

**EVALUASI DAN PERANCANGAN ULANG *USER INTERFACE (UI) DAN
USER EXPERIENCE (UX) PADA WEBSITE SINTESIS+ MENGGUNAKAN
PENDEKATAN *USER CENTERED DESIGN (UCD), EYE TRACKING &
SYSTEM USABILITY SCALE (SUS)****

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri**



Nama : Sinta Wulandari

Nim : 18 522 349

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

PERNYATAAN KEASLIAN

Demi Allah, saya mengakui karya saya ini merupakan murni hasil dari kerja saya sendiri kecuali kutipan dan ringkasan yang sumbernya dicantumkan. Apabila dikemudian hari terdapat bukti yang menyatakan bahwa terdapat pelanggaran yang melanggar peraturan yang sah dan hak kekayaan intelektual, maka saya bersedia untuk menerima hukuman maupun sanksi yang sesuai dan berlaku di Universitas Islam Indonesia

Riau, Juni 2022



Sinta Wulandari

18522349

SURAT KETERANGAN PENELITIAN



Tanjung Redeb, 04 Juli 2022

Kepada Yth,

**Dosen Wali Akademik
Fakultas Teknik
Universitas Islam Indonesia**

Cq.

Atyanti Dyah Prabaswari S.T., M.Sc

Dengan Hormat,

Melalui surat ini kami serahkan kembali Mahasiswa PKL/Prakerin yang berjumlah 1 orang pada Periode dari 23 Agustus 2021 sampai dengan 31 Desember 2021 yang telah menyelesaikan kegiatan Kerja Praktik melalui program magang.

Nama : Sinta Wulandari

NIM : 18522349

Prodi : Teknik Industri

Beserta surat ini kami sertakan juga sebagai bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan pembimbing dan sponsor selama mengikuti program.

Demikian surat penyerahan kembali kepada universitas, semoga kerjasama yang mutual senantiasa dapat terwujud.

Hormat kami,



Arie Sudiantoro

T & D Manager

Head Office :
Jl. Pemuda No. 40, PO Box 114 Tanjung Redeb,
Berau 77311, Kalimantan Timur, Indonesia

Jakarta Office
Sinarmas MSIG Tower, Lantai 8
Jl Jenderal Sudirman Kav 21,
Jakarta Selatan, Indonesia

www.beraucoalenergy.co.id

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Evaluasi dan perancangan ulang *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) pada website Sintesis+ menggunakan pendekatan *user centered design* (UCD), *eye tracking*, dan *system usability scale* (SUS)

TUGAS AKHIR

Disusun oleh :

Nama : Sinta Wulandari

No. Mahasiswa : 18 522 349

Yogyakarta, 30 Juni 2022

Menyetujui,

Dosen Pembimbing



Muhammad Regil Suryoputro, S.T., M.Sc.

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

EVALUASI DAN PERANCANGAN ULANG *USER INTERFACE (UI) DAN USER EXPERIENCE (UX)* PADA WEBSITE SINTESIS+ MENGGUNAKAN PENDEKATAN *USER CENTERED DESIGN (UCD), EYE TRACKING & SYSTEM USABILITY SCALE (SUS)*

TUGAS AKHIR

Oleh

Nama : Sinta Wulandari
No. Mahasiswa : 18522349

Terlah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri

Yogyakarta, September 2022

Tim Penguji

Muhammad Ragil Suryoputro, S.T., M.Sc

Ketua

Ira Promasanti Rachmadewi, Ir., M.Eng

Anggota I

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

Anggota II

Mengetahui,

Ka.Prodi Teknik Industri

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia

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



HALAMAN PERSAMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Penelitian tugas akhir ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya dan kedua mbah saya. Bapak dan ibu yang telah menjaga, menyayangi dan tak lupa selalu mendoakan sehingga saya bisa berada diposisi saat ini. Mbah kakung yang sudah memberikan dukungan dan mbah wedok yang sudah bahagia di sisi-Nya senantiasa memberikan doa untuk saya.

Teruntuk keluarga besar S Hadi WN.

Teruntuk semesta dan seisinya.

Saya berhadap dari penelitian tugas akhir ini, perkuliahan hampir 4 tahun yang saya lalui, serta proses panjang yang saya lalui selama ini dapat bermanfaat bagi semesta dan sisinya serta membuat saya terus merasa bersyukur atas segala kenikmatan-Nya.

HALAMAN MOTO

إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ وَمَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَالٍ

"Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri."

(Q.S Ar-Ra'd: 11)



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahirobbil'alamiin, penulis panjatkan kehadiran Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan Magang di PT BC dan menyelesaikan tugas akhir. Tak lupa shalawat dan salam penulis haturkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad *Shallallahu 'Alaihi Wa Sallam* beserta keluarga, sahabat dan para pengikutnya yang telah membawa kita dari zaman jahiliyah menuju jaman penuh ilmu pengetahuan. Sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul **evaluasi dan perancangan ulang user interface (UI) dan user experience (UX) pada webstie Sintesis+ menggunakan pendekatan user centered design (UCD), eye tracking dan System Usability Scale (SUS)**.

Penelitian tugas akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk memperoleh gelar sarjana Strata Satu (S1) di Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Indonesia. Dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan laporan tugas akhir, penulis banyak mendapatkan bimbingan, arahan, bantuan, dukungan, dan kesempatan dari berbagai pihak, sehingga dapat memperlancar pembuatan laporan ini. Untuk itu penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Muhammad Ragil Suryoputro S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing penelitian tugas yang telah memberi bimbingan, motivasi dan semangat yang sangat berarti kepada penulis.
4. PT BC yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas yang telah memudahkan penulis dalam melaksanakan magang

5. Bapak Arif Widya Susanto selaku Manager *departement* Mining techonogy di PT BC.
6. Bapak Abdullah Eli selaku Superitendent *departement* Mining technology di PT BC.
7. Keluarga saya yaitu bapak Hendro Satrioko, ibu Fitra Ika Agustina dan adik tersayang Bima Danu Satria yang telah memberi motivasi dan dukungan moril maupun materil sehingga laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
8. Sahabat saya Reza Muhammad Prasetyo yang telah menyemangati dan menemani hari-hari saya pada saat mengerjakan penelitian tugas akhir.
9. Sahabat saya Rahma Elisa, Jihan Shafira, Syafa Thania Prawibowo, Retno Dyah Purwaningrum serta Encep Roup yang telah menemani masa perkuliahan dari awal hingga saat ini.
10. Rekan kerja saya Cahyaningtyas Rindhu dan *mining eyes analytics team* yang sudah memberikan banyak masukan saat saya menyelesaikan penelitian sambil bekerja.
11. Segenap keluarga besar teman-teman di Fakultas Teknologi Industri terutama dari Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan bantuan dan dukungannya.
12. Semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian tugas akhir yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
13. Teruntuk peneliti yang sudah berusaha sangat keras dan kuat melewati segala hal yang telah dilewati dengan sangat baik.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih belum sempurna, karena keterbatasan kemampuan dan pengalaman di lapangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan laporan tugas akhir ini. Akhir kata, penulis berharap agar laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

ABSTRAK

PT BC merupakan salah satu perusahaan industri tambang batu bara terbesar di Indonesia. Besar serta kompleksnya proses kegiatan operasi yang ada, menyebabkan tingginya kebutuhan tenaga sumber daya manusia yang berkualitas dengan memiliki sertifikasi yang sesuai dengan standarisasi oleh *health safety and environment (HSE)* yang telah ditetapkan dan disahkan oleh pemerintah maka dilakukannya *improvement* dengan penerapan *Learning Management System (LMS)* melalui website Sintesis+ untuk mempermudah karyawan dalam melakukan proses uji sertifikasi karena dilaksanakan secara *online*. Tingginya kebutuhan sertifikasi berbanding lurus dengan tingkat interaksi antara karyawan sebagai pengguna dengan sistem terutama saat melakukan pembelajaran uji sertifikasi yang memakan durasi cukup panjang untuk berinteraksi dengan sistem. Namun, dengan adanya kebutuhan ini PT BC, belum pernah dilakukannya evaluasi terhadap website Sintesis+ sebagai upaya memberikan usability terhadap pengguna. Tujuan dilakukannya penelitian ini ialah melakukan evaluasi dan perancangan ulang pada UI/UX website Sintesis+ dengan menggunakan pendekatan *user centered design (UCD)*, *eye tracking* dan kuesioner *system usability scale (SUS)*. Hasil menunjukkan bahwa dengan dilakukannya evaluasi dan perancangan ulang pada UI/UX website Sintesis+ memberikan dampak positif dan peningkatan terhadap usability yang ditunjukkan oleh hasil nilai SUS sebelum 51,875 mengalami peningkatan menjadi 81,875, kemudian hasil kualitas data dari eye tracking sebelum terdapat rata-rata *data integrity* yang dihasilkan oleh responden sebesar 88.70% dan rata-rata *gaze on screen* sebesar 94.75% mengalami peningkatan berturut-turut menjadi 95% dan 95%.

Keyword : usability, uji usability, *eye tracking*, *system usability scale (SUS)*, *user centered design (UCD)*

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
SURAT KETERANGAN PENELITIAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	v
HALAMAN PERSAMBAHAN.....	vi
HALAMAN MOTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan penelitian	5
1.6 Sistematika Penelitian	5
BAB II KAJIAN LITERATUR	8
2.1 Kajian Induktif	8
2.2 Kajian Deduktif.....	14
2.2.1 <i>Human Information Processing (HIP)</i>	14
2.2.2 <i>Human Computer Interaction (HCI)</i>	15
2.2.3 <i>User Interface (UI) & User Experience (UX)</i>	16
2.2.4 <i>Usability</i>	18
2.2.5 <i>Usability testing</i>	20
2.2.6 <i>Eye Tracking</i>	24
2.2.7 <i>Heat maps</i>	26
2.2.8 <i>System Usability Scale (SUS)</i>	27
2.2.9 <i>Uji Statistik</i>	30
2.2.10 <i>Hieracial Task Analysis (HTA)</i>	32

2.2.11	Model Skenario.....	34
2.2.12	<i>RealEye.io Platform</i>	35
2.2.13	<i>User Centered Design (UCD)</i>	37
2.2.14	<i>Prototyping</i>	40
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		42
3.1	Kerangka Rencana Penelitian	42
3.2	Objek Penelitian	43
3.3	Subjek Penelitian.....	45
3.4	Jenis Data Penelitian	46
3.5	Instrumen Penelitian.....	46
3.6	Metode Pengumpulan Data	47
3.7	Desain Eksperimen.....	48
3.8	Alur Penelitian	50
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....		54
4.1	Karakteristik Responden	54
4.1	<i>Specify Context of Use</i>	55
4.3.1	Desain Awal.....	55
4.3.2	Identifikasi Kendala.....	58
4.2	<i>Specify User & Organizational Requirements</i>	64
4.3.1	Analisis Tugas.....	64
4.3.2	Model Skenario.....	65
4.3.3	Uji Usabilitas Tahap Awal.....	67
4.3	<i>Product Design & Solutions</i>	77
4.4.1	Desain Usulan	77
4.4	<i>Evaluate</i>	84
4.5.1	Uji Usabilitas Tahap Akhir	84
BAB V PEMBAHASAN.....		91
5.1	<i>Specify Context of Use</i>	91
5.2	<i>Specify user and organizational requirements</i>	93
5.3	<i>Product Design and Solutions</i>	97
5.4	<i>Evaluate</i>	99
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		101
5.1	Kesimpulan	101
5.2	Saran.....	102

DAFTAR PUSTAKA 103
LAMPIRAN..... 113



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>State of the art</i>	11
Tabel 2. 2 Atribut dan sub atribut usability	19
Tabel 2. 3 Metode pengujian	21
Tabel 2. 4 Kuesioner SUS.....	28
Tabel 3. 1 Kerangka rencana penelitian.....	42
Tabel 3. 2 Karakteristik dan kriteria	45
Tabel 4. 1 Karakteristik dan kriteria	54
Tabel 4. 2 Rekapitulasi profilisasi responden	55
Tabel 4. 3 Tampilan awal website Sintesis+.....	57
Tabel 4. 4 <i>User persona</i> responden 1	58
Tabel 4. 5 <i>User persona</i> responden 2	59
Tabel 4. 6 <i>User persona</i> responden 3	60
Tabel 4. 7 <i>User persona</i> responden 4	61
Tabel 4. 8 <i>User persona</i> responden 5	61
Tabel 4. 9 Hasil identifikasi kendala.....	62
Tabel 4. 10 Identifikasi skenario.....	66
Tabel 4. 11 Hasil data SUS	67
Tabel 4. 12 Hasil uji validitas	68
Tabel 4. 13 Hasil uji reliabilitas	69
Tabel 4. 14 Pengolahan data SUS.....	70
Tabel 4. 15 Hasil evaluasi eye tracking	71
Tabel 4. 16 Heatmaps	73
Tabel 4. 17 Prototype.....	78
Tabel 4. 18 Hasil data SUS	85
Tabel 4. 19 Hasil uji validitas	86
Tabel 4. 20 Hasil uji reliabilitas.....	87
Tabel 4. 21 Pengolahan data SUS.....	88
Tabel 4. 22 Hasil evaluasi eye tracking	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Human Processor Information</i>	15
Gambar 2. 2 Aspek <i>Human computer interaction (HCI)</i>	16
Gambar 2. 3 Warna visualisasi	26
Gambar 2. 4 Contoh Visualisasi	26
Gambar 2. 5 Skor SUS.....	30
Gambar 2. 6 Contoh HTA.....	33
Gambar 2. 7 Tingkat kualitas data evaluasi <i>eye tracking</i> Realeye	36
Gambar 2. 8 Alur <i>user centered desgin (UCD)</i>	39
Gambar 3. 1 <i>Activity Diagram</i>	44
Gambar 3. 2 Ilustrasi pengambilan data <i>remote</i>	47
Gambar 3. 3 Alur penelitian.....	50
Gambar 4. 1 Analisis tugas	65
Gambar 5. 1 Halaman antarmuka login	113
Gambar 5. 2 Halaman antarmuka dashboard.....	114
Gambar 5. 3 Halaman jenis training uji sertifikasi	114
Gambar 5. 4 Halaman antarmuka jenis materi uji sertifikasi.....	115
Gambar 5. 5 Halaman antarmuka materi uji sertifikasi	116

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT BC merupakan salah satu perusahaan industri tambang batu bara dengan luas wilayah operasi sebesar 118.00 Ha. Hal menjadikan PT BC sebagai perusahaan industri tambang batubara terbesar di Indonesia. Proses operasi terbagi atas 3 wilayah yaitu Binungan, Sambarata, dan Lati dengan berbagai kegiatan seperti eksplorasi, *land clearing*, penambangan, pengupasan lapisan penutup, *hauling*, *crushing & stocking*, *barging* hingga *loading* di laut dengan jarak sejauh 8 mil dari area produksi. Proses kegiatan operasi yang besar ini melibatkan +- 19.000 karyawan yang berasal dari PT BC dan juga 220 mitra kontraktor yang bekerja sama dengan PT BC.

Besar serta kompleksnya proses kegiatan operasi yang ada, menyebabkan tingginya kebutuhan tenaga sumber daya manusia di area dengan ketentuan memiliki sertifikasi yang sesuai dengan standarisasi oleh *health safety and environment* (HSE) yang telah ditetapkan dan disahkan oleh pemerintah. Karyawan yang telah memiliki sertifikasi tetap harus melakukan pembaruan sesuai dengan bidang yang diambil serta masa aktif dari sertifikasi yang dimiliki. Dalam proses sertifikasi, karyawan harus menempuh jarak sekitar 20 km untuk dapat melakukan pembelajaran serta tes sertifikasi yang ingin diambil. Sulitnya akses untuk dapat melakukan sertifikasi ini menjadi permasalahan yang cukup serius, karena memiliki dampak yang cukup luas yaitu harus mengorbankan waktu kerja dan biaya yang tidak sedikit serta juga berdampak terhadap proses produksi karena banyak karyawan yang melakukan uji sertifikasi pada waktu kerja perusahaan.

Berangkat dari permasalahan ini, PT BC melakukan *improvement* dengan melakukan penerapan *Learning Management System* (LMS) yaitu dengan membuat website Sintesis+ sebagai pusat pelatihan dan edukasi yang dapat memudahkan karyawan dalam melakukan proses uji sertifikasi karena dilaksanakan secara *online*. Pada

prosesnya, melakukan uji sertifikasi diawali dengan para karyawan mengikuti atau mempelajari materi pembelajaran yang telah dipersiapkan sesuai dengan keilmuan pada uji tersebut, sehingga karyawan dapat berhasil lulus pada sesi uji sertifikasi. Dengan adanya penerapan LMS dengan penggunaan website Sintesis+, perusahaan telah berhasil menerbitkan sertifikasi karyawan setiap tahunnya +- sebanyak 30.000 sertifikasi (Gamatechno, 2021).

Tingginya kebutuhan sertifikasi berbanding lurus dengan tingkat interaksi antara karyawan sebagai pengguna dengan sistem. Interaksi yang terjadi antara penggunadengan sistem dapat disebut sebagai *human computer interaction* (HCI) (Prihati et al, 2011; Santi, 2015; & Andrews, 2022). Sistem dapat berupa situs web, aplikasi, perangkat lunak dan lain sebagainya yang umumnya dilambangkan kedalam beberapa bentuk dari interaksi antara manusia dengan komputer (Gube, 2010; Gaikar, 2019). Terdapat 2 aspek penting dalam merancang interaksi pengguna dengan sistem yaitu *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) yang dapat mempengaruhi interaksi antara pengguna dengan sistem (Gaikar, 2019). Apabila suatu sistem memiliki proses serta data yang sangat baik tetapi tidak dapat memberikan UI/UX sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh pengguna maka dapat mengakibatkan informasi yang akan diberikan gagal tersampaikan, hal ini lah yang menjadikan UI/UX penting dan menjadi faktor keberhasilan suatu sistem atau layanan (Guo, 2021). UI merupakan suatu bagian dari sistem informasi yang melibatkan interaksi antara pengguna untuk membuat suatu *input* serta *output* (Satzinger, 2010) sedangkan UX merupakan perasaan yang dirasakan oleh pengguna ketika melakukan interaksi dengan sistem (Gube, 2010).

Tingginya tingkat interaksi antara pengguna dengan sistem yaitu website Sintesis+ terutama pada proses pembelajaran dimana karyawan harus mengikuti beberapa rangkaian pembelajaran yang memakan intensitas cukup tinggi dibandingkan dengan pada saat melakukan uji sertifikasi itu sendiri yang secara berkala dapat mempengaruhi tingkat kepuasan atau usability penggunaan website Sintesis+ jika tidak dilakukan penyesuaian secara *continuous*. Usability merupakan kemudahan suatu sistem untuk dipahami serta digunakan (Mills et al, 1986). Selain itu di PT BC, belum pernah dilakukannya evaluasi terhadap website Sintesis+ yang menjadi tumpuan utama dalam

pengembangan sumber daya manusia yang ada di perusahaan. Sehingga, berdasarkan permasalahan tersebut perlu dilakukannya evaluasi serta melakukan perancangan ulang terhadap UI/UX pada UI/UX website Sintesis+ agar dapat terus memenuhi kepuasan dalam penggunaannya.

Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan untuk melakukan evaluasi yaitu pertama adalah *eye tracking* yang dapat memberikan sudut pandang secara kuantitatif secara objektif dari pengguna (Karnita & Meiralarasari, 2010; Swasty et al, 2021). Teknik *eye tracking* merupakan suatu metode yang banyak digunakan sebagai *tools* untuk mengevaluasi dengan memahami perilaku manusia melalui titik fokus penggunaan pada suatu sistem, sehingga dapat membantu dalam meningkatkan kualitas dari *user interface* (UI) (Oyekunle et al, 2020; Tesavrita et al, 2014; Suandi et al, 2021). Kemudian yang kedua adalah kuesioner *system usability scale* (SUS) yang dapat memberikan sudut pandang secara kuantitatif secara subjektif dari pengguna (Brooke, 2013). Kuesioner *system usability scale* (SUS) merupakan suatu alat ukur yang digunakan untuk menilai kenyamanan interaksi antara pengguna dengan sistem (Sidik, 2018). Kemudian terdapat salah satu pendekatan yang dapat digunakan pada perancangan ulang yaitu *user centered design* (UCD) dengan memfokuskan perancangan desain sistem kepada pengguna sehingga perancangan dapat tepat dan sesuai dengan kebutuhan (Priharti, 2011).

Berdasarkan hal tersebut maka evaluasi pada UI/UX website Sintesis+ menggunakan metode *eye tracking* dan kuesioner *system usability scale* (SUS), sedangkan pada perancangan ulang menggunakan pendekatan *user centered design* (UCD). Hasil pada penelitian ini diharapkan dapat menjadi rekomendasi perbaikan bagi perusahaan dan dapat mengoptimalkan penggunaan website Sintesis+ di PT BC.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini ialah:

1. Bagaimana hasil evaluasi *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) menggunakan kuesioner *system usability scale* (SUS) sebelum dan sesudah dilakukan evaluasi?
2. Bagaimana hasil evaluasi *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) menggunakan *eye tracking* sebelum dan sesudah dilakukan evaluasi?
3. Bagaimana perancangan ulang desain *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) berdasarkan hasil evaluasi menggunakan pendekatan *user centered design* (UCD)?

