkan dari tahapan *Focuss Group Discussion* terdapat beberapa saran dari responden yang dapat meningkatkan kepuasan pengguna dalam melakukan aktivitas pada website tersebut seperti *font* dibuat lebih tebal agar dapat terbaca dengan jelas dan pemberian warna font yang sesuai dengan ketentuan

warna dari tiap jenis gas. Berdasarkan hasil data tersebut selanjutnya dilakukan perancangan tambahan pada *design interface website* yang telah diperbaiki. Sehingga didapatkan rancangan akhir dari *interface website* yang telah diperbaiki pada beberapa *page*.

Pada *page login* tidak dilakukan perancangan karena berdasarkan hasil wawancara dan FGD dapat diketahui bahwa responden tidak memiliki kendala saat melakukan aktivitas pengisian *username* dan *password* pada *menu login*, namun dilakukan perancangan ulang pada kolom menu saat membuka *page home*. Beberapa perbaikan yang dilakukan yaitu warna pada *background* kolom menu yang menjadi warna abu – abu yang merupakan warna lebih gelap, hal tersebut bertujuan agar *font* dari tiap menu berdasarkan masing – masing jenis gas dapat terlihat dengan jelas karena memiliki warna *background* yang *contrast* dengan warna *font*. *Website* terdiri dua hal yang cukup penting yaitu yang terlihat dan tidak terlihat, hal yang terlihat adalah *user interface*, warna merupakan salah satu hal yang sangat berpengaruh pada *user interface*. Sehingga untuk membuat sebuah *website* dalam pemilihan warna sangat penting untuk dipertimbangkan. Hal tersebut juga dikatakan oleh *institute* untuk *research* warna dalam penelitian yang dilakukan oleh Krischer dikatakan bahwa *user* memberikan penilaian dibawah sadar terhadap *website* dalam jangka waktu hanya 90 detik dan 90% merupakan penilaian pada warna (Yogananti, 2015).

Perkembangan yang selanjutnya diberikan adalah terdapatnya keterangan klasifikasi persentase tekanan dan ketersediaan gas saat itu dari tiap jenis gas, hal ini bertujuan agar pengguna dapat mengetahui tekanan dan ketersediaan gas saat itu masuk kedalam klasifikasi apa dan mempercepat proses untuk mendapatkan informasi tanpa harus masuk kedalam masing-masing menu sesuai dengan jenis gas yang ingin diketahui. Klasifikasi terkait persentase gas tersebut ditandai oleh keterangan warna dan disesuaikan dengan klasifikasi dari persentase berdasarkan standarisasi angka yang telah di input. Dimana untuk klasifikasi very low akan terdapat keterangan warna berwarna kuning garis putih, untuk klasifikasi low akan diberikan keterangan berwarna kuning pekat, pada klasifikasi normal terdapat keterangan berwarna hijau, dan klasifikasi high disimbolkan dengan warna merah. Ketentuan warna yang diberikan untuk klasifikasi tersebut sesuai dengan ANSI Z535 dan BS ISO 3864. Berdasarkan sumber tersebut dapat diketahui bahwa untuk warna kuning adalah waspada dimana semakin pekat warna kuning tersebut maka tingkat waspada akan lebih ringan sehingga pada klasifikasi *very low* diberikan garis putih untuk membedakan secara signifikan dengan tingkat waspada yang lebih rendah atau

warna kuning pekat yang merupakan klasifikasi *low*, pada hal ini petugas yang melakukan pemantauan harus berwaspada apabila terdapat simbol berwarna kuning pada jenis gas tersebut karena gas akan habis sehingga petugas harus melakukan pergantian tabung gas dengan saluran yang tersambung dari ruang sentralisasi gas. Kemudian untuk warna hijau yang berarti seluruhnya dalam keadaan yang normal atau aman sehingga pengguna apabila melihat jenis gas dengan keterangan berwarna hijau maka tidak perlu khawatir karena tekanan dan ketersediaan gas dalam keadaan aman. Warna merah yang diartikan berbahaya pada monitoring alarm gas medis ini simbol berwarna merah merupakan klasifikasi *high*, hal tersebut karena petugas yang melakukan monitoring harus melakukan perbaikan pada tekanan gas atau pengecekan pada ketersediaan jenis gas yang tersambung karena dapat mengakibatkan peralatan yang akan menerima aliran gas dari ruang sentralisasi tersebut rusak.

Kemudian, perbaikan selanjutnya adalah pada menu yang semula hanya terdiri dari *menu home*, *menu gauge chart*, dan *menu pressure settings* kini menjadi menu yang sesuai dengan jenis gas yaitu menu jenis gas *Oxygen*, menu jenis gas *Nitrous Oxide*, menu jenis gas *Medical Air*, dan menu jenis gas *Vacuum*, dilakukan perubahan menu berdasarkan jenis gas masing-masing untuk menghilangkan kendala yang dialami oleh pengguna yaitu cukup sulit membedakan menu dan menu awalan dinilai kurang efisien dan kurang jelas.

Pada *page gauge chart* dan *page pressure settings* dilakukan beberapa perubahan. Perbaikan yang pertama adalah pada ukuran diagram persentase yang menunjukkan tekanan dan ketersediaan jenis gas, perubahan ukuran diagram mengakibatkan angka akan terlihat lebih jelas. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Hikmah (2018) ukuran pada huruf mempengaruhi pemahaman membaca. hal tersebut bertujuan agar pengguna lebih mudah untuk melihat angka pada persentase tekanan dan ketersediaan gas medis berdasarkan jenis gas yang ingin diketahui tekanan dan ketersediaannya dimana untuk keterangan kategori *very low* akan berwarna kuning garis putih, kategori *low* berwarna kuning, kategori normal berwarna hijau, dan untuk kategori *high* berwarna merah.

Perbaikan yang selanjutnya adalah *page gauge chart* yang semula menjadi satu *page* dan berisikan diagram persentase untuk seluruh jenis gas dilakukan *improvement* yaitu *page gauge chart* yang dipisah berdasarkan jenis gas masing – masing dan warna diagram disesuaikan dengan warna font pada kolom menu dimana untuk jenis gas *Oxygen* berwarna hijau, jenis gas *Nitrous Oxide* berwarna biru, jenis gas *Medical Air* berwarna kuning, dan *Vacuum* berwarna

hitam, hal ini bertujuan agar terdapat perbedaan yang signifikan dari tiap jenis gas sehingga meminimalisir terjadinya *human error* atau kesalahan dalam melakukan pengecekan pada tiap jenis gas.