1.3 Tujuan penelitian

Adapun tujuan pada penelitian ini adalah:

1. Melakukan evaluasi *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) pada UI/UX website Sintesis+ menggunakan *eye tracking* sebelum dan sesudah dilakukan evaluasi.
2. Melakukan evaluasi *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) pada UI/UX website Sintesis+ menggunakan kuesioner *system usability scale* (SUS) sebelum dan sesudah dilakukan evaluasi.
3. Melakukan perancangan ulang desain *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) menggunakan pendekatan *user centered design* (UCD).

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat pada penelitian ini adalah:

1. Dapat menjadi acuan bagi perusahaan dalam melakukan pengukuran terhadap *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) pada suatu sistem dengan berfokus kepada pengguna.
2. Dapat menjadi rekomendasi bagi perusahaan terhadap perbaikan website Sintesis+.
3. Dapat menjadi referensi penelitian *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) bagi peneliti selanjutnya.

1.5 Batasan penelitian

Adapun batasan pada penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Pengambilan data penelitian dilakukan secara *remote*.
2. Subjek penelitian yang digunakan memiliki kriteria *novice*.
3. Penelitian ini hanya berfokus kepada *user interface* (UI) yang memiliki tingkat kesulitan paling tinggi bagi pengguna.
4. Perancangan yang dilakukan berbasis website dengan *high fidelity prototype* dengan tidak melakukan proses *coding* dan pemanggilan data melalui *database*.
5. Perancangan desain *user interface* (UI) menggunakan *software* Figma.
6. Proses penelitian hanya berfokus pada proses dalam melakukan pembelajaran uji sertifikasi di website Sintesis+.
7. Perancangan ulang desain hanya dilakukan pada halaman yang menjadi fokus penelitian.
8. Responden penelitian hanya karyawan magang yang ada di PT. BC

1.6 Sistematika Penelitian

Adapun sistematika penulisan pada penelitian tugas akhir ini yang disusun oleh enam bab akan dilakukan dengan rincian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi mengenai latar belakang penelitian mengenai permasalahan dalam UI/UX pada website Sintesis+, rumusan masalah untuk mengulas permasalahan apa saja pada penelitian, tujuan penelitian untuk mengulas tujuan pada penelitian, manfaat penelitian untuk mengulas manfaat apa saja yang akan diberikan pada penelitian, batasan penelitian untuk mengulas batasan apa saja yang ditetapkan pada penelitian, dan sistematika penelitian untuk mengulas sistematika penulisan pada penelitian.

BAB II KAJIAN LITERATUR

Berisi mengenai kajian induktif untuk mengulas hasil penelitian sebelumnya mengenai evaluasi dan perancangan ulang menggunakan pendekatan *user centered desing* (UCD), *eye tracking*, dan *system usability scale*, sehingga dapat menjadi acuan pengembangan pada penelitian dan kajian deduktif untuk mengulas teori dan konsep dasar sehingga dapat menjadi acuan dasaran pada penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi mengenai kerangka rencana untuk mengulas rencana pada penelitian pada evaluasi dan perancangan ulang UI/UX website Sintesis+menggunakan pendekatan *user centered desing* (UCD), *eye tracking*, dan *system usability scale*, objek penelitian untuk mengulas objektif pada penelitian, subjek penelitian untuk mengulas subjek pada penelitian, jenis data untuk mengulas jenis data pada penelitian, metode pengumpulan data untuk mengulas metode pengumpulan data pada penelitian, metode pengolahan dan analisis data untuk mengulas pengolahan dan analisis data pada penelitian dan alur penelitian untuk mengulas alur pada penelitian.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Berisi mengenai pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian melalui beberapa tahap yaitu *specify context of use*, *specify user & organizational requirements*, *product design & solutions*, dan *evaluate*. Serta, pengolahan data yang dilakukan berdasarkan ketentuan pada bab sebelumnya yang dituangkan kedalam berbagai analisis.

BAB V PEMBAHASAN

Berisi mengenai pembahasan berdasarkan hasil pengumpulan dan pengolahan data yang telah dilakukan pada bab sebelumnya yaitu *specify context of use*, *specify user & organizational requirements*, *product design & solutions*, dan *evaluate*.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan mengenai kesimpulan yang merupakan jawaban dari rumusan masalah yang ditetapkan yaitu bagaimana hasil evaluasi *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) menggunakan kuesioner *system usability scale*

(SUS) sebelum dan sesudah dilakukan evaluasi, bagaimana hasil evaluasi *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) menggunakan *eye tracking* sebelum dan sesudah dilakukan evaluasi, dan bagaimana perancangan ulang desain *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) berdasarkan hasil evaluasi menggunakan pendekatan *user centered design* (UCD). Kemudian, saran berdasarkan pengalaman peneliti dalam penelitian yang telah dilakukan.



BAB II KAJIAN LITERATUR

2.1 Kajian Induktif

Kajian induktif berisi rangkuman kajian empiris dari penelitian terdahulu dengan berfokus kepada metode serta topik yang selaras dengan penelitian yang dilakukan. Berikut merupakan rangkuman penjelasan deskriptif dan tabel pada Tabel 2.1 dari penelitian terdahulu dengan menggunakan metode *eye tracking*, *system usability scale* (SUS), *user centered design* (UCD) serta pengujian statistika validitas dan reliabilitas:

Penelitian yang dilakukan oleh Ilyas et al (2022) memiliki judul penelitian "*Usability Evaluation of E-Government Website: A Use of System Usability Scale*". Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor apa saja yang mengganggu pengalaman dari pengguna situs website *e-government* dengan mengukur tingkat kemudahan serta kegunaan pada website. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan mengukur *system usability scale* (SUS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada *combined average user* mendapatkan nilai skor sus sebesar 62,05 dengan *acceptability range* adalah *marginal*, pada *novice user* mendapatkan nilai skor sus sebesar 19,5 dengan *acceptability range* adalah *low*, pada *intermediate user* mendapatkan nilai skor sus sebesar 55, pada *experienced user* mendapatkan nilai skor sus sebesar 74 dengan *acceptability range* adalah *acceptable*. Perbedaan pada nilai *score* dipengaruhi oleh perbedaan karakteristik user pada penelitian.

Penelitian yang dilakukan oleh Pal & Vanijja (2020) memiliki judul penelitian "*Perceived Usability Evaluation of Microsoft Teams as An Online Learning Platform During COVID-19 Using System Usability Scale & Technology Acceptance Model in India*". Tujuan pada penelitian ini adalah melakukan pengembangan serta penyesuaian *online learning platform* pada saat terjadinya pandemi covid-19 dengan mengevaluasi kegunaan dari *online learning platform*. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan mengukur *system usability scale* (SUS) dan *technology acceptance model*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi dari platform tidak berpengaruh terhadap aspek kegunaan.

Penelitian yang dilakukan oleh Zardari et al (2020) memiliki judul penelitian “*QUEST E-Learning Portal: Applying Heuristic Evaluation, Usability Testing and Eye Tracking*”. Tujuan pada penelitian ini adalah pengembangan *portal e-learning* bagi mahasiswa dengan melakukan evaluasi dari pengalaman pengguna. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *heuristic evaluation, usability testing, eye tracking*, dan kuesioner *user experience (UX)*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa evaluasi heuristik menghasilkan identifikasi lebih banyak masalah penggunaan dari pada pengujian penggunaan, kemudian pada tanggapan visual melalui *eye tracking* membantu dalam memunculkan masalah dalam penggunaan dan berdasarkan pengujian efektivitas dan efisiensi menghasilkan bahwa pengguna merasa puas dengan *portal e-learning* tersebut.

Penelitian yang dilakukan oleh Mustikawan et al (2021) memiliki judul penelitian “*Utilization Of Eye Tracking Technology In Design and Marketing Decision Marketing*”. Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh tampilan kombinasi terhadap jumlah fixasi serta durasi dengan melakukan *eye tracking* responden pada beberapa merek. Metode yang digunakan pada penelitian adalah *eye tracking*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden memiliki tatapan yang cukup banyak dan sering melihat merek Baba Nana serta juga mengungkapkan bahwa sebagai merek yang belum terdapat pasar tetapi banyak responden yang tertarik.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Afrianto & Guntara (2019) memiliki judul penelitian “*Implementation of User Centered Design Method in Designing Android-based Journal Reminder Application*”. Tujuan pada penelitian ini adalah untuk merancang aplikasi pengingat jurnal yang berbasis Android. Metode yang digunakan pada penelitian adalah *user centered design (UCD)* untuk menentukan kebutuhan pengguna terhadap fungsionalitas serta aplikasi dengan melakukan pengukuran pada tingkat penerimaan dan dukungan dari calon pengguna melalui instrumen pendataan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 84% calon pengguna menyatakan bahwa desain serta fungsionalitas dari *interface* aplikasi dapat diterima dan dapat dilakukan pengembangan pada tahap selanjutnya.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Cha & Ahn (2019) memiliki judul penelitian “*Design and Development of A Smart-Tool Prototype To Promote Differentiated Instruction: A User-Centered Design Approach*”. Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengembangkan serta merancang sebuah alat pintar yang berpusat terhadap pengguna yang dapat membantu guru berlatih *differentiated instruction* (DI). Metode yang digunakan pada penelitian adalah *user centered design* (UCD). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan dari teknologi pintar tersebut dapat mempromosikan *differentiated instruction* (DI) dalam tindakan.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Bateman et al (2018) memiliki judul penelitian “*A User-Centered Design and Analysis of An Electrostatic Haptic Touchscreen System for Students With Visual Impairments*” . Tujuan pada penelitian ini adalah melakukan perincian desain serta analisis yang berpusat terhadap pengguna dari sistem layar sentuh elektrostatik untuk ditampilkan menjadi informasi visual berbasis grafik untuk individu yang mengalami gangguan pada penglihatan. Metode yang digunakan adalah *user centered design* (UCD). Hasil menunjukkan bahwa pengguna dapat menemukan titik haptic dengan tingkat akurasi 16,83% dan waktu rata-rata 15,34 detik dari total uji coba sebanyak 166 sehingga pendekatan desain yang dilakukan menghasilkan antarmuka yang intuitif terhadap pengguna yang memiliki gangguan pada penglihatan.

Penelitian yang dilakukan oleh Kesuma (2021) memiliki judul penelitian “*Using System Usability Scale Method To Measure Usability Aspects On Online Learning Media at XYZ University*”. Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengevaluasi media pembelajaran dalam jaringan (daring) di Universitas XYZ. Metode yang digunakan adalah penilaian *system usability scale* (SUS) dengan berisi pertanyaan mengenai tolak ukur kualitas dari aspek usability layanan LMS. Hasil menunjukkan bahwa media pembelajaran daring melalui LMS di Universitas XYZ memiliki kategori yang masih dapat diterima oleh pengguna, dengan beberapa perbaikan yang perlu ditingkatkan dengan skor rata-rata *system usability scale* (SUS) adalah 69,9.

Penelitian yang dilakukan oleh Fatah (2020) memiliki judul penelitian “*Usability Evaluation and Improvement of Mobile Application Design Using Usability Testing with a Human-Centered Design (HCD) Approach*”. Tujuan pada penelitian ini adalah untuk melakukan pengembangan terhadap aplikasi mobile Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) guna mengatasi permasalahan yang dihadapi yaitu informasi yang ditampilkan oleh aplikasi masih kurang jelas untuk dipahami oleh pengguna. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *user centered design* (UCD), *eight golden rules* serta kuesioner *system usability scale* (SUS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan adanya perbaikan dapat meningkatkan kemudahan dan kenyamanan dalam penggunaan dengan mendapatkan skor rata rata SUS sebesar 80,25 dengan *acceptability range* adalah *acceptable*, *grade scale* adalah B, dan *adjective rating* adalah *excellent*.

Tabel 2. 1 *State of the art*

No	Penulis (Tahun)	Judul Penelitian	Metode			Uji Validitas dan Reliabilitas
			<i>Eye Tracking</i>	<i>System Usability Scale</i>	<i>User Centered Design</i>	
1	Ilyas et al (2022)	<i>Usability Evaluation of E-Government Website: A Use of System Usability Scale</i>		✓		
2	Pal & Vanijja (2020)	<i>Perceived Usability Evaluation of Microsoft Teams As An Online Learning Platform During COVID-19 Using System Usability Scale and Technology</i>		✓		

No	Penulis (Tahun)	Judul Penelitian	Metode			Uji Validitas dan Reliabilitas
			<i>Eye Tracking</i>	<i>System Usability Scale</i>	<i>User Centered Design</i>	
		<i>Acceptance Model In India</i>				
3	Zardari et al (2020)	<i>QUEST E-Learning Portal: Applying Heuristic Evaluation, Usability Testing and Eye Tracking</i>	✓		✓	
4	Mustikawan et al (2021)	<i>Utilization Of Eye Tracking Technology In Design and Marketing Decision Marketing</i>	✓			
5	Afrianto & Guntara (2019)	<i>Implementation of User Centered Design Method in Designing Android-based Journal Reminder Application</i>			✓	
6	Cha & Ahn (2019)	<i>Design and Development of A Smart-Tool Prototype To Promote Differentiated Instruction: A User- Centered Design Approach</i>			✓	
7	Bateman et al (2018)	<i>A User-Centered Design and Analysis of</i>			✓	

No	Penulis (Tahun)	Judul Penelitian	Metode			Uji Validitas dan Reliabilitas
			<i>Eye Tracking</i>	<i>System Usability Scale</i>	<i>User Centered Design</i>	
		<i>An Electrostatic Haptic Touchscreen System for Students With Visual Impairments</i>				
8	Kesuma (2021)	<i>Using System Usability Scale Method To Measure Usability Aspects On Online Learning Media at XYZ University</i>		✓		
9	Fatah (2020)	<i>Usability Evaluation and Improvement of Mobile Application Design Using Usability testing with a Human- Centered Design (HCD) Approach</i>		✓	✓	
10	Wulandari (2022)	<i>Evaluasi dan Perancangan Ulang User Interface (UI) dan User Experienxe (UX) Website Sintesis+ Menggunakan Pendekatan User- Centered Design</i>	✓	✓	✓	✓

No	Penulis (Tahun)	Judul Penelitian	Metode			Uji Validitas dan Reliabilitas
			<i>Eye Tracking</i>	<i>System Usability Scale</i>	<i>User Centered Design</i>	
		(UCD), <i>Eye Tracking</i> , dan <i>System Usability Scale</i> (SUS)				

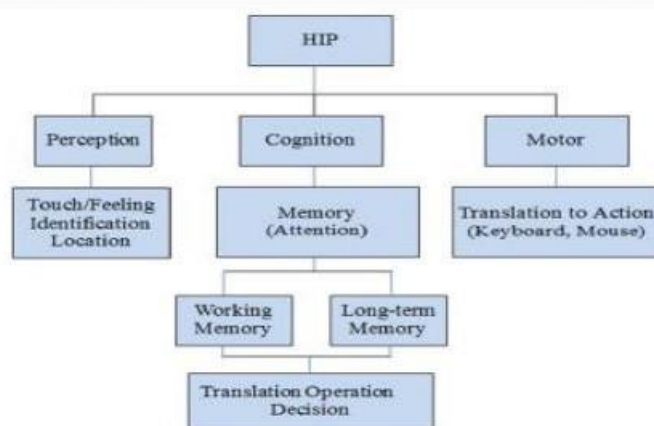
2.2 Kajian Deduktif

2.2.1 *Human Information Processing (HIP)*

Pengolahan Informasi adalah perubahan keadaan informasi yang dapat memungkinkan untuk membagi informasi menjadi beberapa langkah yang dapat dengan mudah dibaca dan dipahami oleh otak manusia serta memungkinkan orang untuk menyimpan, mengambil dan menggunakan informasi dengan mudah (Ali, 2020). Ada empat langkah bagaimana informasi dikumpulkan dan digunakan (Ali, 2020):

1. *Absorb the information*
2. *Analyse the information*
3. *Use the information*
4. *Do something with the information*

Konsep penting dari psikologi kognitif adalah model *human processor* yang menggambarkan proses kognitif yang orang lalui antara persepsi dan tindakan, didasarkan pada model pemrosesan informasi manusia (Ali, 2020). Model prosesor manusia terdiri dari tiga sistem yang saling berinteraksi pada Gambar 2.1 (Ali, 2020):



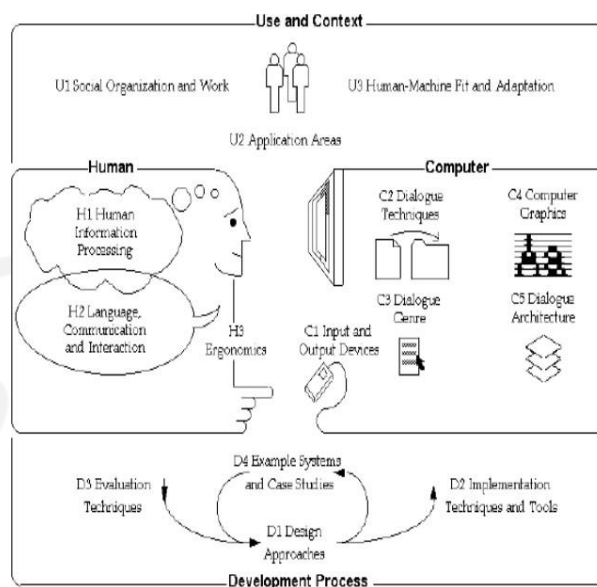
Gambar 2. 1 *Human Processor Information*

Sumber: Ali (2020)

Pada penelitian ini menyasar pada model prosesor manusia secara kognitif. Pemrosesan kognitif dapat memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kinerja, termasuk waktu penyelesaian tugas, jumlah kesalahan, dan kemudahan penggunaan pada human computer interaction (HCI) (Ali, 2020).

2.2.2 *Human Computer Interaction (HCI)*

Menurut Sharp et al (2019) & Haryoko (2019) *human computer interaction (HCI)* merupakan suatu multidisiplin yang berfokus terhadap desain, evaluasi dan juga implementasi dari interaksi yang tercipta antara manusia dengan sistem komputer. HCI memiliki tujuan untuk mengukur suatu *interface* sistem tentang sejauh mana dapat memudahkan, menyederhanakan serta mendukung manusia untuk melakukan dan menyelesaikan tugasnya (Dix et al, 2003; Rahayu & Pratiwi, 2008). Menurut Haryoko (2019) peran utama dari HCI ialah untuk menghasilkan suatu sistem yang aman, produktif, efektif, efisien, fungsional dan berguna bagi pengguna yang dapat diaplikasikan kedalam berbagai macam tempat seperti perkantoran, *gadget* dan lain sebagainya sehingga komputer lebih mudah memahami manusia dan manusia dapat lebih mudah memahami komputer, berikut gambar penjelasan aspek HCI pada Gambar 2.2 :



Gambar 2. 2 Aspek *Human computer interaction* (HCI)

Sumber: Haryoko (2019)

Pada penelitian ini HCI merupakan landasan dasar dalam melakukan desain, evaluasi dan implementasi dari interaksi yang muncul antara manusia dengan sistem komputer sehingga dapat membantu manusia dalam melakukan dan menyelesaikan tugasnya [ada website Sintesis+ (Dix et al, 2003; Rahayu & Pratiwi, 2008; Sharp et al, 2019; Haryoko, 2019). Dalam memunculkan atau menciptakan interaksi antara manusia dengan sistem komputer, dibutuhkan *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) yang baik sebagai penghubung (Lastiansah, 2012; ISO, 2009)

2.2.3 *User Interface* (UI) & *User Experience* (UX)

Menurut Lastiansah (2012) *user interface* (UI) merupakan suatu tampilan visual yang berguna sebagai penghubung antara pengguna dengan produk. Menurut Roth (2017) UI merupakan sebuah perangkat alat ataupun elemen yang digunakan untuk memanipulasi suatu objek digital. Menurut Satzinger et al (2015) UI yang baik merupakan serangkaian

dari tampilan grafis yang dapat mudah dimengerti oleh pengguna ketika menggunakan sistem, fisik dan konseptual. Terdapat beberapa langkah dalam pembuatan UI yang dijelaskan oleh Intetics (2017).

1. *User research*
2. *Design and Prototyping*
3. *Evaluation*

Menurut ISO (2009) terdapat beberapa elemen yaitu window, icon, pointer dan menu sebagai bagian dari aspek estetika, selain itu UI juga harus dapat menyampaikan fungsinya. Tujuan akhir dari UI adalah *usability* yaitu kemudahan suatu sistem untuk dipelajari, efisiensi, ingatan dari penggunaan terkait dengan fungsi dari aplikasi, kesalahan yang terjadi pada penggunaan serta kepuasan dari penggunaan (Nielsen, 2012).

User experience (UX) merupakan suatu persepsi serta respon dari pengguna kepada suatu produk, sistem, atau jasa yang dijelaskan oleh ISO 9241-210 dengan melakukan penilaian terhadap kepuasan serta kenyamanan. Menurut ISO (2009) jika suatu fitur pada produk, sistem atau jasa tidak dapat memberikan rasa kepuasan dan kenyamanan kepada pengguna maka dapat dikatakan tingkat UX yang dimiliki masuk dalam kategori yang rendah ataupun gagal. Terdapat empat elemen dalam UX menurut Guo (2012).

1. *Usability*

Dalam menyelesaikan tugas yang diinginkan, pengguna dapat dengan mudah melakukannya. Contoh dari *usability* yaitu pengguna dapat dengan mudah menekan tombol jika ingin suatu pesan.

2. *Valuable*

Suatu sistem ataupun produk dapat dikatakan *valuable* ketika dapat sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh pengguna. Sistem atau produk yang tidak sesuai dengan

apa yang dibutuhkan oleh pengguna maka dapat dikatakan tidak bernilai atau *non valuable*.