Perbaikan lain yang dilakukan pada *menu gauge chart* dan *menu pressure settings* adalah *menu* yang semula dipisah, maka saat ini menjadi satu *page* sesuai dengan jenis gas. Dimana pada menu jenis gas *Oxygen* akan menampilkan diagram persentase tekanan dan ketersediaan gas dengan jenis gas *Oxygen* kemudian dibawah diagram persentase terdapat box bertulis “*pressure settings*” apabila di klik akan menampilkan *pop up* untuk melakukan validasi. Diberikan *pop up* sebelum ditampilkan *menu pressure settings* tujuannya adalah untuk menghindari berbagai risiko yang akan terjadi seperti *human error* dan ketidak sengajaan pengguna untuk melakukan perubahan standarisasi angka pada *menu pressure settings* yang dapat berakibat fatal saat memperoleh informasi persentase dari tekanan dan ketersediaan gas. Menurut Jakaria et al. (2013) terdapat dua risiko yang dapat terjadi dalam teknologi yaitu risiko kerusakan fisik dan logik, dimana risiko kerusakan fisik akan berkaitan dengan perangkat keras dan risiko kerusakan logik akan mengacu pada proses yang terjadi dalam sistem informasi dan data. Berdasarkan analisis manajemen risiko menggunakan ISO 31000 faktor yang mempengaruhi kegagalan mendapatkan informasi dalam website salah satunya adalah manusia (SDM) (Pamungkas & Atmojo, M.B.T., 2021). Sehingga dibutuhkan sesuatu yang berfungsi untuk melakukan validasi kepada pengguna agar tidak terjadi kesalahan dalam melakukan aktivitas. Apabila pengguna telah yakin akan melakukan pengaturan pengguna dapat klik kolom “*yes*” pada *pop up* tersebut dan *menu pressure settings* akan tampil pada layar kemudian pengguna dapat menyesuaikan angka dengan standarisasi angka jenis gas medis *oxygen* dan dilengkapi dengan keterangan kategori dari persentase tekanan dan ketersediaan gas *oxygen* apakah jenis gas tersebut masuk kedalam kategori *low*, *medium*, *normal*, atau *high*. Hal tersebut sama seperti pada jenis gas lainnya dimana pada menu jenis gas *Nitrous Oxide* akan menampilkan seluruh informasi untuk gas *Nitrous Oxide*, pada menu jenis gas *Medical Air* akan menampilkan seluruh informasi dari gas *Medical Air*, dan pada menu jenis gas *Vacuum* juga akan menampilkan seluruh informasi dari gas *Vacuum*. Penggabungan *menu gauge chart* dan *pressure settings* bertujuan untuk mempercepat pengguna mencapai tujuan dan meminimalisir proses pencarian menggunakan gerakan mata, menurut Thorlacius (2010) situs *web* yang cepat menjadi pilihan media yang disukai untuk pencarian informasi. Tujuan selanjutnya dari

perbaikan ini adalah lebih membedakan secara jelas informasi berdasarkan masing – masing jenis gas sehingga dapat meminimalisir kesalahan dalam melakukan pengecekan dari tiap jenis gas, kesalahan dalam melakukan input angka standarisasi karena pada masing-masing jenis gas memiliki angka standarisasi yang berbeda, serta memudahkan pengguna untuk melakukan perubahan angka standarisasi dan apabila ingin melakukan pengecekan persentase gas dengan jenis yang sama setelah melakukan perubahan standarisasi angka karena pengguna tidak harus membuka menu yang berbeda hanya cukup dengan menekan *box* dengan tulisan *pressure settings* yang tersedia dibawah diagram.



BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan pengumpulan dan pengolahan data serta analisis, sehingga didapatkan kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Setelah dilakukan evaluasi didapatkan hasil dari metode *WEBUSE* skor untuk variabel *content, organization, and readability* sebesar 0,56 masuk kedalam kategori *mode rate*, pada variabel *navigation and links* didapatkan skor sebesar 0,54 dan masuk kedalam kategori *mode rate*, untuk variabel *design user interface* dengan skor sebesar 0,52 yang berarti masuk kedalam kategori *mode rate*, dan pada variabel *performance and effectiveness* memiliki skor sebesar 0,46 yang berarti kategori *poor*. Berdasarkan hasil data yang didapatkan, maka dapat diketahui bahwa *design interface website M.A. Medical* belum cukup optimal karena masih banyak responden yang memiliki kategori hasil pengujian evaluasi dalam kategori tidak baik. Kemudian, untuk hasil pengujian usabilitas dengan menggunakan metode *eye tracking* didapatkan hasil rata – rata *gaze on screen* sebesar 64 dengan E-T Data sebesar 100% dan pada hasil akhir terdapat sebanyak 3 responden dengan kategori *grade good*, 1 responden dengan kategori *grade very low*, dan 3 responden dengan *grade low*. Hal tersebut membuktikan bahwa responden masih mengalami kesulitan dalam melakukan aktivitas pada *website M.A. Medical*
2. Rekomendasi yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah dengan menggunakan pendekatan *User Centered Design (UCD)* dilakukan perbaikan rancangan *interface* pada *page gauge chart* dan *pressure settings* yang semula berada pada *page terpisah* kemudian dilakukan perubahan menjadi satu *page* yang sama dan terdapat perubahan warna pada kolom *menu*. Adapun *design interface* pada *website M.A. Medical* lebih detail terdapat pada lampiran 1.

6.2 Saran

Saran dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk melakukan evaluasi dengan cara pengujian usability dapat menggunakan metode objektif ataupun subjektif lainnya untuk mengetahui perbandingan hasil evaluasi pada *website* apabila menggunakan metode yang berbeda
2. Penelitian yang telah dilakukan hanya sampai pada tahap *product design solution* sehingga pada penelitian selanjutnya dapat dilakukan evaluasi pada rancangan *website* yang telah dilakukan perbaikan
3. Pada proses perancangan yang telah dilakukan dalam penelitian ini hanya memiliki *output prototype* dari *interface website* terkait, maka bagi penelitian selanjutnya dapat melakukan pengimplementasi dari *prototype* yang telah dibuat menjadi sistem nyata sehingga dapat digunakan secara *real* oleh pengguna dan dapat diketahui evaluasi lebih akurat
4. Penelitian ini dapat menjadi referensi untuk penelitian yang menggunakan metode serupa

DAFTAR PUSTAKA

- A. Bojko. (2013). *Eye Tracking The User Experience*. New York : Rosenfeld Media.
- Aditia, Y., Nudyawati, M.N., Ramdania, D.R., Wahana, A., & Lukman, N. (2022). Redesign of a Laboratory Website Using User Centered Design Method and WEBUSE. *In Advances in Ergonomics Modeling, Usability & Special Populations: Proceedings of the AHFE 2016 International Conference on Ergonomics Modeling, Usability & Special Population*.
- Afrina, A., & Hastuti, Y. (2018). Pengaruh Kualitas Produk terhadap Kepuasan Pelanggan. *Jurnal Samudra Ekonomi dan Bisnis*, 9(1), 21-30.
- Afwan, M., Sumardi, & Septiana, R. (2022). Perancangan Aplikasi Pemantauan Rumah Kaca Pintar Berbasis Android . *Jurnal Teknik Komputer*.
- Agustina, F., Annisa, R., Ansori, N. , Findiastuti, W., & Aisyah, I. . (2022). Usability Evaluation of Academic Information System Using the WEBUSE Method: A Study on University of Trunojoyo Madura Web Portal. *In 2022 IEEE 8th Information Technology International Seminar (ITIS) (pp. 184-189). IEEE*.
- Alathas, H. (2018). agaimana Mengukur Kebergunaan Produk dengan System Usability Scale (SUS) Score.
- Albani, L., & Lombardi, G. (2010). User Centred Design for EASYREACH. *User Study & Architectural*.
- Albert, B. , & Tullis, T. (2013). *Measuring the user experience: collecting, analyzing, and presenting usability metrics*. Newnes.
- Al Osaimi, Omyma, & AlSumait, A. (2013). Usability Guidelines for Arab E-government Websites. *International Journal of Computer and Information Engineering*, 7(12), 3159-3162.
- Al-Radaideh, Q. A.-S.-S. (2011). Usability evaluation of online news websites: A user perspective approach. *International Journal of Human and Social Sciences*,, 6(2), 114-122.