3. *Adaptability*

Tidak hanya memberikan nilai atau value kepada pengguna, suatu sistem atau produk harus dapat mudah di akses dan didapatkan. Jika hal tersebut tidak dapat diberikan oleh suatu sistem atau produk, maka dapat dikatakan memiliki UX yang tidak bagus.

4. *Desirability*

Suatu sistem atau produk dapat dikatakan berhasil jika memiliki keempat elemen jika salah satunya memiliki aspek *desirability* karena pada aspek ini memiliki hubungan dengan daya tarik emosi serta kesan yang menyenangkan ketika menggunakan suatu sistem atau produk.

Pada penelitian ini *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) yang diteliti adalah pada antarmuka dan penggunaan dari website Sintesis+ dengan melakukan pengukuran usability untuk mengukur seberapa mudah pengguna dalam menggunakan website Sintesis+, yang menjadi parameter keberhasilan suatu website (Nielsen, 2012; Crowther, 2014; Alghamdi et al, 2013; Gonzalez et al, 2004).

2.2.4 *Usability*

Menurut Nielsen (2012) *usability* merupakan kualitas dari atribut yang dapat mengukur seberapa mudah antarmuka digunakan oleh pengguna. Sedangkan menurut Mills (1986) merupakan suatu kemudahan pada sistem untuk dipahami serta digunakan. Menurut Dumas & Redish (1993) menjelaskan bahwa ketika pengguna menggunakan suatu produk dapat mengoperasikannya dengan mudah dan cepat dalam menyelesaikan tugasnya serta fokus terhadap 4 faktor yaitu produktivitas, tugas, pengguna, dan kemudahan dalam penggunaan disebut sebagai *usability*. Menurut Crowther (2014), Alghamdi et al (2013), & Gonzalez et al (2004) *usability* merupakan aspek penting yang perlu diperhatikan agar dapat meningkatkan kualitas serta efektivitas dari *website-based instructions* dan merupakan parameter keberhasilan website. Terdapat beberapa atribut dan sub atribut menurut Madan & Dubey, yaitu sebagai berikut pada Tabel 2.2:

Tabel 2. 2 Atribut dan sub atribut usabilitas

No	Model	Atribut	Sub-Atribut
1	Nielsen (1993)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Errors</i> • <i>Satisfaction</i> • <i>Memorability</i> • <i>Effectiveness</i> • <i>Learnability</i> 	
2	ISO 9241-11	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Effectiveness</i> • <i>Satisfaction</i> • <i>Efficiency</i> 	
3	Eason (1984)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Task</i> • <i>User</i> • <i>System</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Frequency</i> • <i>Openness</i> • <i>Motivation</i> • <i>Knowledge</i> • <i>Ease of learning</i> • <i>Ease of use</i> • <i>Task match</i> • <i>Discretion</i>
4	ISO/IEC 91261 (2001)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Usability compliance</i> • <i>Operability</i> • <i>Attractiveness</i> • <i>Learnability</i> • <i>Understanding Ability</i> 	
5	Shackel (1991)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Effectiveness</i> • <i>Learnability</i> • <i>Attitude</i> • <i>Flexibility</i> 	

Pada penelitian ini atribut usability yang akan diukur pada UI/UX pada website Sintesis+ berdasarkan ISO 9241-11 adalah *satisfaction* yaitu berupa tanggapan mengenai kenyamanan serta penerimaan pada pengguna saat menggunakan atau menjalankan website Sintesis+, *effectiveness* yaitu berupa keefektifan tujuan yang ingin dicapai sebelumnya, dan *efficiency* yaitu berupa sumber daya yang dikeluarkan ketika mencapai tujuan tertentu. Atribut diukur dengan melakukan *usability* testing yang merupakan suatu tahapan dalam penelitian dengan memberikan tugas yang berhubungan dengan antarmuka kepada pengguna (Liu, 2008).

2.2.5 Usability testing

Menurut Liu (2008) menjelaskan bahwa *usability* testing merupakan suatu tahapan dalam penelitian dengan memberikan tugas yang berhubungan dengan antarmuka kepada pengguna. Sedangkan menurut *usability.gov* menjelaskan bahwa *usability* testing merupakan salah satu cara untuk melakukan evaluasi pada produk maupun layanan yang kemudian akan diujikan kepada pengguna. Pengujian terhadap *usability* dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu secara langsung dengan jarak dekat dan secara langsung dengan jarak jauh. Pengujian secara langsung dengan jarak jauh dapat disebut dengan remote testing yang dapat dilakukan menggunakan perangkat pendukung dan dapat berlangsung 15 menit hingga 30 menit serta terdiri dari 3 hingga 5 tugas (*Usability.gov*, 2013).

Terdapat beberapa metode dalam melakukan pengujian *usability*, menurut Zaphiris & Kurniawan (2007) menjelaskan bahwa terdapat 4 metode pengujian yang dapat dilakukan, yaitu sebagai berikut pada Tabel 2.3:

Tabel 2. 3 Metode pengujian

No	Metode	Membutuhkan Responden	Teknik	Peran evaluator
1	<i>Model/Metrics based</i>	Tidak	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Web Log Based</i> • <i>Layout Appropriateness Web Metrics</i> • <i>NIST WebMetrics</i> • <i>GOMS and other models</i> 	Penggunaan model guna menghasilkan pengukuran terhadap <i>usability</i>
2	<i>inspection</i>	Tidak	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Variants of Heuristic Evaluation</i> • <i>Cognitive Walk-Through</i> • <i>Perspective-Based Inspection</i> • <i>Heuristic Evaluation</i> • <i>Pluralistic Walk-Through</i> 	Melakukan peninjauan antarmuka dan mencoba menemukan masalah
3	<i>testing</i>	Ya	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Eye Tracking</i> • <i>Thinking-Aloud Protocol</i> • <i>Question-Asking Protocol</i> • <i>Shadowing Method Co-Discovery Learning</i> • <i>Coaching Method</i> • <i>Remote Testing</i> 	Mengobservasi pengguna/user dalam penggunaan sistem dengan mengumpulkan dan menganalisis data untuk identifikasi permasalahan

No	Metode	Membutuhkan Responden	Teknik	Peran evaluator
			<ul style="list-style-type: none"> • <i>Teaching Method</i> • <i>Performance measurement</i> 	
4	<i>inquiry</i>	Ya	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Questionnaires (System Usability Scale)</i> • <i>Field Observation</i> • <i>Interviews</i> • <i>Focus Groups Discussion</i> 	Melakukan komunikasi kepada pengguna/user guna menggali permasalahan mengenai <i>usability</i>

Terdapat 2 kondisi pada saat melakukan pengujian langsung dengan jarak jauh, yaitu sebagai berikut (Ningtyas, 2020):

1. *Moderated Remote Testing*

Pada kondisi ini, responden diamati saat memulai hingga menyelesaikan tugas yang diberikan. Pada kondisi ini dapat digunakan pada tugas yang bersifat kompleks dengan menganalisis tingkat dari penyelesaian tugas, waktu halaman, waktu menyelesaikan tugas dan lain sebagainya.

2. *Un-Moderated Remote Testing*

Pada kondisi ini, responden memulai tugas hingga menyelesaikan tugas tanpa adanya pengawasan oleh penguji, hal ini efektif dilakukan jika memiliki pertanyaan yang spesifik mengenai penggunaan antarmuka dengan tugas yang relatif mudah untuk dilakukan oleh responden.

Usability testing dilakukan dengan menggunakan user atau responden sebagai subjek untuk melakukan berbagai task yang berhubungan dengan antarmuka suatu sistem, sehingga diperlukan pemilihan responden yang tepat sesuai dengan kebutuhan. Menurut

Setyaningsih (2012) menggambarkan suatu pengguna menjadi tiga kelas berdasarkan dari skala yang dimiliki oleh pengguna, yaitu sebagai berikut:

1. *Novice users*

Pada level pengguna ini memiliki kriteria yang mengetahui tugas tetapi memiliki sedikit pengetahuan dan pengalaman mengenai sistem.

2. *Knowledgeable intermittent users*

Pada level pengguna ini memiliki kriteria yang mengetahui tugas tetapi memiliki kesulitan karena keterbatasan penggunaan sistem sehingga mengalami kesulitan seperti prosedur dalam menjalankan tugasnya.

3. *Expert users*

Pada level pengguna ini memiliki kriteria dengan memiliki pengetahuan mengenai tugas serta tujuan dalam menyelesaikan tugasnya dan tindakan yang dibutuhkan dalam mencapai tujuannya.

Selain menentukan responden berdasarkan skala pengalaman yang dimilikinya, diperlukan juga jenis perlakuan yang akan diberikan kepada responden dalam menjalankan tugas yang diberikan. Menurut Kartika (2015) pada umumnya pengujian dari kegunaan suatu sistem memiliki tujuan untuk membandingkan dari dua atau lebih sistem, sehingga terdapat dua cara yang dapat digunakan, yaitu sebagai berikut.

1. *The between subject design*

Pada desain pengujian ini menggunakan responden yang berbeda dengan sistem yang berbeda, sehingga responden penelitian hanya dapat berpartisipasi dalam hanya satu proses tes tunggal.

2. *The within subject design*

Pada desain pengujian ini menggunakan responden pada satu sistem yang sama dengan melakukan beberapa proses tes.

Pada penelitian ini dalam melakukan *usability testing* pada UI/UX website Sintesis+ menggunakan teknik *eye tracking* yang dapat digunakan untuk mengukur arah pandang ataupun gerakan mata yang dapat membantu dalam menganalisis tingkat efektivitas suatu antarmuka (Karnita & Meiralasari, 2010) dan kuesioner berupa kuesioner *system usability scale* (SUS) yang dapat digunakan untuk mengukur kepuasan

dari penggunaan dan dapat digunakan secara cepat dan terpercaya (Sauro, 2011; Kortum & Miller, 2009). Kondisi dalam melakukan pengujian jarak jauh menggunakan metode *Un-Moderated* yaitu agar responden dapat fleksibel dalam menyelesaikan tugas tanpa perlu adanya pengawasan dari penguji dengan target responden yang berada di tempat berbeda (Ningtyas, 2020). Pengguna atau responden adalah dengan tingkat *novice users* yang dapat lebih menemukan permasalahan dibandingkan dengan *expert users* (Sauro, 2018). Serta perlakuan yang digunakan kepada responden adalah *within subject design* karena dapat meminimalisir *random noise* dari data dan dapat menggunakan sedikit peserta untuk dijalankan (Budiu, 2018).

2.2.6 Eye Tracking

Eye tracking merupakan suatu proses guna mengukur arah pandang ataupun gerakan mata yang dapat membantu dalam menganalisis tingkat efektivitas suatu antarmuka (Karnita & Meiralasari, 2010). Menurut Rouse (2013) merupakan suatu proses yang dapat menunjukkan kemana pengguna melihat, mengikuti serta merekam gerakan dari titik yang dilihat oleh pengguna. Penggunaan *eye tracking* dapat membantu meningkatkan tampilan dari antarmuka dan menganalisis kebiasaan dari pengguna (Herawati, 2016). Hasil dari melakukan *eye tracking* dapat digunakan dalam melakukan perbaikan serta rekomendasi desain seperti navigasi, penelusuran, dan interaksi lainnya pada user dengan sistem (Goldberg & Wichansky, 2003). Menurut Boczon (2014) menjelaskan bahwa *eye tracking* dapat merekam pergerakan dari titik mata melalui beberapa proses, yaitu sebagai berikut:

1. *Eyelid closure*, yaitu perekaman pergerakan titik mata melalui perhitungan frekuensi dari kedipan mata pengguna.
2. *User identification*, yaitu perekaman pergerakan titik mata melalui kombinasi dari pergerakan mata serta mengidentifikasi wajah pengguna untuk dapat masuk ke suatu sistem.

3. *Eye position*, yaitu perekaman pergerakan titik mata melalui pelacakan dari mata yang berlanjut hingga pengguna bebas melakukan serta melihat apapun pada visualisasi.
4. *Eye presence detection*, yaitu perekaman pergerakan titik mata melalui keberadaan mata pada area yang terekam.
5. *Gaze direction & gaze point*, yaitu perekaman pergerakan titik mata melalui arah dari pandangan untuk mengetahui titik yang menjadi fokus perhatian pengguna.

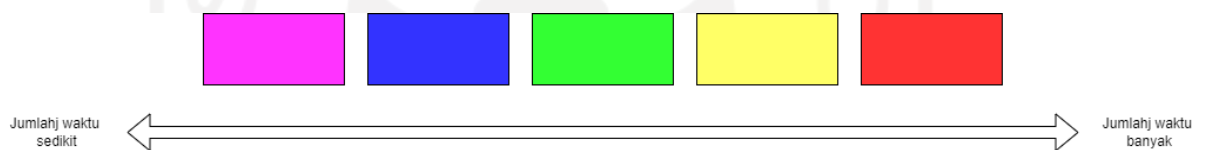
Eye tracking dapat juga membantu dalam memberikan informasi tambahan dalam melakukan identifikasi masalah mengenai kemampupakaian dan menginterpretasikan desain yang ada melalui visualisasi yang diberikan, visualisasi tersebut dapat dilakukan melalui (Ross, 2009):

1. *gaze replay*, yaitu memiliki kemungkinan untuk dapat mengulang kembali dari pergerakan mata yang dilakukan pada saat pengujian, sehingga dapat melihat apa yang diamati oleh pengguna (Nielsen & Pernice, 2009).
2. *gaze plots*, yaitu dapat menampilkan urutan dari pergerakan serta posisi fiksasi, dan pergerakan mata yang terjadi antara fiksasi pada visual yang diamati (Nielsen & Pernice, 2009).
3. *heat maps*, yaitu dapat memberikan highlight pada suatu area visual yang menjadi fiksasi dari penglihatan pengguna (Nielsen & Pernice, 2009).
4. *area of interest*, yaitu dapat menunjukkan arah dengan tingkat yang memiliki konsentrasi penglihatan paling banyak dan menganalisis tampilan tanpa ada faktor yang bersifat subjektif (Holmqvist, 2014).

Pada penelitian ini menggunakan proses pergerakan dari titik mata dengan *gaze direction & gaze point* sehingga dapat mengetahui titik yang menjadi fokus pengguna yang dituangkan ke dalam visualisasi heat maps yang memberikan *highlight* pada suatu area visual yang menjadi fiksasi dari penglihatan pengguna pada UI/UX website Sintesis+ (Boczon, 2014; Nielsen & Pernice, 2009).

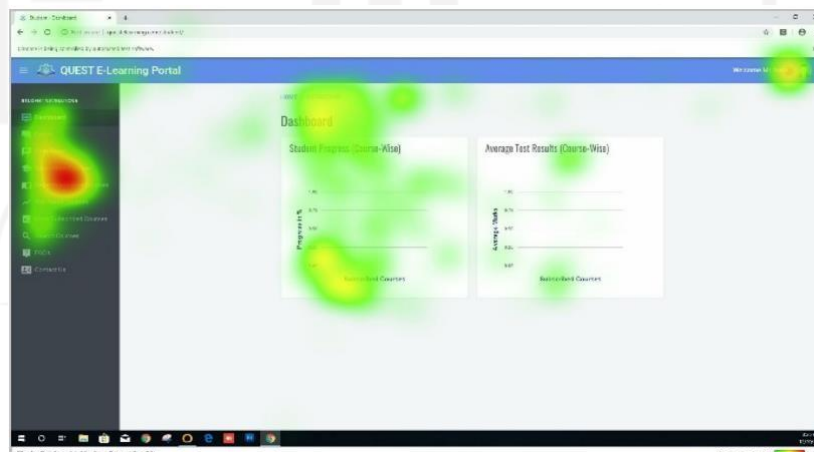
2.2.7 Heat maps

Heatmaps merupakan suatu penggabungan dari perilaku pengguna dengan fasilitas analisis data dengan menggabungkan data kualitatif dan kuantitatif yang dapat memberikan pemahaman secara singkat mengenai pengguna berinteraksi pada suatu antarmuka mengenai apa yang pengguna abaikan, klik dan gulir, sehingga dapat membantu mengidentifikasi tren interaksi dan mengoptimalkan suatu produk (Hotjar, 2022). Menurut Nielsen & Pernice (2009) menjelaskan bahwa terdapat beberapa warna yang dijadikan sebagai visualisasi dari jumlah tampilan yang dihasilkan. Berikut merupakan gambaran dari visualisasi warna pada *eye tracking* pada Gambar 2.3 dan contoh *heatmaps* pada Gambar 2.4:



Gambar 2. 3 Warna visualisasi

Sumber: Zardari et al (2020)



Gambar 2. 4 Contoh Visualisasi

Sumber: Zardari et al (2020)

Jika terdapat bagian gelap pada warna visualisasi, hal tersebut menggambarkan tidak terdapatnya fiksasi yang menarik, sehingga pada dasarnya *heatmaps* memberikan

hasil dari durasi pengguna melihat elemen pada halaman dan bukan jumlah dari penglihatan pengguna.

Heatmaps dapat membantu memahami interaksi antara pengguna dengan antarmuka guna menyelesaikan atau menjawab permasalahan dan dapat membantu dalam mengambil keputusan yang berbasis data untuk pengujian A atau B, memperbarui atau mendesain ulang antarmuka halaman (Hotjar, 2022). Menurut Djamasbi et al (2010) menjelaskan bahwa penggunaan *eye tracking* melalui visualisasi dapat membantu menentukan bagian mana yang menjadi perhatian dari pengguna, sehingga dapat dilakukan analisis terhadap posisi user mengalami kesulitan dan kebingungan. Penggunaan *heatmaps* dapat memberikan informasi mengenai pengguna berupa (Hotjar, 2022):

1. Apakah pengguna dapat mencapai konten penting atau gagal melihatnya
2. Apakah pengguna dapat menemukan atau menggunakan tautan pada antarmuka, tombol, keikutsertaan dan CTA
3. Apakah pengguna terganggu dengan elemen yang tidak dapat dilirik
4. Apakah pengguna mengalami masalah pada seluruh perangkat

Pada penelitian ini menggunakan visualisasi *heatmaps* yang dapat membantu menentukan bagian mana yang menjadi perhatian dari pengguna, sehingga dapat dilakukan analisis terhadap posisi user mengalami kesulitan dan kebingungan saat menggunakan website Sintesis+ (Djamasbi et al, 2010)

2.2.8 *System Usability Scale (SUS)*

System Usability Scale (SUS) merupakan sebuah kuesioner dengan acuan standard *usability* questionnaires yang dapat digunakan untuk mengukur kepuasan dari penggunaan dan dapat digunakan secara cepat dan terpercaya. Menurut Sauro (2011) dan Kortum & Miller (2009) menjelaskan bahwa *System Usability Scale (SUS)* banyak digunakan sebagai tools untuk mengukur *usability* secara efektif pada berbagai produk serta aplikasi. Menurut Ependi et al (2019) menjelaskan bahwa kuesioner SUS memiliki

keunggulan berupa skala pengujian yang mudah dimengerti oleh responden, dapat dilakukan dengan jumlah sampel yang relatif kecil tetapi tetap dapat memberikan hasil yang dapat diandalkan, dapat dilakukan secara efektif karena dapat membedakan antara perangkat lunak yang mampu digunakan ataupun tidak, serta melibatkan *end user*.

System Usability Scale (SUS) memiliki 10 jenis pertanyaan dengan menggunakan skala likert yang berfungsi untuk mengukur persepsi pengguna dalam menggunakan suatu sistem atau produk (Lewis, 2018; Brooke, 1995). Berikut merupakan deskripsi pertanyaan pada *System Usability Scale (SUS)* pada Tabel 2.4:

Tabel 2. 4 Kuesioner SUS

No	Pertanyaan
1	Saya rasa saya akan sering menggunakan website Sintesis+ untuk mengambil pembelajaran uji sertifikasi
2	Saya pikir website Sintesis+ terlalu rumit/membingungkan untuk melakukan pengambilan pembelajaran uji sertifikasi
3	Saya rasa website Sintesis+ mudah dijelajahi ketika melakukan pengambilan pembelajaran uji Sertifikasi
4	Saya membutuhkan bantuan saat menggunakan website Sintesis+ untuk melakukan pengambilan pembelajaran uji sertifikasi
5	Saya rasa menu dan fitur pada UI/UX website Sintesis+ ini sudah terintegrasi dengan baik pada sistem dan membantu dalam melakukan pengambilan pembelajaran uji sertifikasi
6	Saya menemukan banyak ke-tidak-konsistenan pada UI/UX website Sintesis+
7	Saya pikir mayoritas user lain akan mudah menggunakan website Sintesis+ pada saat melakukan pengambilan pembelajaran uji sertifikasi
8	Saya rasa website Sintesis+ tidak praktis digunakan untuk melakukan pengambilan pembelajaran uji sertifikasi
9	Saya yakin dapat menggunakan website Sintesis+ dengan mudah ketika melakukan pengambilan pembelajaran uji sertifikasi

No Pertanyaan

- 10** Saya harus belajar banyak hal terlebih dahulu sebelum menggunakan website Sintesis+ dalam melakukan pengambilan pembelajaran uji sertifikasi
-

Adapun pengolahan kuesioner SUS dengan menggunakan aturan perhitungan sebagai berikut (Susilo, 2019):

1. Setiap pertanyaan dengan nomor ganjil, maka skor akan dikurangi 1.
2. Setiap pertanyaan dengan nomor genap, maka 5 akan dikurangi skor.
3. Skor SUS yang telah dijumlahkan, kemudian dikalikan dengan 2,5.

Setelah melakukan perhitungan sesuai dengan aturan, kemudian dilakukan perhitungan skor rata-rata dengan rumus berikut (Susilo, 2019).

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

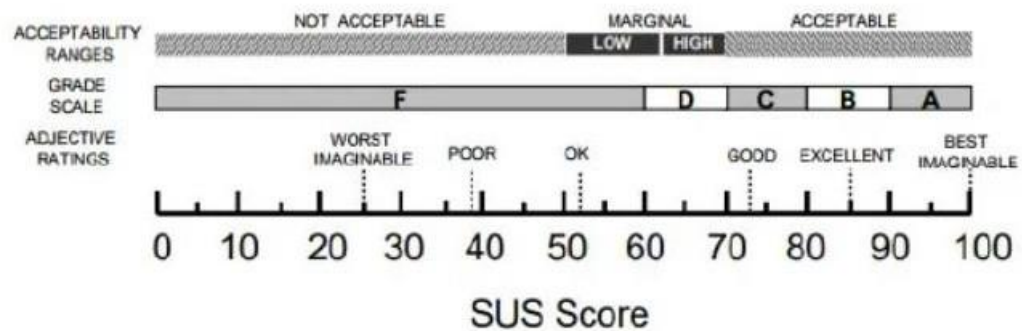
Keterangan:

X bar = skor rata-rata

$\sum x$ = jumlah skor sus

n = jumlah responden

Dalam menentukan kesimpulan dari rata-rata skor sus, dapat dilakukan penyesuaian dengan penilaian SUS sebagai berikut pada Gambar 2.5 (Susilo, 2019).



Gambar 2. 5 Skor SUS

Sumber: Susilo (2019)

Pada penelitian ini menggunakan *System Usability Scale (SUS)* yang dapat membantu pengujian *usability* pada aspek kepuasan dari penggunaan secara valid dan reliabel pada penggunaan website Sintesis+ (Sauro, 2010; Tullis & Stetson, 2004)

2.2.9 Uji Statistik

1. Validitas

Uji validitas merupakan suatu proses yang dilakukan untuk mengukur sah, atau valid tidaknya kuesioner (Ghozali, 2009). Menurut Garson (2013) uji validitas dilakukan guna mengukur keabsahan pada alat ukur yang digunakan untuk menjawab tujuan yang diinginkan. Validitas yang dilakukan berupa validitas kriteria yang dapat membandingkan instrumen yang telah dikembangkan dengan instrumen lainnya yang dianggap sebanding dengan apa yang akan dinilai oleh instrumen yang akan dikembangkan (Yusup, 2018).

Terdapat beberapa kriteria dalam melakukan pengujian validitas (tingkat signifikansi 0,05 atau 5%), yaitu sebagai berikut (Sugiyono, 2014):

- H0 dapat diterima apabila $r \text{ hitung} > r \text{ tabel}$ = alat ukur yang digunakan adalah valid.
- H0 dapat ditolak apabila $r \text{ hitung} \leq r \text{ tabel}$ = alat ukur yang digunakan adalah tidak valid.

Berikut merupakan rumus korelasi guna mencari koefisien terhadap korelasi dari hasil uji instrumen dengan uji kriterianya:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum x_i y_i) - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{(n(\sum x_i^2) - (\sum x_i)^2)(n(\sum y_i^2) - (\sum y_i)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi

n = jumlah responden

x_i = skor setiap item pada instrumen

y_i = skor setiap item pada kriteria

Pada penelitian ini, uji statistik validitas yang dilakukan oleh peneliti untuk mengukur sah, atau valid tidaknya hasil kuesioner dari pengguna (Ghozali, 2009).

2. **Reliabilitas**

Menurut Meeker & Escobar (1998) dan Singarimbun & Effendi (1981) menjelaskan bahwa uji reliabilitas digunakan untuk mengukur kesesuaian dari alat ukur yang digunakan dengan keadaan yang sebenarnya dengan hasil jawaban dari responden yang konsisten dari waktu ke waktu terhadap pertanyaan yang diberikan, sehingga kuesioner yang digunakan dapat dikatakan reliabel atau dipercaya. Uji reliabilitas dengan

menggunakan uji Alfa Cronbach dilakukan pada instrumen yang memiliki jawaban yang benar lebih dari 1 (Adamson & Prion, 2013; Yusup, 2018). Instrumen tersebut seperti berbentuk esai, angket, maupun kuesioner. Rumus dari koefisien reliabilitas Alfa Cronbach, yaitu sebagai berikut (Yusup, 2018):

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\}$$

Keterangan:

r_i = nilai reliabilitas yang dicari

k = jumlah item pertanyaan yang diuji

$\sum s_i^2$ = jumlah varians skor tiap pertanyaan

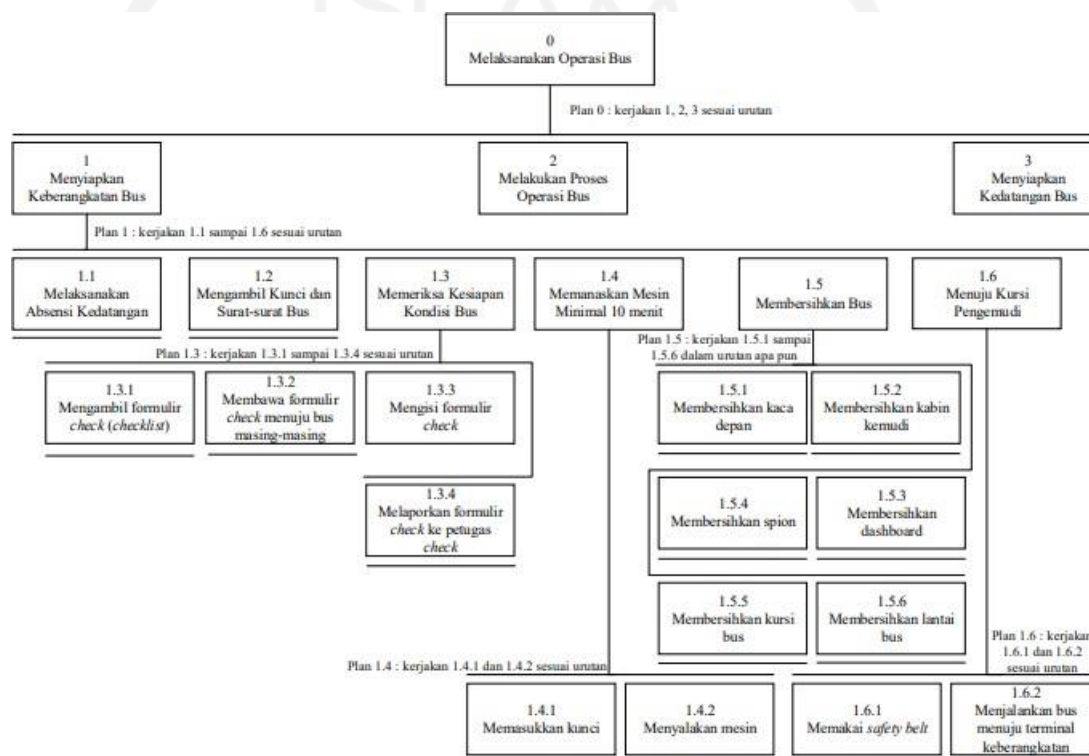
s_t^2 = varians total

Menurut Hair et al (2010) menjelaskan bahwa jika uji reliabilitas berada pada batas 0,6 maka masih berada pada batas toleransi. Jika 0,6 sampai dengan 0,7 maka masih dapat dikatakan diterima ataupun cukup reliabel. Jika hasil 0,7 atau lebih besar merupakan hasil yang paling diharapkan.

Pada penelitian ini, uji statistik reliabilitas yang dilakukan oleh peneliti untuk mengukur kesesuaian dari alat ukur yang digunakan dengan keadaan yang sebenarnya dengan hasil jawaban dari responden (Meeker & Escobar, 1998; Singarimbun & Effendi, 1981).

2.2.10 Hieracial Task Analysis (HTA)

Hierarcial task analysis (HTA) adalah salah satu pendekatan Ergonomi Kognitif yang menentukan tahapan kerja yang diperlukan untuk mencapai suatu tujuan berdasarkan Struktur HTA yaitu pohon perincian bertingkat di mana setiap tingkat menjelaskan yang di atasnya dengan Level 0 adalah tujuan yang diinginkan, kemudian Level 1 adalah prasyarat untuk mencapai tujuan, kemudian Level 2 menjelaskan langkah-langkah Level 1 dan seterusnya, hingga langkah-langkah yang paling spesifik tidak dapat dirinci lebih lanjut (Apligo, 2011), berikut merupakan contoh HTA pada Gambar 2.6.



Gambar 2. 6 Contoh HTA

Sumber: Fadlilah et al (2018)

Pada penelitian ini menggunakan HTA untuk menganalisis tugas sesuai dengan kondisi real work ketika sedang ingin melakukan pembelajaran uji sertifikasi pada UI/UX website Sintesis+.

2.2.11 Model Skenario

Pada saat melakukan pengujian usability diperlukan skenario sebagai langkah dalam pengguna/responden menjalankan pengujian. Skenario adalah narasi dan konteks yang menjelaskan mengapa pengguna atau grup pengguna tertentu mengunjungi situs web guna merekam tujuan dan pertanyaan yang harus dijawab dan menjelaskan cara yang digunakan pengguna untuk mencapainya di situs, hal ini sangat penting untuk desain antarmuka dan pengujian kegunaan. Terdapat beberapa jenis model skenario:

1. *Goal- or Task-Based Scenarios*

Skenario berbasis sasaran atau tugas hanya menggambarkan apa yang akan pengguna lakukan dengan tidak sertakan detail tentang bagaimana pengguna akan menyelesaikan skenario. Skenario ini penting untuk menentukan struktur dan konten situs web. Pengguna harus disajikan dengan jenis skenario ini selama uji kegunaan. Ini memberi alasan dan tujuan untuk mengunjungi situs, tetapi memungkinkan mereka untuk menunjukkan bagaimana pengguna akan menggunakan situs untuk mencapai tujuan itu.

2. *Elaborated Scenarios*

Skenario yang diuraikan memberikan lebih banyak detail cerita pengguna. Informasi ini memberi pemahaman yang lebih baik tentang pengguna situs dan sifat mereka, yang dapat memfasilitasi atau menghambat interaksi situs. Mengetahui informasi ini meningkatkan kemungkinan akan membangun konten, fungsionalitas, dan perilaku situs yang menurut pengguna menyenangkan dan mudah digunakan.

3. *Full Scale Task Scenarios*

Skenario skala penuh dapat melaporkan semua langkah yang sekarang dilakukan pengguna tertentu untuk menyelesaikan tugas, atau dapat menjelaskan semua proses yang ingin diterapkan untuk pengguna di situs baru. Skenario level ini sangat mirip dengan kasus penggunaan, tetapi dengan menguraikan langkah-langkah dari perspektif pengguna daripada situs web dan menjelaskan bagaimana situs memfasilitasi skenario berorientasi pada tujuan.

Menurut Sauro (2004) menjelaskan bahwa memberikan suatu task ke pada pengguna/responden perlu dilakukannya *task order randomizing* guna menurangi potensi pencemaran atau terjadinya kerusakan kepada data, mendistribusikan efek efisiensi ke semua tugas, dan mendeteksi variabel yang menyimpang.

Pada penelitian ini menggunakan skenario pengujian usability yaitu goal- or task-based scenario dengan *task order randomizing*. Hal ini dikarenakan dapat membantu dalam menentukan konten dari website Sintesis yang akan dikembangkan.

2.2.12 RealEye.io Platform

Realeye platform merupakan salah satu software yang dapat membantu dalam melakukan pelacakan mata pengguna dalam penggunaan suatu website atau antarmuka tertentu. Pelacakan mata merupakan metode inovatif yang memungkinkan melacak pergerakan mata pengguna dengan menggunakan Kamera HD sedang menonton penguji saat melakukan tes yang prosesnya dimulai dengan kalibrasi, di mana sistem mempelajari bagaimana mata penguji terlihat ketika dia melihat bagian tertentu dari layar, kemudian sistem mulai mengukur posisi mata sambil menampilkan rangsangan dan Studi RealEye terbukti akurat sekitar 64px (~1 cm) dengan kesalahan rata-rata pada sudut visual 4,17 derajat yang memungkinkan menganalisis interaksi pengguna di situs web dengan presisi mencapai ukuran satu tombol (Adam, 2013).

Dengan menggunakan realeye dapat dilakukan penelitian dengan mengikuti mata pengguna dan melihat dengan tepat apa yang mereka lihat saat melihat situs web Sintesis+. Kemudian dari gabungan data ini dengan analitik peta panas melalui teknologi yang sangat kuat untuk melihat perilaku bawah sadar pengguna (Adam, 2013). Selain memberikan visualisasi peta panas, realeye juga dapat menyuguhkan data kualitas hasil dari pelacakan mata yang dilakukan yaitu *participants quality stats expand* dengan mengevaluasi kinerja setiap responden dengan tingkat grade sebagai berikut pada Gambar 2.7 (Realeye, 2017).

	Perfect	Very Good	Good	Average	Low	Very Low
Eye-tracking Sampling Rate	>= 30 Hz	>= 26 Hz	>= 20 Hz	>= 10 Hz	>= 1 Hz	0 Hz (no data)
Can compute fixations?	Yes	Yes	Yes	No	No	No
Items with Eye-tracking Data	>= 90 %	>= 75 %	>= 50 %	>= 30 %	>= 1 %	0 % (no data)
Total Eye-tracking Data Length	>= 99 %	>= 90 %	>= 80 %	>= 70 %	>= 60%	0 % (no data)
Gaze on Screen	>= 99 %	>= 90 %	>= 80 %	>= 70%	>= 1 %	0 % (no data)

Gambar 2. 7 Tingkat kualitas data evaluasi *eye tracking* Realeye

Sumber: Realeye (2017)

Sampling rate menginformasikan tentang berapa banyak sampel per detik yang dikumpulkan (30 Hz berarti setiap detik rata-rata 30 sampel dikumpulkan), fiksasi dapat dihitung untuk laju sampling minimum 20 Hz, panjang data pelacakan mata (disebut juga integritas data pelacakan mata) menginformasikan tentang berapa banyak celah dalam data yang dikumpulkan, parameter tatapan pada layar menginformasikan tentang seberapa banyak peserta tes pelacakan mata melihat layar (Realeye, 2017).

Hasil yang ditandai sebagai Sempurna/ Sangat Baik/ Baik adalah hasil berkualitas tinggi, siap untuk dianalisis. Nilai kualitas tidak memasukkan tanda "masalah pelacakan mata" (yaitu "Banyak gerakan kepala") ke dalam akun, hanya data numerik. Hasil "Rendah" dapat ditandai sebagai kualitas rendah karena banyak pandangan yang hilang (peserta tidak melihat ke layar atau pandangannya hilang karena bergerak), tetapi juga karena tingkat pengambilan sampel yang rendah (mis. 9 Hz), tetapi jika data pelacakan mata dikumpulkan untuk semua item/waktu dan tampaknya rekaman itu masuk akal (jika peserta melihat produk, tidak di antara mereka atau hanya di satu tempat rangsangan) maka dapat mempertimbangkan untuk menggunakan hasil tersebut (Realeye, 2017).

Pada penelitian ini menggunakan Realeye.io *platform* untuk membantu dalam pengambilan data *eye tracking* dan *system usability scale*. Pada *eye tracking* dengan menggunakan realeye akan menghasilkan data tingkat kualitas dari data hasil evaluasi pada *eye tracking* dan menghasilkan visualisasi peta panas yang akan digunakan pada penelitian dalam mengungkap permasalahan penggunaan.

2.2.13 User Centered Design (UCD)

User centered design (UCD) merupakan filosofi yang ada dalam proses desain yang didasarkan oleh kebutuhan dan kepentingan dari pengguna yang melibatkan pengguna dalam menentukan desain yang diinginkan dan dibutuhkan oleh pengguna dapat tercapai (Norman, 2002). Konsep dari *User centered design* (UCD) adalah user merupakan pusat dari pengembangan terhadap sistem yang akan diajukan yang didasari oleh pengalaman dari user itu sendiri (Amborowati, 2012) Tujuan dari *User centered design* (UCD) menurut Laskowski & Quesenberry (2004) adalah untuk menciptakan suatu produk yang memiliki manfaat serta dapat digunakan oleh pengguna. Dalam *menggunakan User centered design* (UCD), terdapat beberapa aturan yang harus dilakukan menurut Amborowati (2008), yaitu sebagai berikut:

1. *Perspective*, yaitu menerapkan pemahaman bahwa pengguna selalu benar.
2. *Installation*, yaitu pengguna dapat melakukan untuk install dan uninstall terhadap sistem tanpa memiliki konsekuensi yang bersifat negatif.
3. *Fulfillment*, yaitu pengguna memiliki hak untuk mendapatkan suatu sistem.
4. *Instructions*, yaitu pengguna harus memiliki kemudahan dalam melakukan instalasi pada suatu sistem.
5. *Control*, yaitu pengguna memiliki kontrol terhadap sistem.
6. *Feedback*, yaitu pengguna mendapatkan feedback yang berasal dari sistem.
7. *Linkages*, yaitu pengguna mengetahui persyaratan.
8. *Limitation*, yaitu pengguna mengetahui batasan dari sistem.
9. *Assistance*, yaitu pengguna dapat berkomunikasi kepada penyedia dari teknologi.
10. *Usability*, yaitu pengguna dapat digunakan dengan intuitif dan alami.

Selain terdapat beberapa aturan, juga terdapat 4 prinsip yang digunakan untuk melakukan proses pengembangan yang memiliki fokus kepada pengguna menurut Rubin (1984), yaitu sebagai berikut:

1. Memiliki fokus terhadap pengguna
2. Melakukan perancangan yang terintegrasi
3. Memulai dari awal hingga pengujian terhadap pengguna
4. Melakukan perancangan yang interaktif

Setelah mengetahui aturan serta prinsip pada *User centered design* (UCD), berikut merupakan 4 tahapan dalam *User centered design* (UCD) dan *framework* UCD pada Gambar 2.8 (Kahl, 2011):

1. *Specify the context of use*

Pada tahapan ini, melakukan identifikasi terhadap pengguna produk yang akan dibuat atau kembangkan, yang bertujuan untuk mendapatkan suatu informasi mengenai apa dan dalam kondisi seperti apa akan menggunakan produk. Menurut Viebrock (2019) menjelaskan bahwa tahapan ini pada pengembangan website dilakukannya identifikasi terhadap pengguna mengenai tantangan yang dihadapi oleh pengguna, sehingga dapat memahami penggunaan produk.

2. *Specify user and organizational requirement*

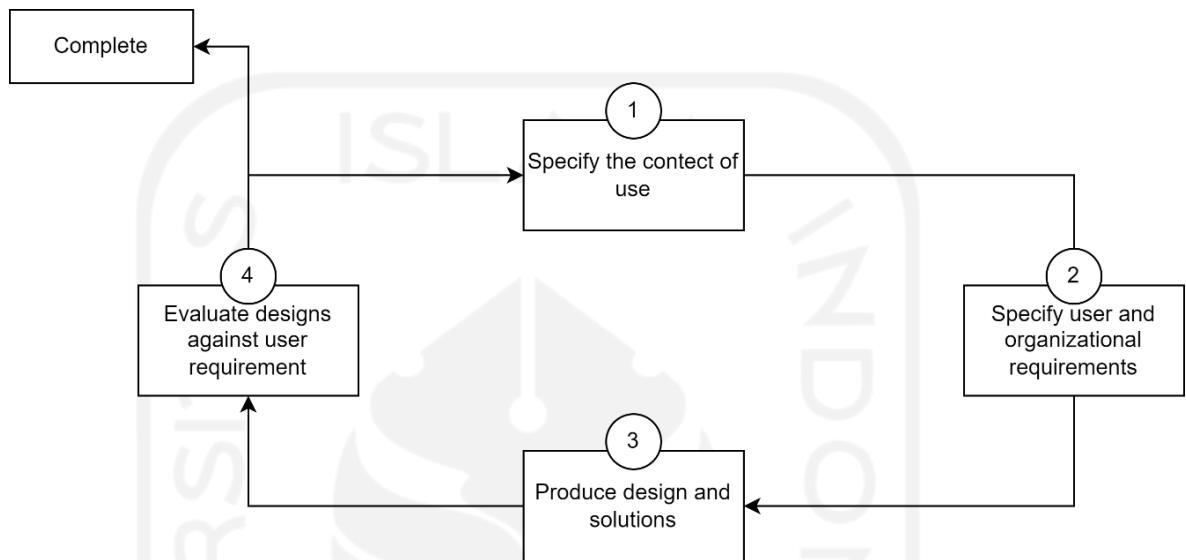
Pada tahapan ini, melakukan identifikasi kebutuhan dari pengguna yang didapatkan dari dilakukannya identifikasi terhadap permasalahan. Menurut Viebrock (2019) menjelaskan bahwa tahapan ini pada pengembangan website dilakukannya identifikasi lebih mendalam mengenai kendala yang dihadapi oleh pengguna, sehingga dapat membantu dalam rekomendasi modifikasi desain.

3. *Product design solutions*

Pada tahap ini, melakukan perancangan dari produk berdasarkan hasil yang didapatkan melalui step pertama dan kedua.

4. *Evaluate design against user requirement*

Pada tahap ini, melakukan validasi melalui pengujian terhadap pengembangan produk yang telah dilakukan.