- Alty, J., Brezillon, P., Edmondson, W., Hollnagel, E., Meech, J., Ogawa, K., & Suthers, D. (1995). *Interaction in context-context in interaction*. Elsevier: In *Advances in Human Factors/Ergonomics* (Vol. 20, pp. 5-17).
- Amborowati, A. (2012). Rancangan Sistem Pameran Online menggunakan Metode UCD (User Centered Design). *Skripsi. STMIK AMIKOM Yogyakarta, 1–15*.
- Arikunto, S. (2003). *Prosedur penelitian suatu praktek*. Jakarta: Bina Aksara.
- Arthana, I.K.R., Pradnyana, I.M.A., & Dantes, G.R. (2019). Usability testing on website wadaya based on ISO 9241-11. *In Journal of Physics: Conference Series* (Vol.1165, No.1).
- Aziz, F., Irmawati, Riana, D., Mulyanto, J. D., Nurrahman, D., & Tabrani, M. (2020). Usability Evaluation of the Website Services Using the WEBUSE Method (A Case Study: covid19.go.id). *Journal of Physics: Conference Series*.
- Balisa, D., Delima, R., Chrismanto, A., & Santoso, H. (2021). Pengujian dan Model Penerimaan Aplikasi Web Mapping System Lahan Pertanian. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*.
- Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J. (2009). Determining what individual SUS scores mean: Adding an adjective rating scale. *Journal of Usability Studies*.
- Barnum, C. (2010). *Usability Testing Essentials*.
- Bauer, D.T., Guerlain, S., & Brown, P.J. (2010). The design and evaluation of a graphical display for laboratory data. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 17(4), 416–424.
- Benmoussa, K., Laaziri, M., Khouliji, S., Kerkeb, M., & El Yamami, A. (2019). Evaluating the usability of a Moroccan university research management web platform. *Procedia Manufacturing*, 1008-1016.
- Bevan, N., Carter, J., & Harker, S. (2015). ISO 9241-11 revised: What have we learnt about usability since 1998? *International Conference on human computer interaction*, 143-151.
- Bissoli, A., Junior, D., Sime, M., Encarnaco, L., & Filho, T. (2019). A Human–Machine Interface Based on Eye Tracking for Controlling and Monitoring a Smart Home Using the Internet of Things.

- Bojko, A. (2013). *Eye Tracking The User Experience*. New York : Rosenfald Media.
- Bratjman, S. (2005). Helping the family through the experience of terminal restlessness. *Journal of Hospice and Palliative Nursing*, 7, 2, 73.
- Brook, R.H., Chassin, M.R., Fink, A, Solomon, D.H., Kosecoff, J., & Park, R.E. (1986). A method for the detailed assessment of the appropriateness of medical technologies. *International journal of technology assessment in health care*, 2(1), 53-63.
- Brooke, & P., P. (1986). *Beyond the Steers and Rhodes model of employee attendance*. Academy of Management review 11.2.
- Carey, M. (1994). . The group effect in focus groups: planning, implementing, and interpreting focus group research. *In Critical Issues in Qualitative Research Methods (Morse J.M., ed.)*.
- Cha, H.J., & Ahn, M.L. . (2020). Design and development of a smart-tool prototype to promote differentiated instruction: a user-centered design approach. *Interactive Learning Environments*, 28(6), 762-778.
- Chiew, K.T., & Salim, S.S. (2003). WEBUSE: Website Usability Evaluation Tool . *Malaysian Journal of Computer Science*, (16)1, pp. 47-57.
- Chiewm T.K., & Salim, S.S. (2003). WEBUSE: Website Usability Evaluation Tool. *Malaysian Journal of Computer Science*, 6 (1) 47-57.
- Dahlan, J.A. , Kusumah, Y.S. , & Sutarno, H. (2011). Pengembangan model computer-based e-learning untuk meningkatkan kemampuan high order mathematical thinking siswa SMA. *Jurnal Pengajaran MIPA*.
- Dewi, D.S. , Ilmi, N., & Dewi, R.S. (2020). Applying eye tracker technology for analyzing user interface design of online transportation applications (case study: grab application) . *in IOP Conference series: Materials science and engineering*.
- Dewi, I.K., Mursityo, Y.T., & Putri, R.R. (2018). Analisis usability aplikasi mobile pemesanan layanan taksi perdana menggunakan metode webuse dan heuristic evaluation. *Jurnal Pengembangan Teknologi*.
- Djamasbi, S., Siegel, M., & Tulis, T. (2010). Generation Y, Web Design, and Eye Tracking. *International Journal of Human Computer Studies*.
- D.R. Wijaya, R. Sarno, & E. Zulaika. (2016). Gas concentration analysis of resistive gas sensor array,. *Int. Symp. Electron. Smart Devices, ISESD 2016*, pp. 337–342, 2017.

- Dumas, J.S. , & Redish, J.C. (1994). *A Practical Guide to Usability Testing*. Oregon: Revised Edition.
- Dzulfiqar, Khairani, D., & Wardhani, L.K. (2018). The Development of University Website using User Centered Design Method with ISO 9126 Standard. *In 2018 6th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM) (pp. 1-4)*. IEEE.
- Edelman, Winfried, Umar, A., Yang, K., Joerg, Kucherlapati, M. , . . . et al. (2000). The DNA mismatch repair genes Msh3 and Msh6 cooperate in intestinal tumor suppression. *Cancer Research*, 60(4), 803-807.
- Edison, R. E., Anisa, Y. H., & Fauzy, F. R. (2021). Analisis Atensi Visual Perokok dan Non Perokok Berbasis Human Eye Tracker Terhadap Gambar Peringatan Kesehatan Pada Bungkus Rokok. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*.
- Effendi, P., & Susanto, T. (2019). Test of citizens' physical and cognitive on Indonesian e-government website design. *Procedia Computer Science* , 333-340 .
- Eghdam, A., Forsman, J., Falkenhav, M., Lind, M., & Koch, S. (2011). *Combining Usability Testing with Eye Tracking Technology: Evaluation of a Visualization Support for Antibiotic Use in Intensive*. studies in health tecnology and informatics.
- E. Susilo. (2019). ara Menggunakan System Usability Scale (SUS) Pada Evaluasi Usability.
- Garcia, D. (2013). Sentiment during recessions. *The journal of finance* .
- Gao, Kortum, P., & Oswald, F. (2018). Psychometric Evaluation of the USE (Usefulness, Satisfaction, and Ease of use) Questionnaire for Reliability and Validity. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting.*, 29 - 40.
- Gao, Meiyuzi, Kortum, P., & Oswald, F. (2018). Psychometric evaluation of the use (usefulness, satisfaction, and ease of use) questionnaire for reliability and validity. *Proceedings of the human factors and ergonomics society annual meeting*. .
- Goldberg, H.J. , & Wichansky, A.M. (2003). *Eye tracking in usability evaluation: A practitioner's guide*. *In J. Hyönä, R. Radach, & H. Deubel (Eds.), The mind's eye: Cognitive and applied aspects of eye movement research*. Amsterdam: Elsevier .
- Hajar, I. (1996). *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kwantitatif Dalam Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Hanke, J. (1998). *Business Forecasting*. London: Prentice-Hall International Ltd.
- Hartono, J. (2003). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Yogyakarta: BPFE UGM.

- Hayward Ra, & Hofer TP. (2001). Estimating Hospital Deaths L-Z. Stroke in China: Epidemiology, Prevention, and Due to Medical Errors: Preventability is in the Eye of Management Strategies. *The Lancet Neurology*. 2007; the Reviewer. *Journal of the American Medical Association* 6(5): 456-464. *Association*, 286(4): 415-420.
- Herdianto, R. (2017). Konsep Internet of Things pada Pembelajaran Berbasis Web. *Jurnal Dinamika Informatika*, 6(1). 87-89.
- Hikmah, N. (2018). Pengaruh Ukuran Font pada Pemahaman Membaca Siswa .
- Holland, Paul W, & Wainer, H. (1993). *Differential Item Functioning*. Lawrence Erlbaum Associates Publisher.
- Howard, E., Hubelbank, J., & Moore, P. (1999). *Employer evaluation of graduates: use of the focus group*. *Nurse Educator*, 14(5), 38-41.
- Hutagalung, N. Z. (2019). Evaluasi website pemerintah kota prabumulih melalui pendekatan website usability evaluation (Webuse). *Jurnal Betrik*, 16(01), 1-6.
- Ilyas, A., Wajid, S.H., & Muhammad, A. (2022). Usability Evaluation of E-Government Website: A Use of System Usability Scale. *Pakistan Journal of Engineering and Technology* .
- Indonesia, K. K. (2012). Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1439/Menkes/Sk/Xi/2002 Tentang Penggunaan Gas Medis Pada Sarana Pelayanan Kesehatan Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- Indonesia, M. K. (2008). *Keputusan M Rumah Sakit Ruang Gawat Darurat. Jakarta: enteri Kesehatan Republik Indonesia tentang Kementerian Kesehatan; 2012. Standar Minimal Pelayanan Rumah Sakit Nomor: 129/Menkes/SK/II/2008*. Jakarta: Menteri Kesehatan RI.
- Irawan, D., Hariyadi, P., & Wijaya, H. (2003). The potency of Krokot (*Portulaca oleracea*) as functional food ingredients. *Indonesian food and nutrition progress*, 10(1), 1-12.
- ISO 924-11, P. 1. (1998). *Guidance on Usability*. in ISO 9241-11.
- Jakaria, D., Dirgahayu, R.T., & Hendrik. (2013). Manajemen Risiko Sistem Informasi Akademik pada Perguruan Tinggi Menggunakan Metoda Octave Allegro. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI) 2013*.
- Jannah, F.A., Prabowo, I.P.D. A. S., & Wiranti, Y. T. . (2022). Evaluation of Bunga Bali Florist Website Usability Using The Website Usability Evaluation (Webuse) Method. *In 2022*

- 1st International Conference on Technology Innovation and Its Applications (ICTIIA)* (pp. 1-6). IEEE.
- J, N. (1993). *Usability Engineering*. Morgan Kaufmann.
- J.R. Bergstrom, & A.J. Schall . (2014). *Eye Tracking in User Experience Design* .
- Kasih, A., & Delianti, V. I. (2020). Analisis Usability Nagari Mobile Banking Menggunakan Metode Usability Testing dengan Use Questionnaire. *Jurnal Vocational Teknik Elektronika dan Informatika*.
- Kotler, P. (2002). *Marketing Places*. Simon and Schuster.
- Kresno, S., Nurlaela, E., Wuryaningsih , E., & Ariawan, I. (1999). Aplikasi Penelitian Kualitatif dalam Pencegahan dan Pemberantasan Penyakit Menular, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia bekerja sama dengan Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman Depkes RI. J.
- Krueger, R. (1988). *Focus Groups: A Practical Guide for Applied Research*. California: SAGE Publications.
- Krug, S. (2006). *Don't Make Me Think! A Common Sense Approach to Web Usability*. California : New Riders.
- Kurniasih, S. H. (2017). *Redesign of a laboratory website using user centered design method and webuse*. Springer: advances in ergonomics modeling, usability & special populations (hal 153-161).
- Kusuma, Andhyka, W., Noviasari, V., & Indah, G. (2016). Analisis Usability dalam User Experience pada sistem KRS online UMM menggunakan USE Questionnaire. *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi (JNTETI)*, 294-301.
- Lisnawanty , Risdiansyah, D., & Sasongko, A. (2020). PENGUKURAN USABILITY SISTEM MENGGUNAKAN USE QUESTIONNAIRE PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN CALON TENAGA KERJA DI KOTA PONTIANAK. *Jurnal Khatulistiwa Informatika* .
- Liu, H. (2016). Remote Intelligent Medical Monitoring System Based on Internet of Things. *International Conference on Smart Grid and Electrical Automation (ICSGEA)*, pp 42 - 45.

- Marien, S., Legrand, D., Ramdoyal, R., Nsenga, J., Ospina, G., Ramon, V., & Spinewine, A. (2019). A User-Centered design and usability testing of a web-based medication reconciliation application integrated in an eHealth network. *International journal of medical informatics*, 126, 138-146.
- Mulia, A. (2016). Pengembangan Antarmuka Aplikasi Astofit Dengan Pendekatan User Centered Design. *Malang: Universitas Brawijaya*.
- Mustikawan, A., Swasty, W., & Naufalina, F.E. (2021). Utilization Of Eye Tracking Technology In Design And Marketing Decision Making. *ASEAN Marketing Journal*.
- Nielsen, J., & Landaurer, T.K. . (1993). A mathematical model of the finding of usability problems. *n Proceedings of the INTERACT'93 and CHI'93 conference on Human factors in computing systems*.
- Nielsen, J. (2012). How Many Test Users in a Usability Study? *Nielsen Norman Group*, 4(06).
- Nielsen, J. (2012). *Usability 101: Introduction to Usability*.
- Organization, W. H. (2010). *World Health Statistic* . France: WHO;2010.
- Paing, M., Juhong, A., & Pintavirooj, C. (2022). Design and Development of an Assistive System Based on Eye Tracking.
- Pal, D., & Vanijja, V. (2020). Perceived usability evaluation of Microsoft Teams as an online learning platform during COVID-19 using system usability scale and technology acceptance model in India. *Children and youth services review*.
- Pamungkas, G., & Atmojo, M.B.T. (2021). ANALISIS MANAJEMEN RISIKO TEKNOLOGI INFORMASI PADA WEBSITE UMKM XYZ BERDASARKAN FRAMEWORK ISO 31000. *Jurnal Teknologi dan Terapan Bisnis (JTTB)*, 12-17.
- Purwati, A. D., & Jemakmun. (2019). Evaluasi Usability Website menggunakan System Usability Scale . *Bina Darma Conference on Computer Science* .
- Raden, A. (2014). METODE ANALISA PENJEJAKAN MATA DALAM KAJIAN TAMPILAN IKLAN VISUAL XL VERSI NGGA USAH MIKIR. *jurnal desain volume 1 nomor 03*, 163-218.
- Rahadi, D. (2014). Pengukuran usability sistem menggunakan use questionnaire pada aplikasi android. *Jurnal Sistem Informasi*, 6 no 1.
- Rachman, R.S., Rahmawati, R., & Nesia, A. (2018). Peran Humas Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata Kota Tangerang Dalam Mempromosikan Wisata Situ Cipondoh Di Era New