Gambar 2. 8 Alur *user centered design* (UCD)

Sumber: Kahl (2011)

Pada penelitian ini, perancangan ulang dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan pendekatan *user centered design* (UCD) melalui 4 tahap yang melibatkan pengguna sehingga desain yang diinginkan dan dibutuhkan oleh pengguna dapat tercapai (Norman, 2002). Pada tahap awal yaitu *specify the context of use*, peneliti melakukan indentifikasi mengenai tantangan pada UI/UX yang dihadapi reponden pada website Sintesis+. Pada tahap kedua yaitu *specify user and organizantional requirements*, peneliti melakukan indentifikasi kebutuhan dengan melakukan *usability testing* tahap awal menggunakan *eye tracking* dan kuesioner SUS. Pada tahap ketiga yaitu *product design and solutions*, peneliti melakukan perancangan desain melalui solusi dari indentifikasi kebutuhan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Pada tahap terakhir yaitu *evaluate designs against user requirement*, peneliti melakukan *usability testing* tahap akhir menggunakan *eye tracking* dan kuesioner SUS dan melakukan perbandingan

terhadap *usability testing* tahap awal dan akhir untuk melihat signifikansi perubahan sebelum dan sesudah dilakukannya perbaikan (rekomendasi perbaikan lanjutan).

product design and solutions dilakukan dengan versi prototyping merupakan gambaran versi awal sebuah sistem (Somerville, 2011).

2.2.14 Prototyping

Prototype merupakan salah satu dari versi sistem yang memiliki potensial untuk memberikan ide bagi pengembang dan calon pengguna mengenai fungsi suatu sistem dalam bentuk yang telah selesai dirancang (Darmawan & Fauzi, 2013). Menurut Somerville (2011) menjelaskan bahwa *prototype* merupakan gambaran versi awal sebuah sistem perangkat lunak sebagai media untuk mendemonstrasikan konsep yang dirancang, mencoba opsi dari desain yang dirancang, serta mengidentifikasi lebih dalam mengenai masalah dan penerapan solusi yang akan dilakukan. Terdapat dua jenis *prototyping* menurut Preece (2002), yaitu sebagai berikut:

1. Low-Fidelity Prototyping

Pada jenis ini, prototyping yang dihasilkan belum dapat memberikan gambaran produk secara sempurna yang digunakan untuk mendemonstrasikan suatu tampilan dari sistem secara umum serta tidak menampilkan alur proses penggunaan fitur sesuai dengan fungsionalitasnya (Rudd et al, 1996). Terdapat beberapa macam low-Fidelity Prototyping yang dapat digunakan, yaitu sebagai berikut:

- a. *Storyboarding*
- b. *Sketching*
- c. *Prototyping with index card*
- d. *Wizard of oz*

2. High-Fidelity Prototyping

Pada jenis ini, prototyping yang dihasilkan menggunakan material yang telah disesuaikan dengan kebutuhan dan keinginan dalam proses dilakukannya

pengembangan dan merupakan suatu bentuk interaktif yang dapat dijalankan sesuai dengan fungsionalitasnya (Rudd et al, 1996)

Pada penelitian ini, jenis prototype yang digunakan oleh peneliti adalah *high-Fidelity Prototyping* sehingga dijalankan sesuai dengan fungsionalitasnya (Rudd et al, 1996), menggunakan *software* Figma tanpa melalui proses coding dan pemanggilan data melalui database.



BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Kerangka Rencana Penelitian

Berisi mengenai kerangka rencana dari penelitian yang akan dilakukan, agar penelitian yang dilakukan dapat berjalan secara terarah dan dapat menjadi acuan dasar pada proses penelitian. Berikut merupakan kerangka rencana pada penelitian ini pada Tabel 3.1:

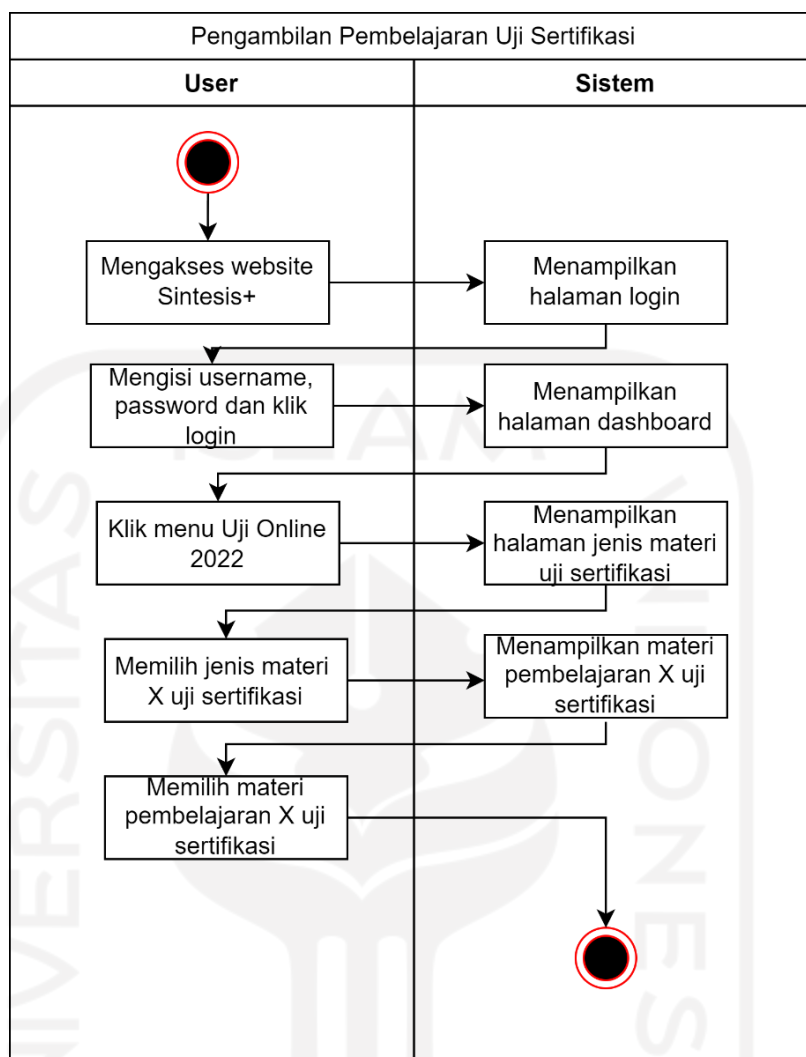
Tabel 3. 1 Kerangka rencana penelitian

Pertanyaan	Penjelasan
Apa	Melakukan penelitian mengenai evaluasi dan perancangan ulang UI/UX website Sintesis+ dengan menggunakan pendekatan <i>user centered design</i> (UCD), Eye tracking dan <i>system usability scale</i> dengan atribut uji menurut ISO-9241-11 yaitu efektifitas, efisiensi dan <i>satisfaction</i> .
Siapa	Responden pada penelitian ini merupakan pengguna dari website Sintesis+ dengan karakteristik yang telah ditentukan berdasarkan usia, jenis kelamin, tingkat keahlian, status pekerjaan, sasaran, dan kapabilitas.
Kapan	<i>Usability testing</i> pada evaluasi UI/UX website Sintesis+ dilakukan dua kali dengan metode inquiry (<i>System Usability Scale</i>) dan testing (<i>eye tracking</i>).
Dimana	Penelitian dilakukan pada kondisi real work sesuai dengan proses pembelajaran uji sertifikasi dan dilakukan dengan model <i>Un-moderated remote usability testing</i> .
Kenapa	Penelitian ini digunakan untuk mengevaluasi dan perancangan ulang terhadap UI/UX untuk mengetahui <i>usability</i> pada UI/UX website Sintesis+ sehingga dapat mengetahui tingkat kebergunaan dan memberikan rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil analisis yang dilakukan.

Pertanyaan	Penjelasan
Bagaimana	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penentuan responden berdasarkan karakteristik yang telah ditentukan. 2. Tahap <i>specify context of use</i> yaitu melakukan wawancara kepada beberapa responden mengenai tantangan yang dihadapi pada UI/UX website Sintesis+ menggunakan <i>user persona</i>. 3. Tahap <i>specify user and organizational requirements</i> yaitu melakukan analisis tugas, analisis model skenario, dan <i>usability testing</i> tahap awal menggunakan metode <i>inquiry (System Usability Scale)</i>, <i>testing (eye tracking)</i> serta membuat visualisasi heatmaps berdasarkan skenario tugas yang telah dibuat. 4. Tahap <i>product design and solutions</i> yaitu melakukan perancangan ulang design menggunakan jenis <i>high-Fidelity Prototyping</i> pada software Figma berdasarkan hasil tahap sebelumnya 5. Tahap <i>evaluate</i> yaitu melakukan <i>usability testing</i> tahap akhir menggunakan metode <i>inquiry (System Usability Scale)</i>, <i>testing (eye tracking)</i> berdasarkan skenario tugas yang telah dibuat pada <i>usability testing</i> tahap awal.

3.2 Objek Penelitian

Tujuan pada penelitian ini adalah melakukan evaluasi serta perancangan ulang pada UI/UX website Sintesis+. Lingkup pada penelitian ini adalah sesuai dengan kondisi real work saat melakukan proses pembelajaran uji sertifikasi. Adapun diagram activity melakukan pembelajaran uji sertifikasi sebagai berikut pada Gambar 3.1:



Gambar 3. 1 Activity Diagram

Sehingga berdasarkan proses tersebut, evaluasi serta perancangan yang akan dilakukan hanya pada halaman antarmuka login, halaman antarmuka jenis uji sertifikasi dan halaman antarmuka materi uji sertifikasi.

Evaluasi dilakukan dengan menggunakan metode *usability testing* dan *inquiry* yaitu *eye tracking* kemudian divisualisasikan ke dalam *heat maps* yang dapat membantu dalam menganalisis gerakan mata ketika konsumen mengarahkan perhatian pengguna ke area yang dipilih atau sehingga dapat membantu desainer memahami serta menarik perhatian pengguna dengan tampilan visual yang lebih baik (Ares et al, 2013; Spakov & Miniotas, 2007) dan kuesioner *system usability scale* (SUS) yang dapat membantu dalam mengukur aspek *usability* (Brooke, 1996; Bangor et al, 2009). Sedangkan pada perancangan ulang dilakukan dengan pendekatan *user centered design* (UCD) yang

dioptimalkan dan fokus terhadap pengguna akhir atau *end user* sehingga suatu sistem atau layanan dapat mengikuti kebutuhan dari pengguna (Agarina, 2019). Hasil dari penelitian ini akan menjadi masukan kepada perusahaan dalam melakukan pengembangan *website Sintesis+* agar dapat memberikan layanan yang dapat memuaskan pengguna dalam penggunaannya.

3.3 Subjek Penelitian

Subjek yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 20 responden. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh AlRoobaea & Mayhew (2014) yaitu “*How Many Participants are Really Enough for Usability Studies?*” menjelaskan bahwa dengan menggunakan 16+4 responden dapat menghasilkan lebih dari 90% masalah kegunaan dalam *interface* yang di uji dengan membandingkan hasil dari beberapa kelompok jumlah pengguna. Aturan 16+4 memiliki 2 perspektif jumlah responden yaitu pertama ketika 16 responden dikurangi 4 maka hasilnya adalah 12 sebagai batas bawah jumlah responden, sedangkan perspektif kedua ketika 16 responden ditambah 4 maka hasilnya ada 20 sebagai batas atas jumlah responden. Sehingga, pada penelitian ini menggunakan batas atas aturan yaitu sejumlah 20 responden guna meminimalisir data yang tidak sesuai. Hal ini dapat menjadi batas yang ideal ketika terdapat responden tidak memenuhi kriteria pada saat proses uji statistik, setidaknya masih diatas dari batas ambang bawah yaitu 12 responden. Terdapat beberapa karakteristik dan kriteria responden yang telah ditetapkan berdasarkan segmentasi perusahaan serta tujuan penelitian, yaitu sebagai berikut pada Tabel 3.2:

Tabel 3. 2 Karakteristik dan kriteria

Karakteristik	Kriteria
Status Pekerjaan	Karyawan magang di PT BC
Usia	19-24 tahun
Jenis kelamin	Laki-laki dan Perempuan
Sasaran	<i>End User</i>
Tingkat Keahlian	<i>Novice</i>

Karakteristik	Kriteria
Kapabilitas	Responden memiliki laptop dan dapat mengakses RealEye.io <i>platform</i> dengan webcam

3.4 Jenis Data Penelitian

Pada penelitian yang dilakukan, terdapat 2 jenis data yaitu data primer dan data sekunder. Berikut merupakan penjelasan mengenai data primer dan sekunder:

1. Data Primer

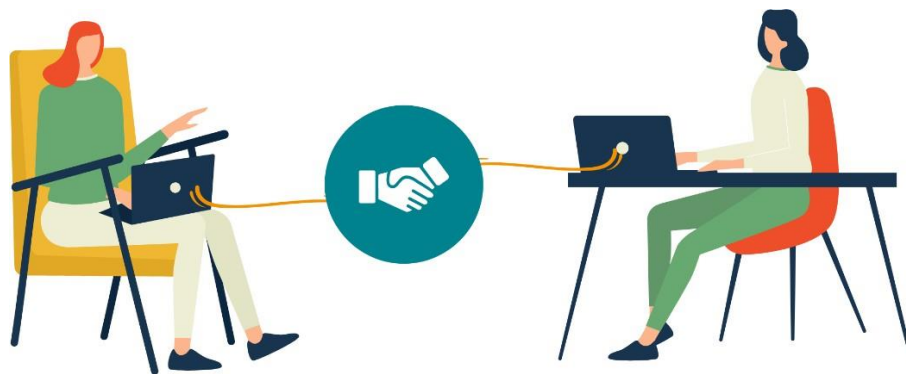
Data primer merupakan jenis data berdasarkan sumber data asli yang diambil melalui responden penelitian mengenai UI/UX pada UI/UX website Sintesis+. Adapun data primer pada penelitian adalah hasil data responden, *eye tracking* dan kuesioner *system usability scale* (SUS).

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan jenis data berdasarkan sumber literatur lainnya seperti buku, jurnal penelitian, berita, publikasi pemerintah dan lain sebagainya guna mendukung keperluan dari data primer. Data sekunder pada penelitian ini adalah jurnal penelitian, buku, dan berita mengenai evaluasi dan perancangan ulang terhadap usabilitas user interface (UI) dan user experience (UX).

3.5 Instrumen Penelitian

Adapun instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah RealEye.io *platform* sebagai media untuk mengambil data *eye tracking* dan kuesioner *system usability scale* (SUS) dari responden ketika menjalankan desain tugas eksperimen yang dilakukan secara *remote*, berikut merupakan ilustrasi pengambilan data secara *remote* pada Gambar 3.2:



Gambar 3. 2 Ilustrasi pengambilan data *remote*

3.6 Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian melakukan pengumpulan terhadap data usability dari user interface (UI) dan user experience (UX) pada UI/UX website Sintesis+. Pengumpulan data usability dilakukan melalui wawancara dan pengujian usability dengan metode testing dan inquiry secara *un-moderated remote testing* serta diberikan perlakuan secara *within subject design*.

Pada wawancara dilakukan melakukan identifikasi tantangan responden pada UI/UX website Sintesis+.

Pada pengujian usability terdapat metode testing, dilakukan pengukuran terhadap proses pergerakan dari titik mata dengan *gaze direction & gaze point* menggunakan *real.io* platform sehingga dapat mengetahui titik yang menjadi fokus pengguna responden yang diakumulasi menjadi *gaze on screen* dan kemudian dijadikan visualisasi *heatmaps* pada saat melakukan pengerjaan skenario tugas pada website Sintesis+. Kemudian metode inquiry, dilakukan pengukuran menggunakan kuesioner *system usability scale (SUS)* untuk mengukur kepuasan dari penggunaan secara efektif pada UI/UX website Sintesis+.

3.7 Desain Eksperimen

Penelitian dilakukan secara remote atau peneliti dan responden berada di tempat yang berbeda menggunakan dua instrumen penelitian yaitu kuesioner identifikasi awal, RealEye.io *platform* dan kuesioner *system usability scale* (SUS). Berikut merupakan rincian desain eksperimental.

1. Identifikasi awal

Pada tahapan awal ini digunakan untuk mengetahui informasi tantangan yang dihadapi pada UI/UX website Sintesis+ dengan melakukan wawancara. Berdasarkan hasil tersebut dapat dijadikan pedoman awal dalam indentifikasi kendala yang kemudian akan menjadi kebutuhan dalam meningkatkan UI/UX website Sintesis+. Menurut Leung (2018) dibutuhkan 5 responden dalam melakukan wawancara terhadap responden untuk melakukan pengujian usabilitas, sehingga pada wawancara identifikasi awal pada penelitian ini dilakukan pada 5 responden. Berikut merupakan prosedur wawancara pada identifikasi awal:

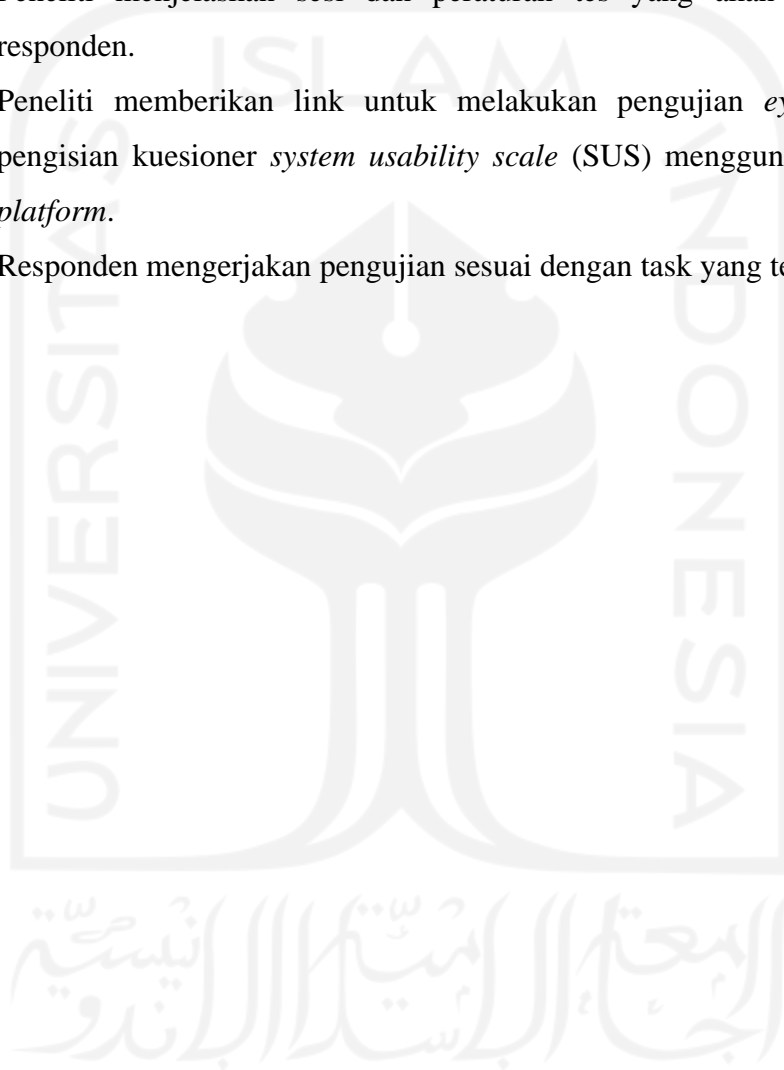
- a. Meminta responden untuk mengisi data diri melalui google form.
- b. Menjelaskan tujuan dan alur dari interview melalui zoom atau pesan pribadi.
- c. Meminta responden untuk menyampaikan persepsi serta tanggapan mengenai website terkait.
- d. Peneliti menutup sesi tanya jawab dan mengucapkan terimakasih atas partisipasi responden.