- Media (Studi Kasus Pengelolaan Website, Instagram dan Tangerang TV) . (*Doctoral dissertation, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa*).
- Rahman, E. S., & Vitalocca, D. (2018). ANALISIS USABILITAS MENGGUNAKAN USE QUESTIONNAIRE PADA SISTEM INFORMASI SMK NEGERI 3 MAKASSAR. *Jurnal Mekom*, 139-147.
- Rahmawati AF, & Supriyanto S. (2013). Health Service Quality Based On Dabholkar Dimension At Ward Room Of Internal Disease. *Journal Administrasi Kesehatan Indonesia*, 1(2).
- Ross, J. (2009). *Eyetracking: Is It Worth It?* Retrieved from Diunduh dari <http://www.uxmatters.com/mt/archives/2009/10/eyetracking-is-it-worth-it.php>.
- Rubin, J., & Chisnell, D. (2008). *Handbook of Usability Testing, How to Plan, Design, and Conduct Effective Test*. Indianapolis: Wiley Publishing.
- Rusdi, R , Abd Rahman, A, Mohamed, N.S. , Kamarudin, N. , & Kamarulzaman, N. . (2011). Preparation and band gap energies of ZnO nanotubes, nanorods and spherical nanostructures. *Powder Technology*, 210(1), 18-22.
- Saputri, I., Fadhli, M., & Surya, I. (2017). Penerapan Metode UCD (User Centered Design) pada E-Commerce Putri Intan Shop Berbasis Web. *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 03, no. 02.
- Sarja, & Yuniastari, N. L. (2016). Analisis Pengukuran Faktor Usability Sistem Informasi Konferensi Nasional Sistem Dan Informatika Stikom Bali. *Semnasteknomedia Online*, 4(1), 1-4.
- Satzinger, Jackson, & B. . (2012). *Perancangan Sistem* . Bosto: MA: Course Technology .
- Simatupang, R. (2014). Penerapan Metode User Centered Design Untuk Perancangan Aplikasi Radio Streaming Berbasis Web. *Informasi dan Teknologi Ilmiah (INTI) Volume III 1-5*.
- Singarimbun, Masri. (1995). *Metode Penelitian Survei*.
- Sudarmawan. (2007). *Interaksi Manusia dan Komputer*. Yogyakarta: Andi.
- Sudarmawan, W. (2007). Peluang dan Tantangan Bisnis Televisi Lokal Paska Regulasi Televisi Berjaringan. *Jurnal Komunikasi*, 2(1), 235-242.
- Sugiyono. (2011). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Alfabeta.

- Sutrisno, N. (2001). Cyberlaw: Problem dan Prospek Pengaturan Aktivitas Internet. *Jurnal Hukum IUS QUIA IUSTUM*, 8(16), 30-41.
- Tang, P. (2007). *Masters of the Sabar: Wolof griot percussionists of Senegal*. Temple University Press.
- Thorlacius, L. (2010). *Visual Communication in Web Design – Analyzing Visual Communication in Web Design*. Denmark: In Institute of Communications, Business and Informat, International Handbook of Internet Research.
- U. Ependi, F. Panjaitan , & H. Hutrianto . (2017). System Usability Scale Antarmuka Palembang Guide Sebagai Media Pendukung Asian Games XVIII,. *Journal Inf. Syst. Eng. Bus. Intell Vol3 No2 P.80*.
- U, Pendi, T.B. Kurniawan, & F. Panjaitan. (2019). ystem Usability Scale Vs Heuristic Evaluation: a Review. *System Usability Scale Vs Heuristic Evaluation: a Review*, Journal Tek. Mesin, Elektro, dan Ilmu Komputer.
- Uyun, H. F., & Indriawati, R. (2013). Effect of Hypoxia Duration to the Erythrocyte and Hemoglobin Rattus norvegicus. *Mutiara Medika*, Vol. 13 No. 1: 49-54.
- Vlachogianni, P., & Tselios, N. . (2021). Perceived usability evaluation of educational technology using the System Usability Scale (SUS): A systematic review. *Journal of Research on Technology in Education* , 1-18.
- Widodo, A., & Tugion. (2020). Sistem Gas Medis Rumah Sakit di RSUP dr. Sardjito Yogyakarta. *Program Studi D3 Teknik Elektronika Institut Teknologi Nasional Yogyakarta*.
- Wijaya, N.H., Untara, B., & Khoirunnisa, I. (2019). Monitoring Tekanan Gas Medis pada Instalasi Gas Medis Rumah Sakit. *Med. Tek. J. Tek. Elektromedik Indonesia* , 1(1), 2-7.
- Wijaya, N., Untara, B., & Khoirunnisa , I. (2019). Monitoring Tekanan Gas Medis pada Instalasi Gas Medis Rumah Sakit. *Journal UMY* .
- Wulandari, S. (2022). Evaluasi dan Perancangan Ulang User Interface dan User Experience pada Website Sintesis + Menggunakan Pendekatan UCD, Eye Tracking, SUS.
- Yogananti, A. (2015). Pengaruh Psikologi Kombinasi Warna Dalam Website. *ANDHARUPA Jurnal Desain Komunikasi Visual & Multimedia*, 1(01):45-54.

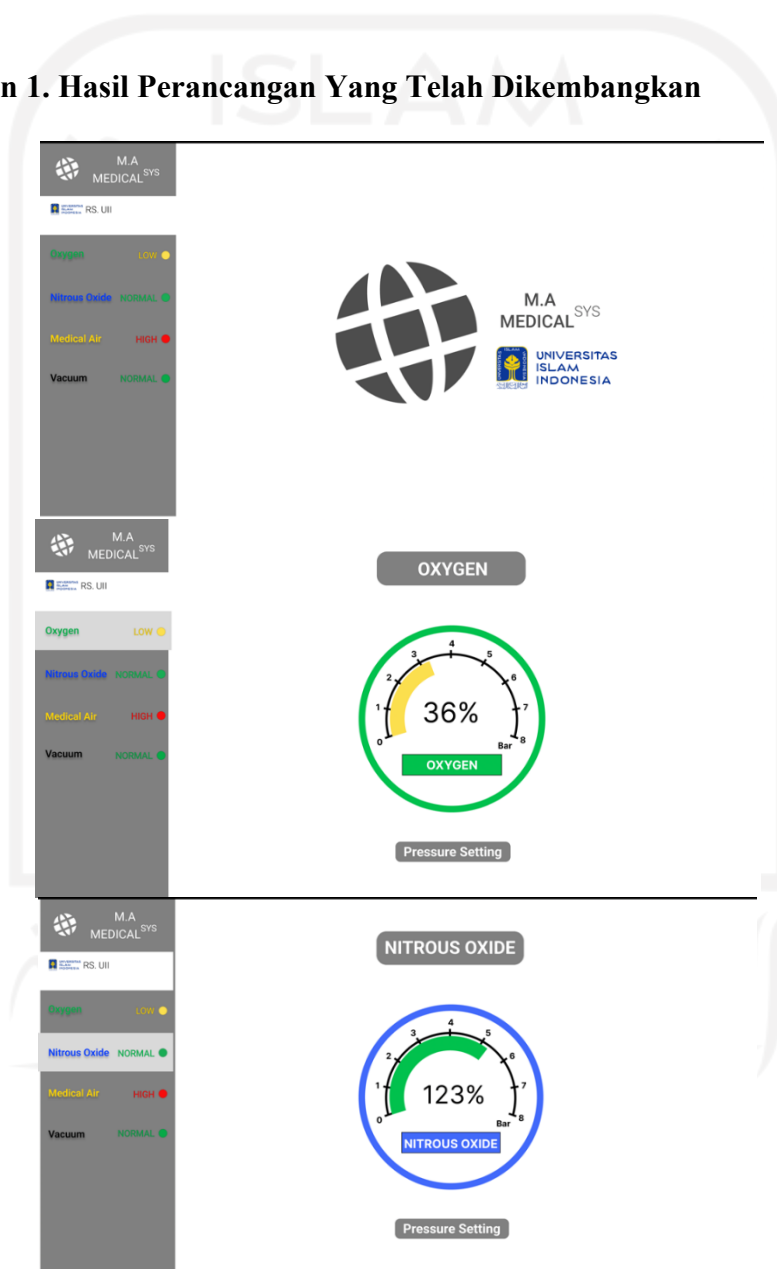
Zardari, B., Hussain, Z., Arain, A., Rizvi, W., & Vighio, M. (2020). QUEST E-Learning Portal: Applying Heuristic Evaluation Usability Testing and Eye Tracking. *Universal Access in the information society*.