2. Usability testing

Pada tahap ini digunakan untuk mengevaluasi dari UI/UX pada UI/UX website Sintesis+. Pengujian *usability testing* dilakukan sebanyak 2 kali yaitu *usability testing* tahap awal dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan lebih mendalam setelah dilakukannya identifikasi awal pada UI/UX website Sintesis+, kemudian *usability testing* tahap akhir dilakukan untuk mengevaluasi UI/UX

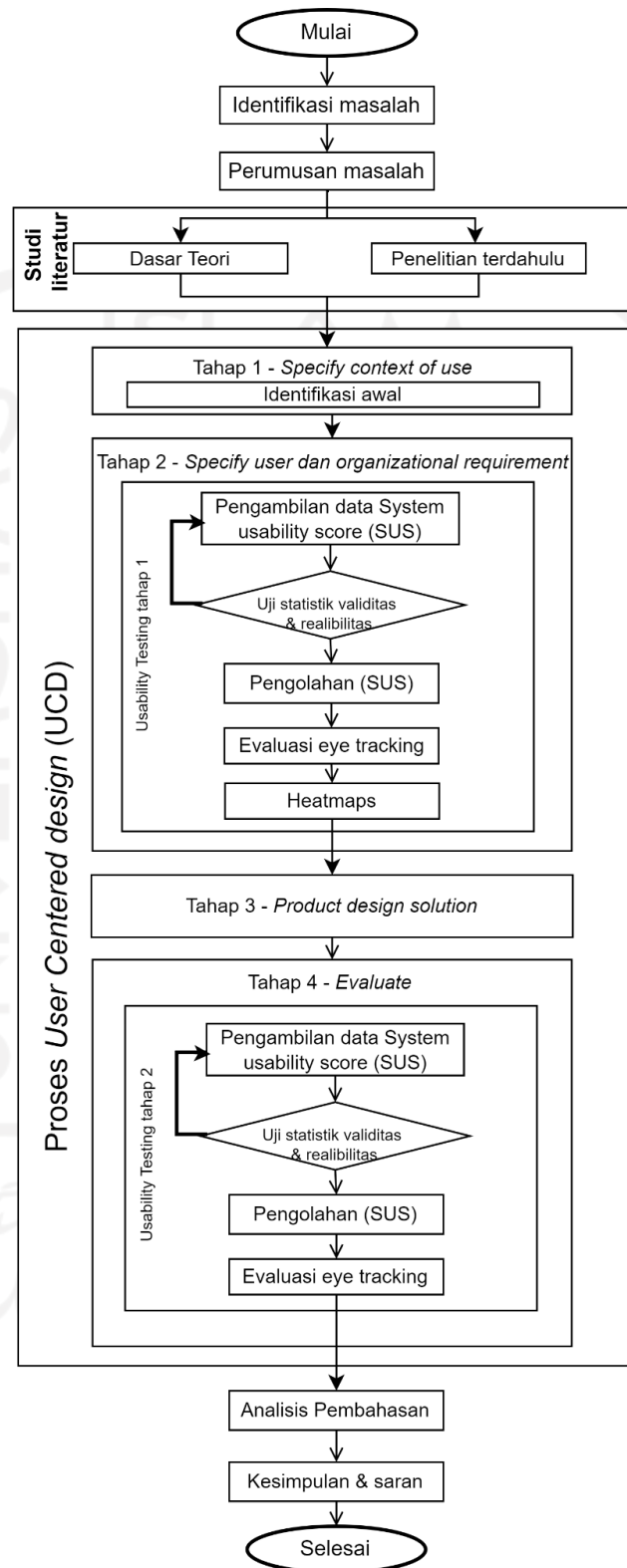
setelah dilakukannya perbaikan. Proses *usability* testing tahap awal dan tahap akhir menggunakan 20 responden dengan perlakuan secara within subject design. Adapun jenis tugas skenario yang digunakan pada *usability* testing adalah *Goal-or Task-Based Scenario* dengan *task order randomizing* pada saat melakukan *usability* testing. Berikut merupakan prosedur melakukan *usability* testing tahap awal dan tahap akhir:

- a. Peneliti menjelaskan sesi dan peraturan tes yang akan dilakukan oleh responden.
- b. Peneliti memberikan link untuk melakukan pengujian *eye tracking* dan pengisian kuesioner *system usability scale* (SUS) menggunakan RealEye.io platform.
- c. Responden mengerjakan pengujian sesuai dengan task yang telah diberikan.



3.8 Alur Penelitian

Berikut merupakan alur penelitian yang dilakukan pada penelitian ini pada Gambar 3.3 :



Gambar 3. 3 Alur penelitian

Penjelasan alur penelitian:

1. Identifikasi masalah

Langkah pertama yang dilakukan pada penelitian adalah melakukan identifikasi permasalahan, pada penelitian ini dilakukan identifikasi terhadap permasalahan yang di hadapi oleh PT BC pada UI/UX website Sintesis+ mengenai UI/UX.

2. Perumusan masalah

Kemudian setelah melakukan identifikasi terhadap permasalahan yang ada, dilakukan perumusan masalah yang kemudian akan diselesaikan pada penelitian. Pada penelitian ini rumusan masalah berkaitan dengan evaluasi dan perancangan ulang UI/UX website Sintesis+.

3. Studi literatur

Setelah mengetahui rumusan masalah yang akan diselesaikan pada penelitian ini, kemudian melakukan studi literatur untuk mendapatkan informasi yang dapat mendukung penelitian berdasarkan dasaran teori dan penelitian terdahulu yang telah dilakukan selaras dengan penelitian yang akan dilakukan, sehingga penelitian memiliki landasan yang jelas.

4. Tahap 1 – Specify context of use

Pada tahap ini, peneliti melakukan mengenai tantangan yang dihadapi oleh responden, sehingga dapat memahami tantangan dalam penggunaan produk. Proses identifikasi dilakukan dengan melakukan wawancara terhadap 5 responden.

5. Tahap 2 – Specify user & organizational requirements

Setelah mengetahui tantangan responden pada UI/UX website Sintesis+, peneliti melakukan identifikasi lebih mendalam mengenai tantangan ataupun kendala yang dihadapi. Proses identifikasi lanjutan dilakukan dengan analisis tugas guna mengidentifikasi kondisi real work pada saat melakukan pembelajaran uji sertifikasi, analisis model skenario guna mengidentifikasi model skenario yang akan digunakan pada pengujian usability dan melakukan *usability testing* tahap awal menggunakan teknik eye tracking dan penilaian kuesioner system *usability scale* (SUS) yang akan dilakukan

kepada 20 responden menggunakan perlakuan secara *within subject design* dengan model *Un-moderated remote usability testing*.

Proses *usability testing* tahap awal diawali dengan pengambilan data eye tracking kemudian dilanjutkan dengan pengambilan data kuesioner system *usability scale* (SUS) menggunakan RealEye.io *platform*.

Setelah mengambil data dilakukan pengujian statistik validitas dan reliabilitas terhadap hasil data kuesioner system *usability scale* (SUS), jika hasil dari kuesioner system *usability scale* (SUS) dinyatakan valid dan reliabilitas maka akan lanjut kepada proses pengolahan terhadap data hasil kuesioner system *usability scale* (SUS) dan eye tracking.

Pengolahan kuesioner system *usability scale* (SUS) dilakukan untuk mengetahui tingkat usabilitas awal pada webiste Sintesis+. Pada pengolahan eye tracking dilakukan untuk mengetahui tingkat data grade, data integrity, gaze on screen serta heatmaps yang dihasilkan saat pengujian berlangsung.

Hasil dari *usability testing* tahap awal akan dijadikan sebagai acuan sebelum dilakukannya perbaikan serta sebagai acuan rekomendasi perbaikan pada tahap 3 product design solutions.

6. Tahap 3 – Product design solutions

Setelah mengetahui acuan perbaikan, peneliti melakukan proses product design dan solutions berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi pada tahap awal specify context of use dan tahap akhir specify user and organizational requirements. Perancangan produk yang dilakukan berupa *high-Fidelity Prototyping* menggunakan *software* Figma tanpa melalui proses coding dan pemanggilan data melalui database pada UI/UX website Sintesis+.

7. Tahap 4 – evaluate

Pada tahap ini melakukan validasi melalui pengujian terhadap pengembangan produk yang telah dilakukan.

Proses *usability testing* tahap akhir diawali dengan pengambilan data eye tracking kemudian dilanjutkan dengan pengambilan data kuesioner system *usability scale* (SUS) menggunakan RealEye.io *platform*.

Setelah mengambil data dilakukan pengujian statistik validitas dan reliabilitas terhadap hasil data kuesioner system *usability scale* (SUS), jika hasil dari kuesioner system *usability scale* (SUS) dinyatakan valid dan reliabilitas maka akan lanjut kepada proses pengolahan terhadap data hasil kuesioner system *usability scale* (SUS) dan *eye tracking*.

Pengolahan kuesioner system *usability scale* (SUS) dilakukan untuk mengetahui tingkat usabilitas awal pada website Sintesis+. Pada pengolahan *eye tracking* dilakukan untuk mengetahui tingkat *data grade*, *data integrity*, *gaze on screen* yang dihasilkan saat pengujian berlangsung.

Hasil dari *usability testing* tahap akhir akan dijadikan sebagai acuan setelah dilakukannya perbaikan terhadap UI/UX pada UI/UX website Sintesis+.

8. Analisis pembahasan

Pada tahap ini dilakukan analisis pembahasan berdasarkan proses pengumpulan dan pengolahan data menggunakan pendekatan *user centered design* (UCD).

9. Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini, peneliti menyimpulkan hasil penelitian serta memberikan saran berdasarkan pengalaman peneliti dalam penelitian yang telah dilakukan.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Karakteristik Responden

Pada penelitian ini menggunakan penetapan terhadap kriteria user yang akan dijadikan sebagai responden penelitian dengan jumlah 20 responden. Penetapan kriteria digunakan agar hasil pada penelitian ini dapat memberikan gambaran mengenai kondisi sebenarnya mengenai usability UI/UX pada UI/UX website Sintesis+. Berikut merupakan kriteria yang telah ditetapkan pada Tabel 4.1:

Tabel 4. 1 Karakteristik dan kriteria

Karakteristik	Kriteria
Status Pekerjaan	Karyawan magang di PT BC
Usia	19-24 tahun
Jenis kelamin	Laki-laki dan Perempuan
Sasaran	<i>End User</i>
Tingkat Keahlian	<i>Novice</i>
Kapabilitas	Responden memiliki laptop dan dapat mengakses RealEye.io platform dengan webcam

Berdasarkan kriteria tersebut dilakukan penentuan user yang sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Berikut merupakan rekapitulasi profilisasi responden pada penelitian ini pada Tabel 4.2:

Tabel 4. 2 Rekapitulasi profilisasi responden

Karakteristik	Kriteria	Jumlah
Status Pekerjaan	Karyawan magang di PT BC	20
Usia	19-24 Tahun	20
Jenis kelamin	Laki-laki	9
	Perempuan	11
Sasaran	<i>End User</i>	20
Tingkat Keahlian	<i>Novice</i>	20
Kapabilitas	Memiliki laptop	20
	Dapat mengakses RealEye.io	
	Dapat mengakses webcam	

Berdasarkan hasil penentuan user didapatkan responden sejumlah 20 orang yang telah memiliki kriteria sesuai dengan penetapan kriteria yang telah ditentukan.

4.1 *Specify Context of Use*

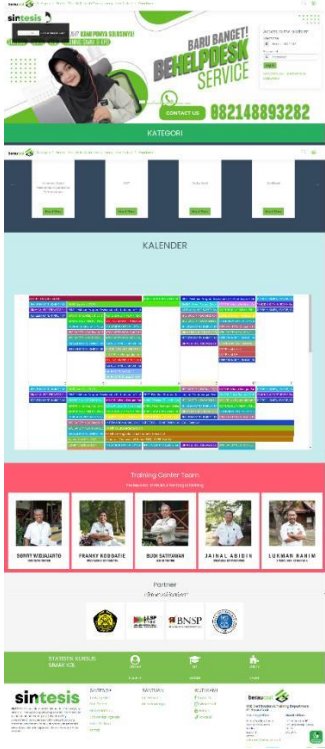
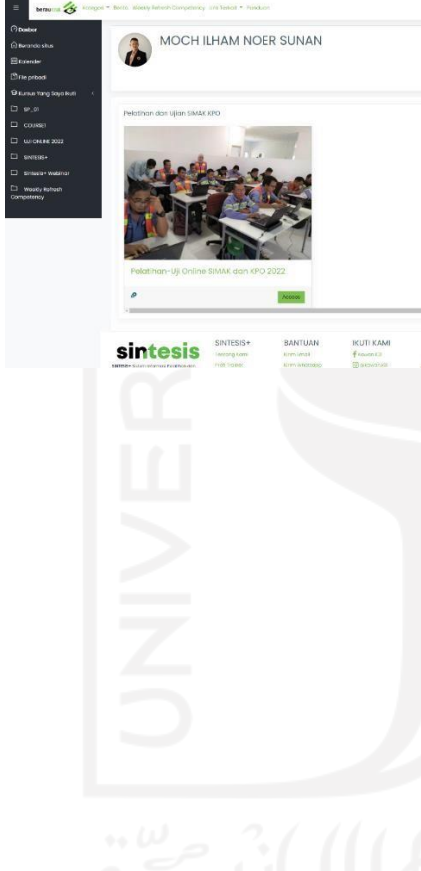
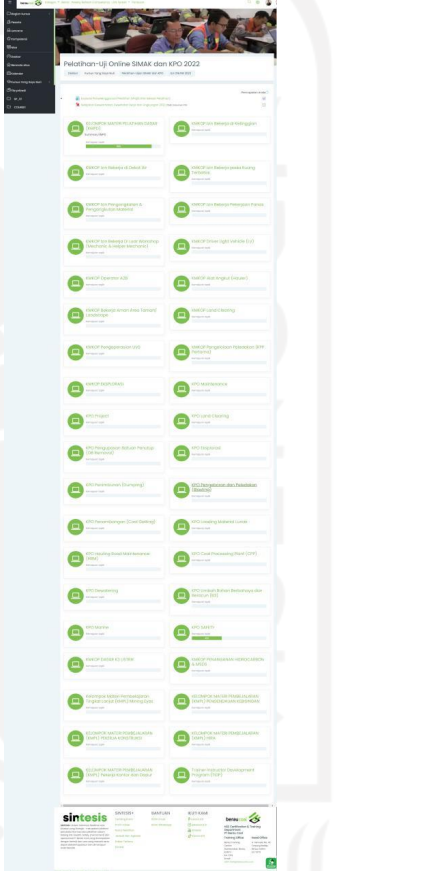

Pada tahap ini melakukan identifikasi penggunaan pada UI/UX website Sintesis+ mengenai tantangan ataupun kendala yang dirasakan oleh responden, sehingga dapat memahami produk yang akan dikembangkan. Proses identifikasi diawali dengan melakukan observasi terhadap desain awal, kemudian melakukan wawancara guna mengidentifikasi dan mendapatkan informasi mengenai tantangan atau kendala pada UI/UX website Sintesis+.

4.3.1 Desain Awal

Pada tahap awal melakukan *specify contex of use*, diperlukannya identifikasi terhadap desain website awal yang akan diteliti yaitu halaman antarmuka login, halaman antarmuka dashboard, halaman antarmuka jenis uji sertifikasi dan halaman antarmuka materi uji sertifikasi. Kemudian dilakukan evaluasi serta perancangan ulang guna meningkatkan efisiensi, efektivitas dan satisfaction dari website Sintesis+. Berikut merupakan tampilan awal website Sintesis+ pada Tabel 4.3:



Tabel 4. 3 Tampilan awal website Sintesis+

 <p>Antarmuka login</p>	 <p>Antarmuka dashboard</p>	 <p>Antarmuka jenis uji sertifikasi</p>	 <p>Antarmuka materi uji sertifikasi</p>
---	--	---	--


4.3.2 Identifikasi Kendala

Setelah melakukan identifikasi terhadap desain awal pada UI/UX website Sintesis+. Kemudian melakukan identifikasi lanjutan yaitu identifikasi terhadap permasalahan atau tantangan yang dihadapi pengguna pada UI/UX website Sintesis+, berdasarkan pengalaman penggunaan website tersebut. Proses identifikasi lanjutan dilakukan dengan wawancara terhadap 5 user yang menjadi responden pada penelitian. Berikut ini merupakan hasil identifikasi kendala atau tantangan pengguna pada UI/UX website Sintesis+ menggunakan *user persona*.

A. User Persona


Pembuatan *user persona* merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam memahami pengguna dan merepresentasi dari tujuan pada kebutuhan pengguna saat menggunakan suatu produk. Berikut merupakan user persona dalam UI/UX website Sintesis+ pada Tabel 4.4, Tabel 4.5, Tabel 4.6, Tabel 4.7, dan Tabel 4.8.

Tabel 4. 4 *User persona* responden 1

	Bio: Merupakan karyawan magang pada PT BC yang beberapa kali menggunakan website Sintesis+ untuk melakukan uji sertifikasi sebagai salah satu syarat melakukan magang.
	Goals: Melakukan pembelajaran dan latihan di website Sintesis+ sebelum melakukan uji sertifikasi
	Need & Expectations: Ingin merasa nyaman dalam menggunakan website pada saat melakukan pembelajaran di website sintesis+
	Frustrations: <ul style="list-style-type: none"> - Layout kalender mengganggu - Warna kalender mengganggu
Nama : Responden 1 Umur : 21 tahun Jabatan : Karyawan magang PT BC Lokasi : Berau Jenis kelamin : Laki-laki	


	<ul style="list-style-type: none"> - Sidebar simbol membingungkan dan tidak representatif pada laman dashboard - Layout terlalu besar sehingga membutuhkan effort untuk melakukan scrolling pada laman dashboard - Simbol materi tidak representatif sehingga sulit untuk mengidentifikasi jenis uji sertifikasi pada laman jenis uji sertifikasi - Bagian informasi pencapaian tidak enak dipandang dan tidak informatif pada laman jenis uji sertifikasi
--	--

Tabel 4. 5 *User persona* responden 2

	<p>Bio: Merupakan karyawan magang pada PT BC yang beberapa kali menggunakan website Sintesis+ untuk melakukan uji sertifikasi sebagai salah satu syarat melakukan magang.</p>
	<p>Goals: Melakukan pembelajaran dan latihan di website Sintesis+ sebelum melakukan uji sertifikasi</p>
<p>Nama : Responden 2 Umur : 20 tahun Jabatan : Karyawan magang PT BC Lokasi : Berau Jenis kelamin : Perempuan</p>	<p>Need & Expectations: Ingin selalu melakukan tracking pembelajaran yang sedang dilakukan di website Sintesis+</p> <p>Frustrations:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tidak terdapat detail informasi user pada laman dashboard - Tidak informatif dalam memberikan riwayat penggunaan oleh responden pada laman dashboard - Tidak terdapat alur yang jelas karena menu tidak terorganisir pada laman dashboard


	<ul style="list-style-type: none"> - Layout terlalu besar pada laman jenis uji sertifikasi - Kesulitan membaca dan memilih karena pemilihan warna yang kontras pada laman jenis uji sertifikasi
--	---

Tabel 4. 6 *User persona* responden 3

	<p>Bio: Merupakan karyawan magang pada PT BC yang beberapa kali menggunakan website Sintesis+ untuk melakukan uji sertifikasi sebagai salah satu syarat melakukan magang.</p>
	<p>Goals: Melakukan pembelajaran dan latihan di website Sintesis+ sebelum melakukan uji sertifikasi</p>
<p>Nama : Responden 3 Umur : 21 tahun Jabatan : Karyawan magang PT BC Lokasi : Berau Jenis kelamin : Perempuan</p>	<p>Need & Expectations: Ingin banyak fitur yang memudahkan dalam melakukan pembelajaran di website sintesis+</p> <p>Frustrations:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tidak terdapat fitur filter dan search jenis uji sertifikasi pada laman jenis uji sertifikasi - Urutan materi tidak jelas dan tidak sesuai abjad pada laman jenis uji sertifikasi - Simbol tidak jelas sehingga susah mengidentifikasi format jenis materi pada laman uji sertifikasi - Layout materi uji sertifikasi berantakan pada laman uji sertifikasi - Tidak terdapat progres bar pada laman uji sertifikasi - Tampilan materi tidak informatif pada laman uji sertifikasi


--	--

Tabel 4. 7 *User persona* responden 4

	<p>Bio:</p> <p>Merupakan karyawan magang pada PT BC yang beberapa kali menggunakan website Sintesis+ untuk melakukan uji sertifikasi sebagai salah satu syarat melakukan magang.</p>
	<p>Goals:</p> <p>Melakukan pembelajaran dan latihan di website Sintesis+ sebelum melakukan uji sertifikasi</p>
<p>Nama : Responden 4</p> <p>Umur : 22 tahun</p> <p>Jabatan : Karyawan magang PT BC</p> <p>Lokasi : Berau</p> <p>Jenis kelamin : Perempuan</p>	<p>Need & Expectations:</p> <p>Ingin website sintesis+ easy to use sehingga dapat menyelesaikan pembelajaran dengan cepat tanpa bingung dalam penggunaan website.</p> <p>Frustrations:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desain gambar berjalan mengganggu karena memiliki warna yang kontras pada laman login - Kotak login terlalu ke kanan dan tidak terlihat dengan jelas sehingga sulit untuk mencarinya - Layout terlalu padat sehingga tidak optimal pada laman login - Carousel lama login masih versi lama - Isi dalam website tidak terorganisir dengan baik pada jenis uji sertifikasi

Tabel 4. 8 *User persona* responden 5

	<p>Bio:</p> <p>Merupakan karyawan magang pada PT BC yang beberapa kali menggunakan website Sintesis+</p>
--	--

	<p>untuk melakukan uji sertifikasi sebagai salah satu syarat melakukan magang.</p>
	<p>Goals:</p> <p>Melakukan pembelajaran dan latihan di website Sintesis+ sebelum melakukan uji sertifikasi</p>
<p>Nama : Responden 5 Umur : 21 tahun Jabatan : Karyawan magang PT BC Lokasi : Berau Jenis kelamin : Perempuan</p>	<p>Need & Expectations:</p> <p>Igin website lebih aesthetic sehingga nyaman dalam menggunakannya</p>
	<p>Frustrations:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Warna keseluruhan kontras sehingga mengganggu penglihatan pada laman login - Kalender tidak memiliki fungsi dan detailnya tidak informatif pada laman login - Sidebar kurang informatif dan menu tidak terorganisir dengan baik pada laman dashboard

Setelah dilakukan identifikasi user persona pada setiap responden penelitian berdasarkan hasil wawancara, kemudian dapat disimpulkan hasil dari identifikasi kendala sebagai berikut pada Tabel 4.9:

Tabel 4. 9 Hasil identifikasi kendala

No	Halaman	Kendala
1	Antarmuka Login	<ul style="list-style-type: none"> - Layout kalender mengganggu - Warna kalender mengganggu - Warna keseluruhan kontras sehingga mengganggu penglihatan