Zazelenchuk, T., Sortland, K., Genov, A., Sazegari, S., & Keavney, M. (2008). Using participants' real data in usability testing: Lessons learned. *In CHI'08 extended abstracts on Human factors in computing systems*, (pp. 2229-2236).



LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Perancangan Yang Telah Dikembangkan



M.A MEDICAL SYS
RS. UII

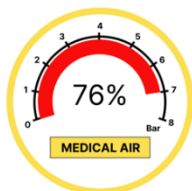
Oxygen LOW ●

Nitrous Oxide NORMAL ●

Medical Air HIGH ●

Vacuum NORMAL ●

MEDICAL AIR



Pressure Setting

M.A MEDICAL SYS
RS. UII

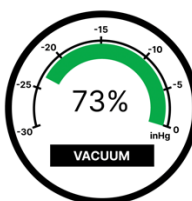
Oxygen LOW ●

Nitrous Oxide NORMAL ●

Medical Air HIGH ●

Vacuum NORMAL ●

VACUUM



Pressure Setting

Nama Device: RS UII Master Alarm

Serial Number: 42062103

Rumah Sakit: RS. UII

Nama Ruang: Central Gas

VERY LOW LOW NORMAL HIGH

OXYGEN: 2.5 4 5 Bar

Nama Device: RS UII Master Alarm

Serial Number: 42062103

Rumah Sakit: RS. UII

Nama Ruang: Central Gas

VERY LOW LOW NORMAL HIGH

NITROUS OXIDE: 3.5 4 5 Bar

The image displays three screenshots of a medical device's user interface (UI) for alarm configuration.

Top Screenshot: Shows the 'MEDICAL AIR' settings. It includes input fields for 'Nama Device' (RS UII Master Alarm), 'Serial Number' (42062103), 'Rumah Sakit' (RS. UII), and 'Nama Ruang' (Central Gas). Below these is a horizontal bar with four segments: 'VERY LOW' (yellow with vertical lines), 'LOW' (yellow), 'NORMAL' (green), and 'HIGH' (red). A 'MEDICAL AIR' label is followed by a numeric input field set to '3.5' and a 'Bar' dropdown menu.

Middle Screenshot: Shows the 'OXYGEN' settings. It has the same header information as the top screenshot. The horizontal bar has two segments: 'VERY LOW' (yellow with vertical lines) and 'NORMAL' (green). A numeric input field below the bar is set to '4'.

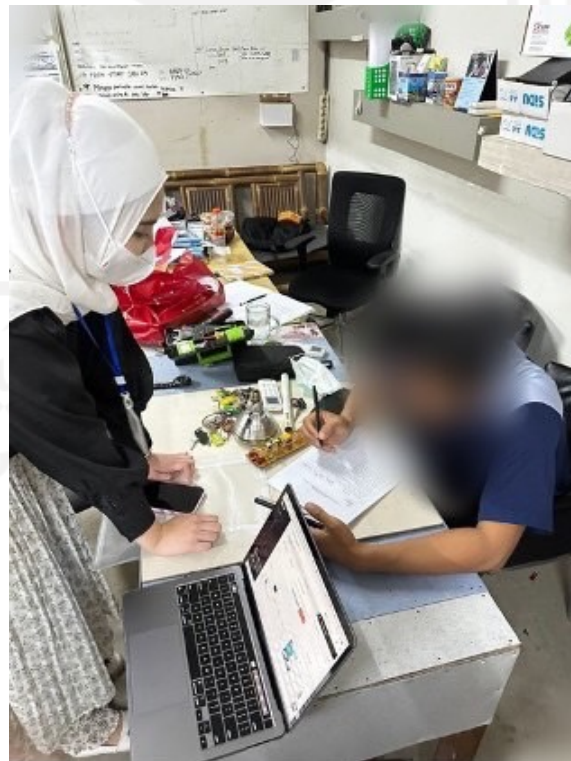
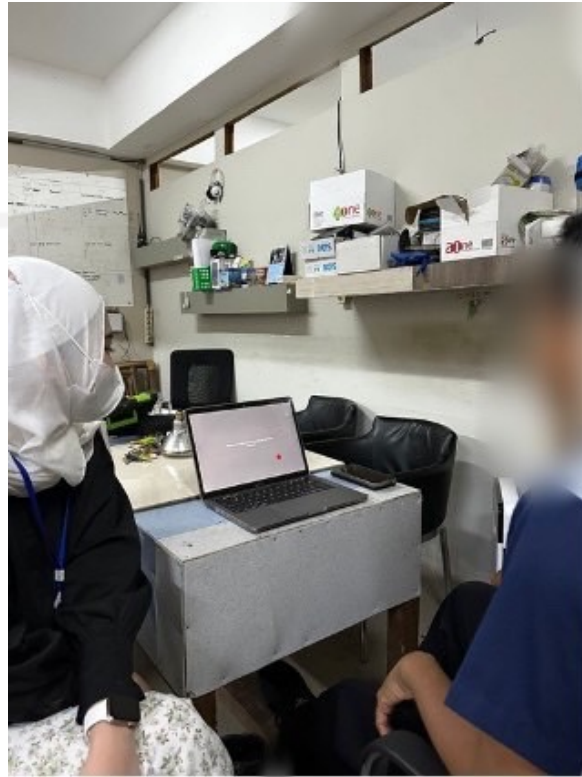
Bottom Screenshot: Shows a confirmation dialog box titled 'OXYGEN'. The dialog asks: 'Apakah anda ingin melakukan pengaturan standarisasi angka?' (Do you want to do number standardization?). It has 'Yes' and 'No' buttons. Below the dialog is a 'Pressure Setting' button. In the background, a circular gauge with a needle is visible, ranging from 3 to 8.

Left Sidebar: A vertical sidebar contains the logo 'M.A MEDICAL SYS' and a list of system components with their status: 'Oxygen' (LOW), 'Nitrous Oxide' (NORMAL), 'Medical Air' (HIGH), and 'Vacuum' (NORMAL).

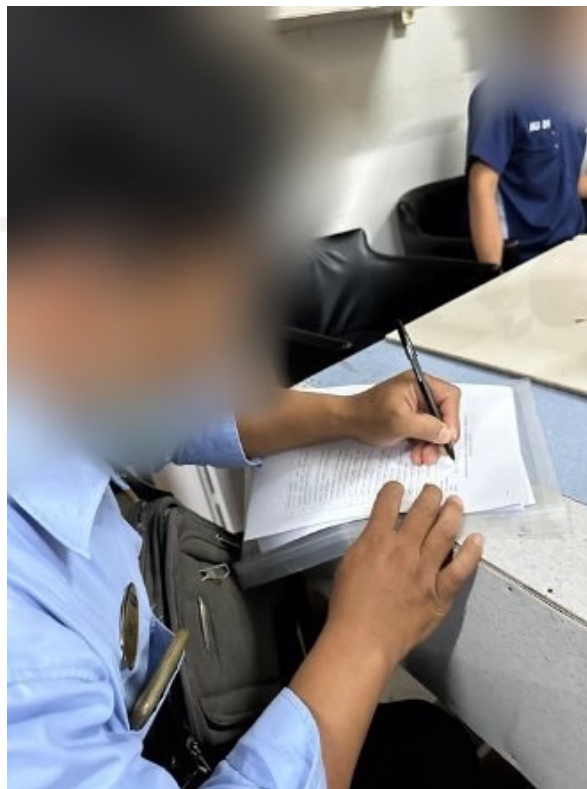
Lampiran 2. Bukti Pengambilan Data Responden 1



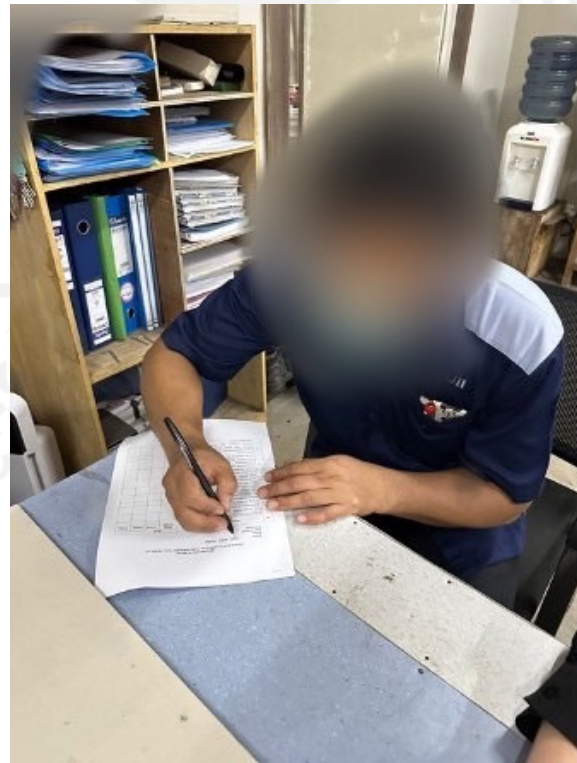
Lampiran 3. Bukti Pengambilan Data Responden 2



Lampiran 4. Bukti Pengambilan Data Responden 3



Lampiran 5. Bukti Pengambilan Data Responden 4



Lampiran 6. Bukti Pengambilan Data Responden 5



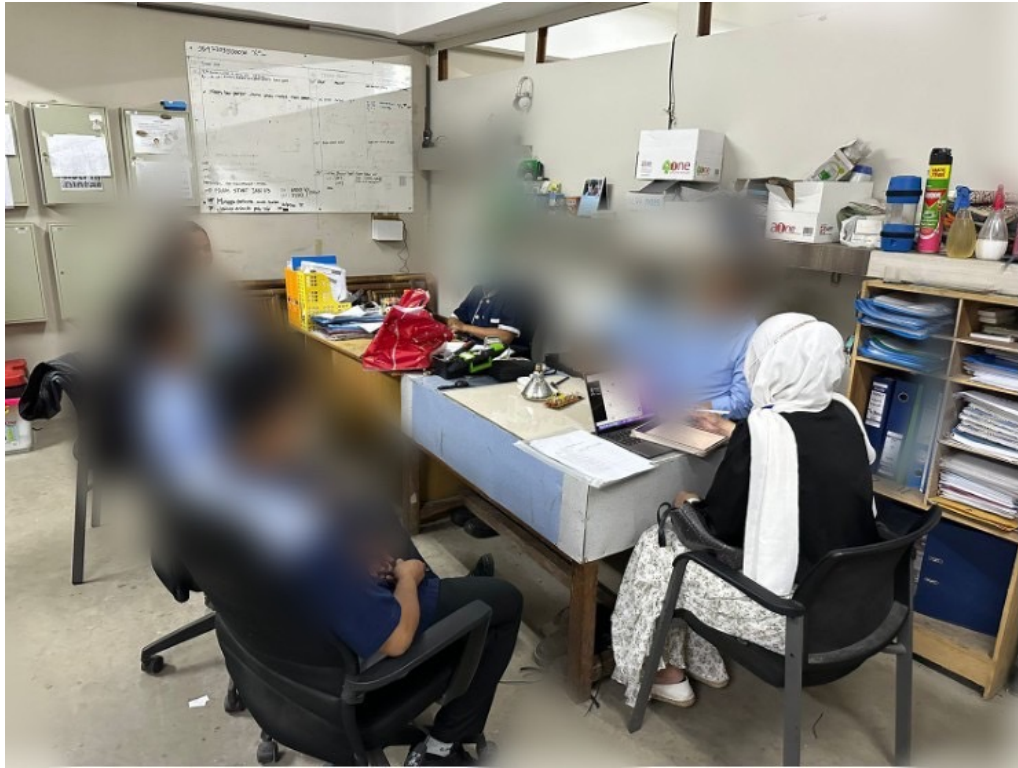
Lampiran 7. Bukti Pengambilan Data Responden 6



Lampiran 8. Bukti Pengambilan Data Responden 7



Lampiran 9. Bukti Sesi FGD



Lampiran 10. Kuesioner Webuse

**KUESIONER WEBUSE
PENGUJIAN USABILITAS PADA WEBSITE M.A. MEDICAL**

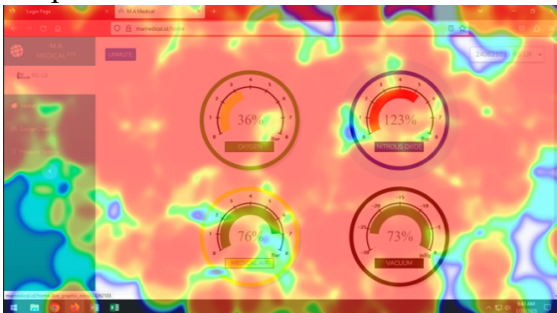
Nama :
Umur :
Jenis kelamin :
Pekerjaan :

No	Pernyataan	Skala				
		Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju
1	Website berisi hal yang penting					
2	Saya merasa mudah menemukan apa yang saya butuhkan di dalam website					
3	Isi yang terdapat didalam website tersusun / terorganisasi dengan baik					
4	Saya merasa mudah membaca isi website					
5	Saya merasa nyaman dan terbiasa dengan Bahasa yang digunakan					
6	Saya tidak perlu menggunakan scroll ke kiri dan ke kanan Ketika membaca konten website					
7	Saya merasa mudah mengetahui posisi keberadaan Ketika menjelajahi website					
8	Website mempunyai petunjuk dan link yang mempermudah saya memperoleh informasi yang diinginkan					
9	Saya merasa mudah menjelajahi website menggunakan link yang ada atau tombol back pada browser					
10	Website terpelihara dengan baik					
11	Website tidak terlalu banyak membuka browser windows baru Ketika saya menjelajahi website					
12	Penempatan menu disusun secara standard dan mudah dikenali					
13	Desain interface website atraktif					
14	Saya merasa nyaman dengan warna yang digunakan dalam website					
15	Website tidak mengandung fitur yang mengganggu, seperti scrolling atau blinking teks dan animasi yang berulang					
16	Website memiliki tampilan yang konsisten					
17	Website tidak mengandung advertisement					
18	Desain website menimbulkan ketertarikan dan mudah dipelajari cara penggunaannya					
19	Saya tidak perlu menunggu terlalu lama untuk mendownload persentase gas atau membuka menu lainnya					
20	Saya merasa mudah membedakan menu yang sudah dibuka dan yang belum dibuka untuk dilakukan pengecekan					
21	Saya bisa dengan mudah mengakses website ini setiap waktu					
22	Website memberi respon yang sesuai dengan harapan untuk semua aksi yang dilakukan					
23	Saya merasa efisien Ketika menggunakan website ini					
24	Website selalu memberikan intruksi yang jelas. Ketika saya merasa tidak tahu bagaimana caranya untuk memproses suatu kepentingan					