No	Halaman	Kendala
	Antarmuka	<ul style="list-style-type: none"> - Kalender tidak memiliki fungsi dan detailnya tidak informatif - Desain gambar berjalan mengganggu karena memiliki warna yang kontras - Kotak login terlalu ke kanan dan tidak terlihat dengan jelas sehingga sulit untuk mencarinya - Layout terlalu padat sehingga tidak optimal - Carousel masih versi lama
2	Dashboard	<ul style="list-style-type: none"> - Sidebar kurang informatif dan menu tidak terorganisir dengan baik - Sidebar simbol membingungkan dan tidak representatif - Layout terlalu besar sehingga membutuhkan effort untuk melakukan scrolling - Terdapat kekosongan pada layout - Tidak terdapat detail informasi user - Tidak informatif dalam memberikan riwayat penggunaan oleh responden - Tidak terdapat alur yang jelas karena menu tidak terorganisir
3	Jenis materi uji sertifikasi	<ul style="list-style-type: none"> - Layout terlalu besar - Kesulitan membaca dan memilih karena pemilihan warna yang kontras - Tidak terdapat fitur filter dan search jenis uji sertifikasi - Urutan materi tidak jelas dan tidak sesuai abjad - Simbol materi tidak representatif sehingga sulit untuk mengidentifikasi jenis uji sertifikasi - Bagian informasi pencapaian tidak enak dipandang dan tidak informatif - Isi dalam website tidak terorganisir dengan baik

No	Halaman Antarmuka	Kendala
4	Materi Uji Sertifikasi	<ul style="list-style-type: none"> - Simbol tidak jelas sehingga susah mengidentifikasi format jenis materi - Layout materi uji sertifikasi berantakan - Tidak terdapat progres bar - Tampilan materi tidak informatif

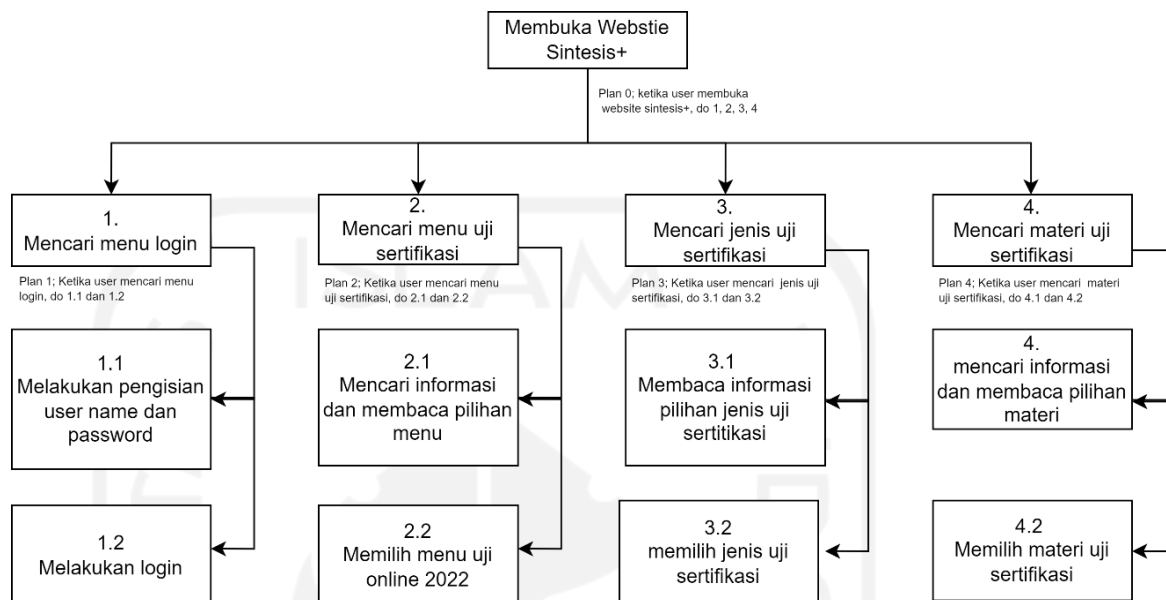
Berdasarkan hasil identifikasi tantangan ataupun kendala pada UI/UX website Sintesis+, didapatkan hasil beberapa kendala pada halaman antarmuka login, dashboard, jenis uji sertifikasi, dan materi uji sertifikasi yang akan menjadi landasan awal dalam melakukan evaluasi dan perancangan ulang UI/UX website Sintesis+.

4.2 *Specify User & Organizational Requirements*

Pada tahap ini, melakukan identifikasi lebih mendalam mengenai kendala yang dihadapi oleh pengguna, sehingga dapat membantu dalam rekomendasi modifikasi desain. Proses *specify user & organizational requirements* dilakukan dengan menganalisis tugas, kemudian analisis model skenario, dan yang terakhir melakukan pengujian usability tahap awal pada UI/UX website Sintesis+.

4.3.1 Analisis Tugas

Pada tahap awal melakukan *specify user and organizational requirements*, diperlukan analisis terhadap tugas pada saat melakukan pembelajaran uji sertifikasi. Proses analisis tugas user dilakukan menggunakan *Hierarchical task Analysis (HTA)* dengan *use case* pada kondisi *real work* pada saat melakukan pembelajaran uji sertifikasi. Analisis digunakan sebagai tugas dalam melakukan pengujian usability tahap awal dan akhir. Berikut merupakan hasil analisis tugas penelitian ini pada Gambar 4.1:



Gambar 4. 1 Analisis tugas

Berdasarkan hasil analisis, terdapat 4 tugas yang akan diberikan kepada responden pada saat melakukan pengujian tahap awal website Sintesis+. Tugas tersebut berupa, mencari menu login, kemudian mencari menu uji sertifikasi, kemudian mencari jenis uji sertifikasi, dan mencari materi uji sertifikasi.

4.3.2 Model Skenario

Setelah melakukan analisis tugas, kemudian dilakukan analisis terhadap model skenario yang digunakan pada penelitian ini yaitu goal-or task-based scenario dengan task order randomizing. Berikut merupakan skenario yang digunakan pada penelitian ini pada Tabel 4.10:

Tabel 4. 10 Identifikasi skenario

No	Level of Task	Task	Sub-Task	Goals
1	Mudah	mencari menu login	- Melakukan pengisian username dan password - Melakukan log n	Dapat login
2	Sedang	Mencari menu uji sertifikasi	- Mencari inform asi dan membaca pilihan menu - Memilih menu uji online 2022	Mendapatkan menu uji sertifikasi
3	Sulit	Mencari jenis materi uji sertifikasi	- Mencari inform asi dan membaca pilihan jenis uji sertifikasi - Memilih jenis uji sertifikasi	Mendapatkan jenis materi uji sertifikasi
4	Sulit	Mencari materi uji sertifikasi	- Mencari inform asi dan membaca pilihan materi - Memilih materi uji sertifikasi	Mendapatkan materi uji sertifikasi

Berdasarkan hasil analisis didapatkan level of task dari mudah hingga sulit dengan 4 task yang akan dikerjakan dan dijelaskan dengan detail pada sub-task pengerjaan serta penetapan goals pada setiap task yang akan dikerjakan pada saat uji usabilitas dilakukan.

4.3.3 Uji Usabilitas Tahap Awal

Setelah melakukan analisis terhadap model skenario yang akan digunakan dalam melakukan pengujian usabilitas, kemudian dilakukan pengujian usabilitas tahap awal guna mengidentifikasi lebih mendalam mengenai kendala yang dihadapi responden pada UI/UX website Sintesis+. Proses *usability* testing tahap awal dilakukan dengan metode eye tracking dan kuesioner yaitu *system usability scale* (SUS) menggunakan RealEye.io platform.

4.3.3.1 Hasil Data *System Usability Scale* (SUS)

Adapun hasil dari data *System Usability Scale* (SUS) uji usabilitas tahap awal sebagai berikut pada Tabel 4.11:

Tabel 4. 11 Hasil data SUS

RESPONDEN	SKOR SYSTEM USABILITY SCALE (SUS)									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
R1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
R2	5	1	5	1	5	1	5	1	5	2
R3	4	5	4	1	4	4	4	2	5	2
R4	4	2	4	1	4	2	5	2	5	2
R5	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
R6	4	2	5	3	4	2	4	1	5	2
R7	5	1	5	1	5	1	5	1	5	2
R8	4	1	5	1	4	1	4	1	4	1
R9	5	3	5	3	5	2	5	2	3	2
R10	4	1	5	1	5	1	4	2	5	1
R11	4	1	5	1	4	2	5	2	5	4
R12	2	1	1	1	2	2	3	2	1	2
R13	4	2	4	1	4	2	4	2	4	2
R14	5	1	5	2	5	1	5	1	5	1
R15	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2
R16	4	1	5	2	4	2	4	2	5	2
R17	5	1	5	1	5	2	5	1	5	1
R18	5	5	5	4	5	3	4	4	4	5

R19	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4
R20	5	2	4	2	1	1	2	1	1	2

4.3.3.2 Pengolahan Uji Statistik Validitas Dan Reliabilitas

Setelah dilakukan pengumpulan data *System Usability Scale* (SUS) uji usabilitas tahap awal, kemudian dilakukan pengujian statistik validitas dan reliabilitas untuk melihat apakah hasil data yang dihasilkan oleh responden bersifat valid dan realibel atau tidak.

1. Uji statistik Validitas

Adapun hasil perhitungan uji validitas sebagai berikut pada Tabel 4.12:

Tabel 4. 12 Hasil uji validitas

Pertanyaan	r_{xy}	r_{tabel}	Validitas
P1	0.489	0.468	Valid
P2	0.752	0.468	Valid
P3	0.489	0.468	Valid
P4	0.543	0.468	Valid
P5	0.474	0.468	Valid
P6	0.651	0.468	Valid
P7	0.482	0.468	Valid
P8	0.769	0.468	Valid
P9	0.487	0.468	Valid
P10	0.684	0.468	Valid

Berdasarkan beberapa kriteria dalam melakukan pengujian validitas (tingkat signifikansi 0,05 atau 5%), yaitu sebagai berikut (Sugiyono, 2014):

- H_0 dapat diterima apabila $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ = alat ukur yang digunakan adalah valid.

- H_0 dapat ditolak apabila $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ = alat ukur yang digunakan adalah tidak valid.

Pada hasil menunjukkan bahwa instrumen penelitian berdasarkan data yang dihasilkan oleh responden memiliki kriteria $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga H_0 dapat diterima dan alat ukur yang digunakan adalah valid.

2. Uji statistik Reliabilitas

Adapun hasil perhitungan uji realibilitas sebagai berikut pada Tabel 4.13:

Tabel 4. 13 Hasil uji reliabilitas

Pertanyaan	varians butir	Reliabilitas
P1	1.200	
P2	1.463	
P3	1.305	
P4	1.945	
P5	0.661	
P6	1.418	
P7	0.976	
P8	1.629	
P9	1.145	
P10	2.134	
sum	13.876	
total var butir	47.608	
k	10	
$\frac{k}{k-1}$	1.111	
$\frac{\sum s_i^2}{s_t^2}$	0.291	
$1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2}$	0.709	
r_i	0.787	Reliabel

Pada hasil menunjukkan bahwa instrumen penelitian berdasarkan data yang dihasilkan oleh responden memiliki nilai $r_i > 0,6$ sehingga alat ukur yang digunakan adalah reliabel.

4.3.3.3 Pengolahan Data *System Usability Scale* (SUS)

Setelah melakukan pengujian dengan memiliki hasil validitas dan reliabilitas terhadap instrumen penelitian *System Usability Scale* (SUS) uji usabilitas tahap awal. Kemudian dilakukan pengolahan data *System Usability Scale* (SUS). Berikut merupakan hasil pengolahan data *System Usability Scale* (SUS) uji usabilitas tahap awal pada Tabel 4.14:

Tabel 4. 14 Pengolahan data SUS

Responden	Skor <i>System Usability Scale</i> (SUS)										Total perhitungan SUS	Nilai SUS
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10		
R1	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	17	42.5
R2	5	4	5	2	4	2	4	1	2	1	30	75
R3	1	2	3	1	3	3	4	4	4	2	23	57.5
R4	2	4	4	2	4	2	4	4	4	3	23	57.5
R5	4	3	3	1	4	3	2	3	4	1	26	65
R6	2	3	2	4	3	4	2	3	2	4	13	32.5
R7	4	4	3	4	3	4	2	4	3	4	15	37.5
R8	2	3	3	1	4	3	1	3	4	3	21	52.5
R9	5	3	4	4	4	4	4	4	4	5	21	52.5
R10	4	2	5	2	3	1	3	2	4	1	31	77.5
R11	4	2	4	1	4	3	3	2	4	1	30	75
R12	4	1	3	5	2	2	2	2	4	5	20	50

Responden	Skor System Usability Scale (SUS)										Total perhitungan SUS	Nilai SUS
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10		
R13	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	17	42.5
R14	4	5	5	5	4	5	2	5	4	5	14	35
R15	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	18	45
R16	4	2	2	4	4	2	2	2	4	3	23	57.5
R17	3	3	4	4	4	1	2	1	1	2	23	57.5
R18	4	5	2	4	3	4	3	4	3	4	14	35
R19	3	3	4	2	3	2	2	4	2	4	19	47.5
R20	2	1	1	2	1	3	1	1	1	2	17	42.5
Rata-rata SUS												51.875

Berdasarkan dari rata-rata skor sus menunjukkan bahwa tingkat usability pada UI/UX website Sintesis+ dengan desain awal berada pada grade D dengan range rata-rata skor SUS 51,7-62,2 dan memiliki adjective rating yaitu Ok.

4.3.3.4 Hasil Data Eye Tracking

Adapun hasil data *eye tracking* uji usability tahap awal sebagai berikut pada Tabel 4.15:

Tabel 4. 15 Hasil evaluasi *eye tracking*

Responden	<i>E-T DATA GRADE</i>	<i>E-T DATA INTEGRITY</i>	<i>GAZE ON SCREEN</i>
R1	<i>Very Good</i>	95%	97%
R2	<i>Good</i>	97%	88%
R3	<i>Very Good</i>	96%	94%
R4	<i>Very low</i>	58%	99%
R5	<i>Very Good</i>	99%	94%

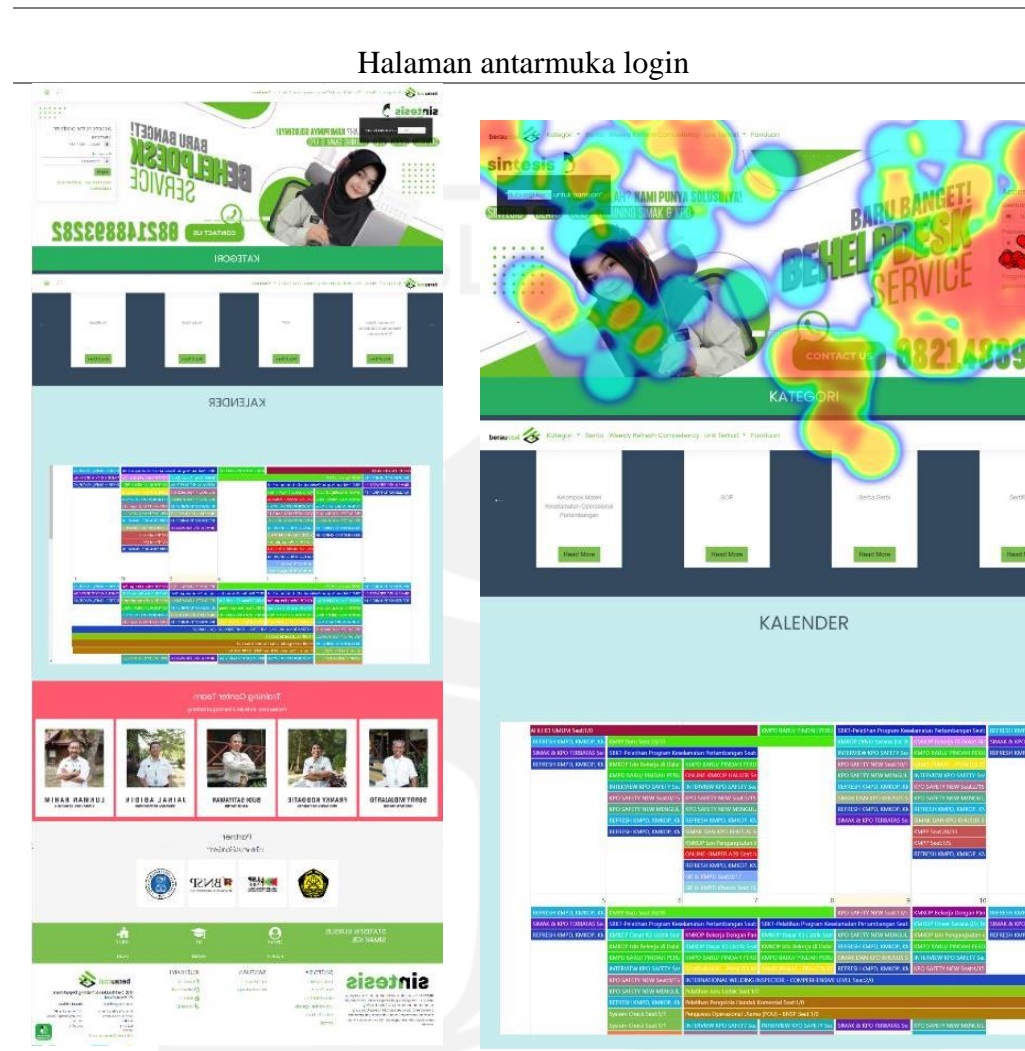
R6	<i>Very Good</i>	99%	96%
R7	<i>Low</i>	68%	85%
R8	<i>Very Good</i>	94%	91%
R9	<i>Very low</i>	24%	99%
R10	<i>Very Good</i>	98%	100%
R11	<i>Good</i>	99%	89%
R12	<i>Perfect</i>	99%	99%
R13	<i>Very Good</i>	100%	91%
R14	<i>Very Good</i>	94%	96%
R15	<i>Very Good</i>	95%	95%
R16	<i>Very Good</i>	97%	93%
R17	<i>Very Good</i>	97%	99%
R18	<i>Average</i>	73%	100%
R19	<i>Very Good</i>	98%	94%
R20	<i>Very Good</i>	94%	96%
Rata-rata		88.70%	94.75%

Berdasarkan hasil data *eye tracking* uji usability tahap awal menunjukkan bahwa terdapat rata-rata *data integrity* yang dihasilkan oleh responden sebesar 88.70% dan rata-rata *gaze on screen* sebesar 94.75. Terdapat 13 responden dengan *data grade Very Good*, 2 responden dengan *data grade Good*, 2 responden dengan *data grade very low*, 1 responden dengan *data grade low*, 1 responden dengan *data grade average* dan 1 responden dengan *data grade perfect*.

4.3.3.5 Heatmaps

Adapun hasil *eye tracking* heatmaps sebagai berikut pada Tabel 4.16:

Tabel 4. 16 *Heatmaps*



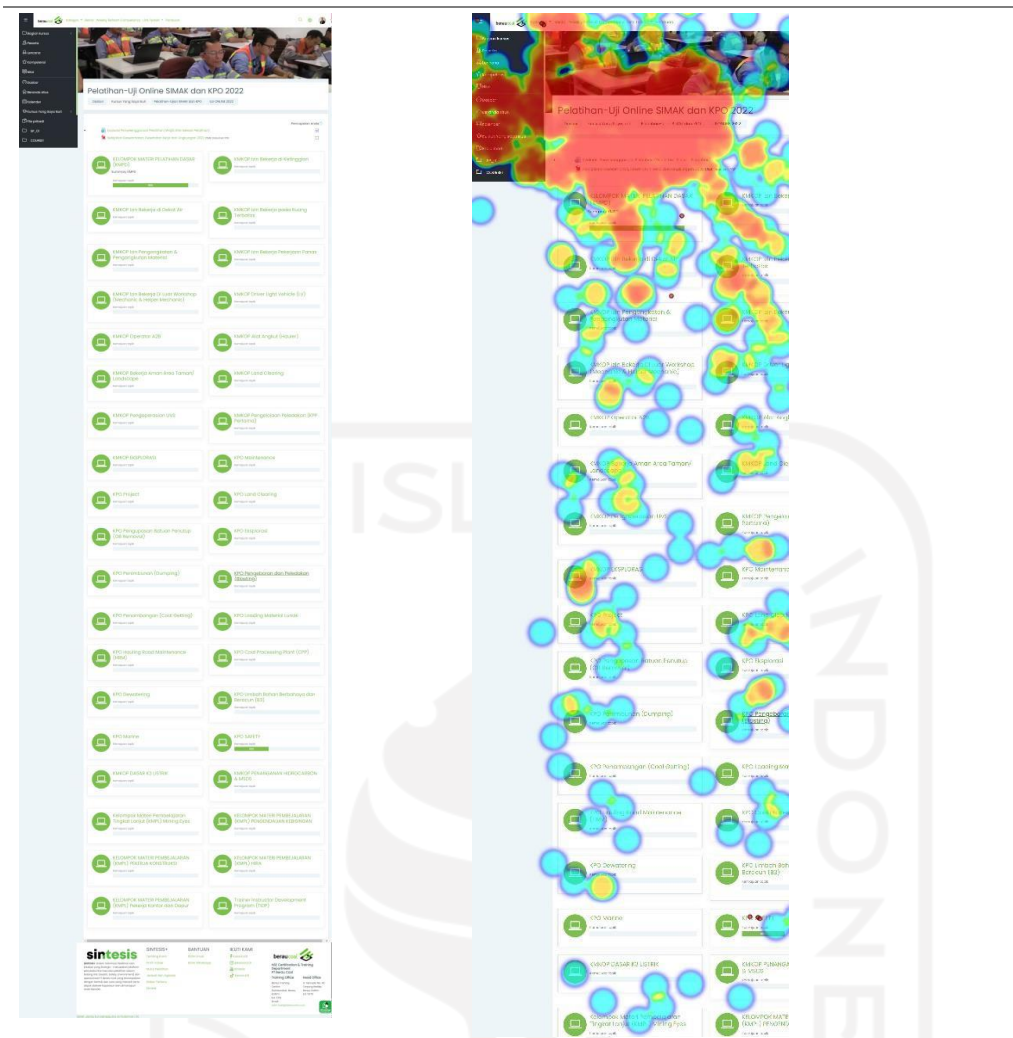
الجامعة الإسلامية
الاستاذ الدكتور

Halaman antarmuka Dashboard



Halaman antarmuka jenis materi pembelajaran uji sertifikasi

UNIVERSITAS
INDONESIA
الجامعة الإسلامية
الاندونيسية



Halaman antarmuka materi pembelajaran uji sertifikasi



Pada halaman antarmuka login, visualisasi *heatmaps* menunjukkan bahwa terbentuknya visualisasi warna kemerahan pekat pada sekitaran box, kemudian pada bagian layout sebelah kiri terbentuknya warna visualisasi yang tidak cukup pekat. Pada halaman antarmuka dashboard, visualisasi *heatmaps* menunjukkan bahwa terbentuknya visualisasi kemerahan pekat pada bagian tengah dashboard hingga pada bagian sidebar. Pada halaman antarmuka jenis materi uji sertifikasi, visualisasi *heatmaps* menunjukkan bahwa terbentuknya visualisasi merah pekat pada bagian, kemudian visualisasi merah pekat mneyebar hingga pada tampilan bawah halaman. Pada halaman antarmuka materi uji sertifikasi, visualisasi *heatmaps* menunjukkan bahwa terbentuknya visualisasi merah pekat yang sangat dominan dan responden tidak berhasil menemukan atau menyelesaikan *goals* dari tugas yang diberikan.