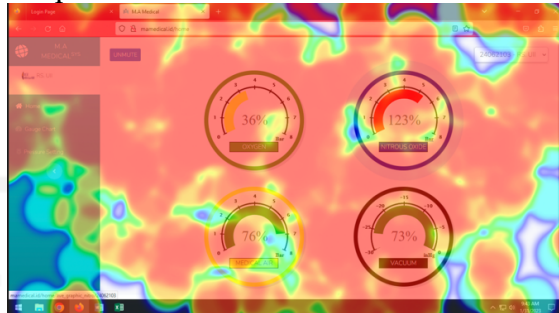
Notes: Checklist yang perlu

Lampiran 11. Visualisasi Heatmaps

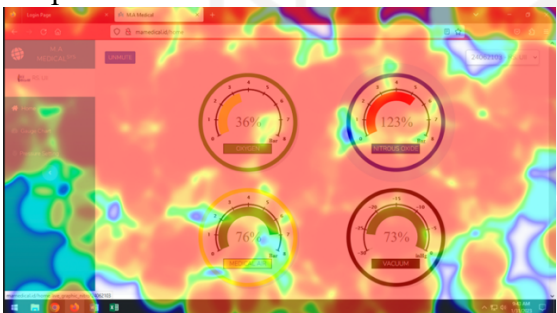
Responden 1 :



Responden 2 :



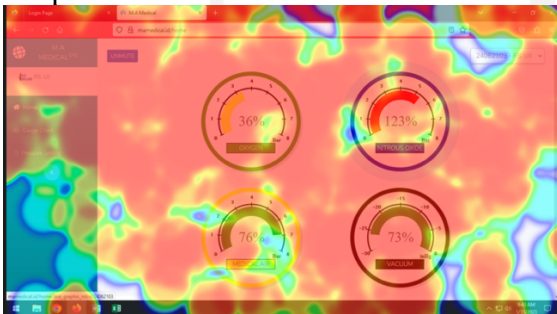
Responden 3 :



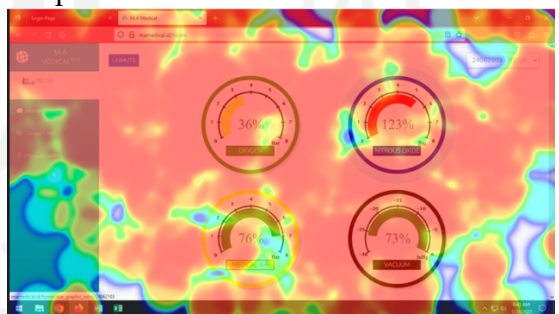
Responden 4 :



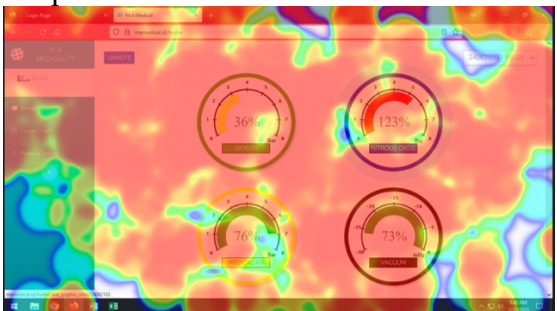
Responden 5 :



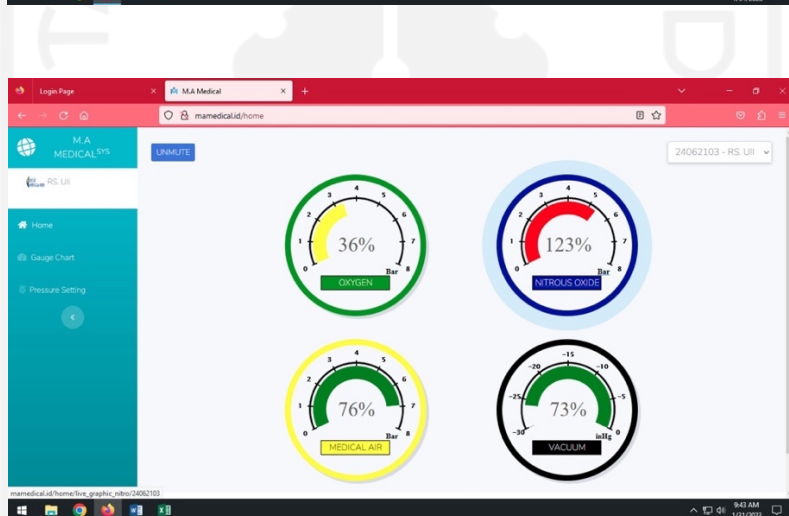
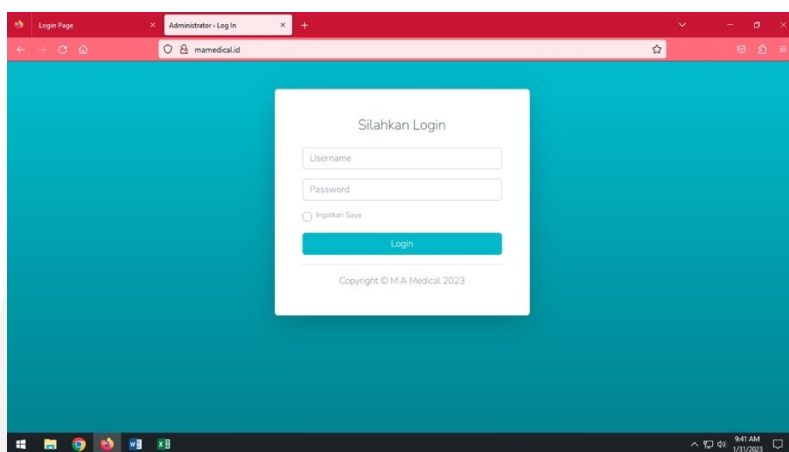
Responden 6 :



Responden 7 :



Lampiran 12. Design Website Awalan



الجامعة الإسلامية
الاستد بالاندية

Lampiran 13. Prosedur FGD

PROSEDUR FGD

Tujuan	Untuk mengetahui tanggapan atas design yang telah dirancang agar dapat dijadikan sebagai rancangan <i>interface</i> perbaikan yang dapat membantu meminimalisir kendala.
Langkah – Langkah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peneliti selaku moderator dalam FGD Menyusun list pertanyaan yang akan diajukan 2. Moderator membuka sesi FGD 3. Moderator memaparkan design yang telah diperbaiki 4. Anggota FGD memberikan tanggapan serta saran terkait design yang telah dilakukan perbaikan
Pemaparan <i>design</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Warna menu yang diganti 2. menu <i>gauge chart</i> dan <i>pressure settings</i> yang dipisah berdasarkan jenis gas 3. menu <i>gauge chart</i> dan <i>pressure settings</i> yang digabung menjadi satu 4. pemberian warna font pada menu sesuai jenis gas
Pertanyaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. apakah warna abu-abu untuk <i>background</i> pada menu lebih meningkatkan fokus? 2. Apakah dengan dijadikan satu menu <i>gauge chart</i> dan <i>pressure settings</i> dapat mempercepat waktu untuk mendapatkan informasi 3. Apakah dengan dipisahkannya menu sesuai jenis gas dapat mengurangi kesalahan dalam mendapatkan informasi 4. Apakah apabila terdapat notifikasi validasi sebelum melakukan perbaikan / penginputan standarisasi angka dapat mengganggu? 5. Apa yang kurang dari <i>design</i> perbaikan ini?