4.3 *Product Design & Solutions*

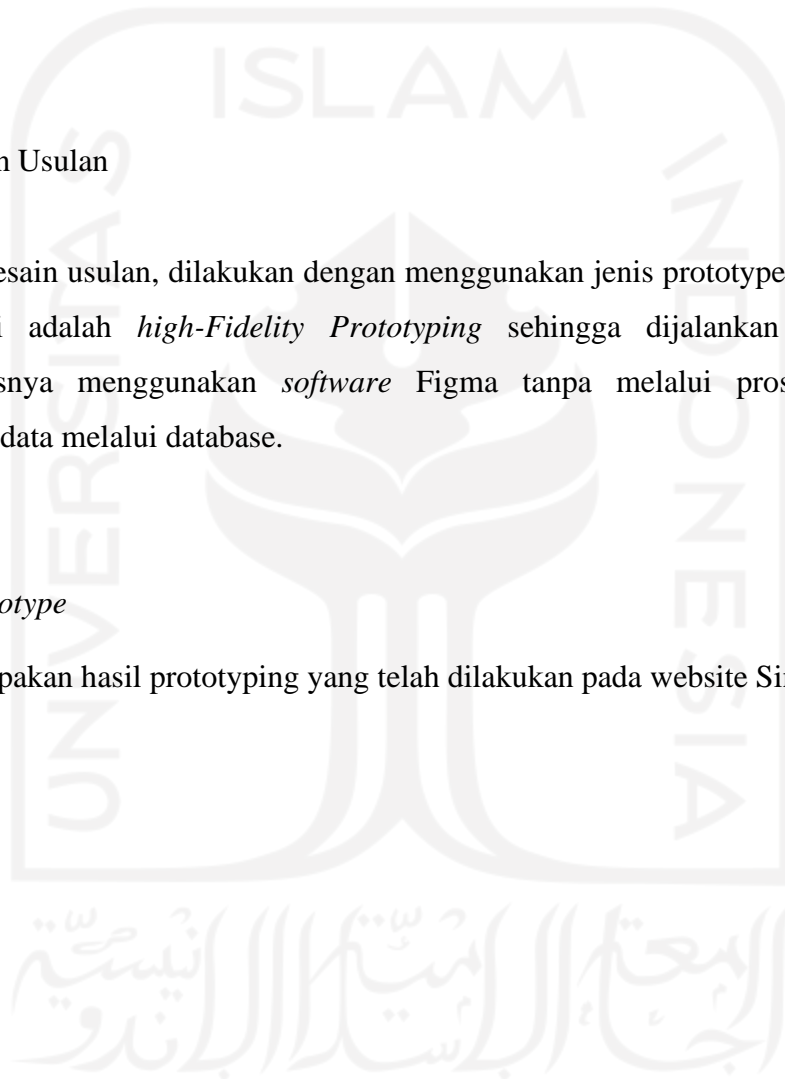
Pada tahap ini, melakukan perancangan dari produk berdasarkan hasil yang didapatkan melalui tahapan *sepcify context of use* dan *specify user & organizational requirements* sebagai solusi dari permasalahan yang telah diidentifikasi pada tahap sebelumnya. Proses *product design & solutions* dilakukan dengan perancangan desain usulan website Sintesis+.

4.4.1 Desain Usulan


Pada tahap desain usulan, dilakukan dengan menggunakan jenis prototype yang digunakan oleh peneliti adalah *high-Fidelity Prototyping* sehingga dijalankan sesuai dengan fungsionalitasnya menggunakan *software* Figma tanpa melalui proses coding dan pemanggilan data melalui database.


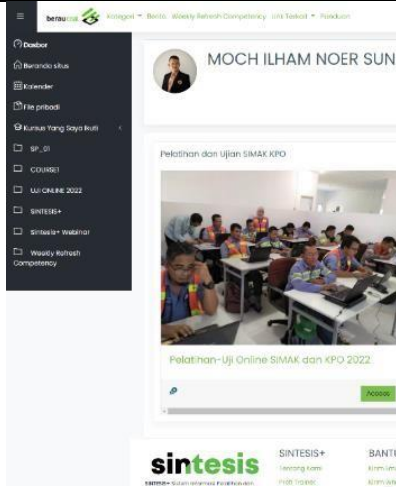
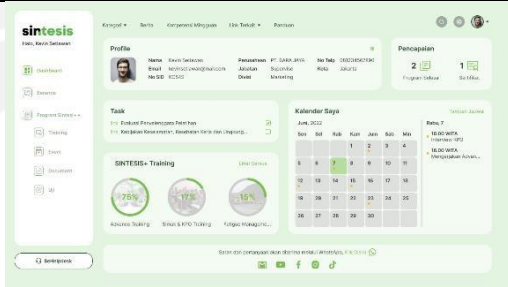
4.4.1.1 *Prototype*

Berikut merupakan hasil prototyping yang telah dilakukan pada website Sintesis+ pada Tabel 4.17:



Tabel 4. 17 Prototype

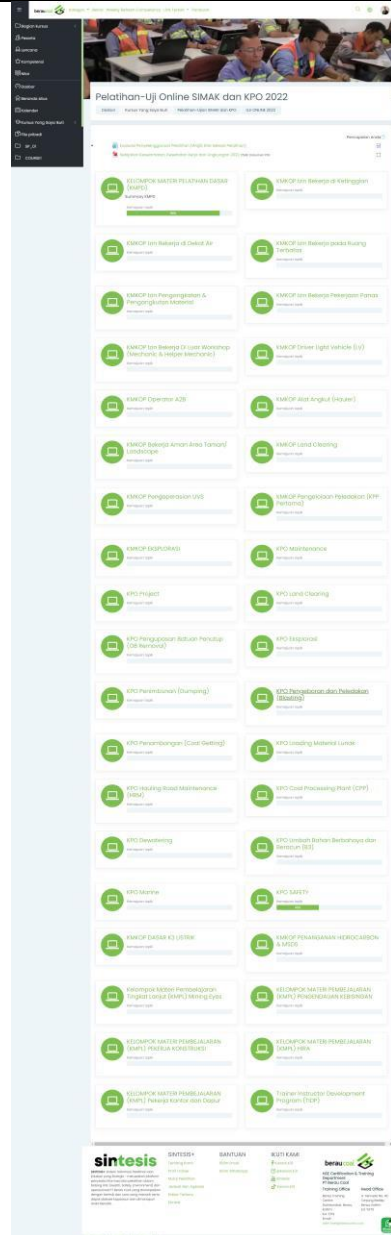
No	Halaman	Desain awal	Kendala	Desain Usulan	Improvements
1	Login		<ul style="list-style-type: none"> - Layout kalender mengganggu - Warna kalender mengganggu - Warna keseluruhan kontras sehingga mengganggu penglihatan - Kalender tidak memiliki fungsi dan detailnya tidak informatif - Desain gambar berjalan mengganggu karena memiliki warna yang kontras - Kotak login terlalu ke kanan dan tidak terlihat dengan jelas sehingga sulit untuk mencarinya 		<ul style="list-style-type: none"> - Mengubah layout kalender menjadi lebih minimalis dan spesifik dalam range satu minggu. - Mengubah warna kalender dengan warna yang tidak terlalu kontras - Mengubah warna keseluruhan dengan warna yang tidak terlalu kontras - Mengubah layout gambar - Mengubah layout login

No	Halaman	Desain awal	Kendala	Desain Usulan	Improvements
			<ul style="list-style-type: none"> - Layout terlalu padat sehingga tidak optimal - Carousel masih versi lama 		<ul style="list-style-type: none"> - Mengubah layout keseluruhan halaman login - Mengubah carousel ke versi baru - Mengubah tampilan box login
2	Dashboard		<ul style="list-style-type: none"> - Sidebar kurang informatif dan menu tidak terorganisir dengan baik - Sidebar simbol membingungkan dan tidak representatif - Layout terlalu besar sehingga membutuhkan effort untuk melakukan scrolling - Terdapat kekosongan pada layout 		<ul style="list-style-type: none"> - Mengorganisir sidebar sesuai dengan kategori sehingga memiliki alur yang jelas - Mengubah simbol sidebar yang lebih informatif - Mengubah layout menjadi minimalis - Mengubah layout dengan tidak memberikan ruang

<i>No</i>	<i>Halaman</i>	<i>Desain awal</i>	<i>Kendala</i>	<i>Desain Usulan</i>	<i>Improvements</i>
			<ul style="list-style-type: none"> - Tidak terdapat detail informasi user - Tidak informatif dalam memberikan riwayat penggunaan oleh responden - Tidak terdapat alur yang jelas karena menu tidak terorganisir 		<ul style="list-style-type: none"> kosong yang terlalu banyak - Memberikan informasi mengenai detail user - Memberikan historikal <i>training</i>, pencapaian, task dan kalender dari user

3


Jenis materi uji sertifikasi

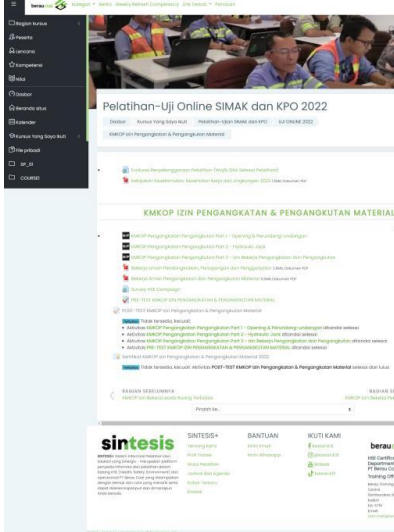



- Layout terlalu besar
- Kesulitan membaca dan memilih karena pemilihan warna yang kontras
- Tidak terdapat fitur filter dan search jenis uji sertifikasi
- Urutan materi tidak jelas dan tidak sesuai abjad
- Simbol materi tidak representatif sehingga sulit untuk mengidentifikasi jenis uji sertifikasi
- Bagian informasi pencapaian tidak enak dipandang dan tidak informatif
- Isi dalam website tidak terorganisir dengan baik
- Tidak memiliki alur yang jelas



- Mengubah layout menjadi minimalis
- Mengubah warna secara keseluruhan halaman
- Menambahkan fitur filter
- Menambahkan fitur search
- mengubah simbol materi yang lebih representatif sesuai dengan tema materi uji
- mengubah layout bagian pencapaian menjadi layout tersendiri
- mengorganisir pelatihan dengan menambahkan satu halaman baru sebagai

No	Halaman	Desain awal	Kendala	Desain Usulan	Improvements
			<p>- Susah mengidentifikasi informasi keseluruhan user seperti rencana, kompetensi, peserta dan nilai karena berada di sidebar</p>		<p>kategorikal jenis training yang ada sehingga memiliki alur yang jelas</p> <p>- mengubah informasi keseluruhan user seperti rencana, kompetensi, peserta dan nilai berada di isi halaman</p>

No	Halaman	Desain awal	Kendala	Desain Usulan	Improvements
4	Materi uji sertifikasi		<ul style="list-style-type: none"> - Simbol tidak jelas sehingga susah mengidentifikasi format jenis materi - Layout materi uji sertifikasi berantakan - Tidak terdapat progres bar - Tampilan materi tidak informatif 		<ul style="list-style-type: none"> - Mengubah simbol sesuai dengan format jenis materi - Mengubah layout isi menjadi lebih terorganisir - Menambahkan progres bar - Menambahkan estimasi penyelesaian tugas, keterangan sudah/belum menyelesaikan tugas, memberikan urutan penyelesaian tugas

4.4 Evaluate

Pada tahap ini, melakukan validasi melalui pengujian terhadap pengembangan produk yang telah dilakukan, sehingga dapat mengetahui signifikansi perubahan dari sebelum dan sesudah dilakukannya product design & solutions berdasarakan permasalahan yang telah diidentifikasi. Proses validasi dilakukan dengan pengujian usability tahap akhir webstie Sintesis+.

4.5.1 Uji Usabilitas Tahap Akhir

4.5.1.1 Hasil Data *System Usability Scale* (SUS)

Adapun hasil dari data *System Usability Scale* (SUS) uji usability tahap akhir sebagai berikut pada Tabel 4.18:

Tabel 4. 18 Hasil data SUS

Responden	Skor System Usability Scale (SUS)									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
R1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
R2	5	1	5	1	5	1	5	1	5	2
R3	4	5	4	1	4	4	4	2	5	2
R4	4	2	4	1	4	2	5	2	5	2
R5	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
R6	4	2	5	3	4	2	4	1	5	2
R7	5	1	5	1	5	1	5	1	5	2
R8	4	1	5	1	4	1	4	1	4	1
R9	5	3	5	3	5	2	5	2	3	2
R10	4	1	5	1	5	1	4	2	5	1
R11	4	1	5	1	4	2	5	2	5	4
R12	2	1	1	1	2	2	3	2	1	2
R13	4	2	4	1	4	2	4	2	4	2
R14	5	1	5	2	5	1	5	1	5	1
R15	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2
R16	4	1	5	2	4	2	4	2	5	2
R17	5	1	5	1	5	2	5	1	5	1
R18	5	5	5	4	5	3	4	4	4	5
R19	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4
R20	5	2	4	2	1	1	2	1	1	2

4.5.1.2 Pengolahan Uji Statistik Validitas Dan Reliabilitas

Setelah dilakukan pengumpulan data *System Usability Scale* (SUS) uji usability tahap akhir, kemudian dilakukan pengujian statistik validitas dan

reliabilitas untuk melihat apakah hasil data yang dihasilkan oleh responden bersifat valid dan realibel atau tidak.

1. Uji Validitas

Adapun hasil perhitungan uji validitas sebagai berikut pada Tabel 4.19:

Tabel 4. 19 Hasil uji validitas

Pertanyaan	r_{xy}	r_{tabel}	Validitas
P1	0.491	0.468	Valid
P2	0.592	0.468	Valid
P3	0.615	0.468	Valid
P4	0.513	0.468	Valid
P5	0.689	0.468	Valid
P6	0.471	0.468	Valid
P7	0.512	0.468	Valid
P8	0.509	0.468	Valid
P9	0.586	0.468	Valid
P10	0.493	0.468	Valid

Berdasarkan beberapa kriteria dalam melakukan pengujian validitas (tingkat signifikansi 0,05 atau 5%), yaitu sebagai berikut (Sugiyono, 2014):

- H_0 dapat diterima apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ = alat ukur yang digunakan adalah valid.
- H_0 dapat ditolak apabila $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ = alat ukur yang digunakan adalah tidak valid.

Pada hasil menunjukkan bahwa instrumen penelitian berdasarkan data yang dihasilkan oleh responden memiliki kriteria $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga H_0 dapat diterima dan alat ukur yang digunakan adalah valid.

2. Uji Realiabilitas

Adapun hasil perhitungan uji realibilitas sebagai berikut pada Tabel 4.20:

Tabel 4. 20 Hasil uji reliabilitas

Pertanyaan	varians butir	Reliabilitas
P1	0.555	
P2	1.537	
P3	0.895	
P4	0.779	
P5	1.116	
P6	0.618	
P7	0.642	
P8	0.555	
P9	1.566	
P10	1.208	
sum	9.471	
total var butir	28.05	
k	10	
$\frac{k}{k-1}$	1.111	
$\frac{\sum s_i^2}{s_t^2}$	0.338	
$1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2}$	0.662	
r_i	0.736	Reliabel

Pada hasil menunjukkan bahwa instrumen penelitian berdasarkan data yang dihasilkan oleh responden memiliki nilai $r_i > 0,6$ sehingga alat ukur yang digunakan adalah reliabel.

4.5.1.3 Pengolahan Data *System Usability Scale* (SUS)

Setelah melakukan pengujian dengan memiliki hasil validitas dan reliabilitas terhadap instrumen penelitian *System Usability Scale (SUS)* uji usabilitas tahap akhir. Kemudian dilakukan pengolahan data *System Usability Scale (SUS)* uji usabilitas tahap akhir. Berikut merupakan hasil pengolahan data *System Usability Scale (SUS)* uji usabilitas tahap akhir pada Tabel 4.21:

Tabel 4. 21 Pengolahan data SUS

Responden	Skor <i>System Usability Scale (SUS)</i>										Total perhitungan SUS	Nilai SUS
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10		
R1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	40	100
R2	5	1	5	1	5	1	5	1	5	2	39	97.5
R3	4	5	4	1	4	4	4	2	5	2	27	67.5
R4	4	2	4	1	4	2	5	2	5	2	33	82.5
R5	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	40	100
R6	4	2	5	3	4	2	4	1	5	2	32	80
R7	5	1	5	1	5	1	5	1	5	2	39	97.5
R8	4	1	5	1	4	1	4	1	4	1	36	90
R9	5	3	5	3	5	2	5	2	3	2	31	77.5
R10	4	1	5	1	5	1	4	2	5	1	37	92.5
R11	4	1	5	1	4	2	5	2	5	4	33	82.5
R12	2	1	1	1	2	2	3	2	1	2	21	52.5
R13	4	2	4	1	4	2	4	2	4	2	31	77.5
R14	5	1	5	2	5	1	5	1	5	1	39	97.5
R15	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	30	75
R16	4	1	5	2	4	2	4	2	5	2	33	82.5
R17	5	1	5	1	5	2	5	1	5	1	39	97.5
R18	5	5	5	4	5	3	4	4	4	5	22	55
R19	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4	28	70

Responden	Skor System Usability Scale (SUS)										Total perhitungan SUS	Nilai SUS
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10		
R20	5	2	4	2	1	1	2	1	1	2	25	62.5
Rata-rata SUS												81,875

berdasarkan dari rata-rata skor sus uji usabilitas tahap akhir menunjukkan bahwa tingkat usabilitas pada UI/UX website Sintesis+ dengan desain usulan berada pada *grade excellent* dengan range rata-rata skor SUS 72,6-84 dan memiliki *adjective rating* yaitu A.

4.5.1.4 Hasil Data *Eye Tracking*

Adapun hasil data eye tracking uji usabilitas tahap akhir sebagai berikut pada Tabel 4.22:

Tabel 4. 22 Hasil evaluasi eye tracking

Responden	<i>E-T DATA GRADE</i>	<i>E-T DATA INTEGRITY</i>	<i>GAZE ON SCREEN</i>
R1	<i>Very Good</i>	95%	93%
R2	<i>Very Good</i>	98%	89%
R3	<i>Good</i>	90%	92%
R4	<i>Very Good</i>	94%	99%
R5	<i>Very Good</i>	96%	90%
R6	<i>Very Good</i>	98%	100%
R7	<i>Very Good</i>	96%	91%
R8	<i>Very Good</i>	98%	95%
R9	<i>Very Good</i>	99%	93%
R10	<i>Good</i>	82%	97%

R11	<i>Very Good</i>	95%	98%
R12	<i>Very Good</i>	100%	91%
R13	<i>Very Good</i>	98%	95%
R14	<i>Very Good</i>	96%	100%
R15	<i>Very Good</i>	90%	95%
R16	<i>Very Good</i>	97%	100%
R17	<i>Very Good</i>	96%	94%
R18	<i>Very Good</i>	97%	96%
R19	<i>Good</i>	88%	92%
R20	<i>Very Good</i>	97%	93%
Rata-rata		95%	95%

Berdasarkan hasil data *eye tracking* uji usabilitas tahap awal menunjukkan bahwa terdapat rata-rata *data integrity* yang dihasilkan oleh responden sebesar 95% dan rata-rata *gaze on screen* sebesar 95%. Terdapat 17 responden dengan *data grade Very Good*, 3

BAB V PEMBAHASAN

5.1 *Specify Context of Use*

Pada tahap awal dalam melakukan perancangan ulang pada UI/UX website Sintesis+ menggunakan pendekatan *user centered design* dilakukan *specify context of use*. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Efendi et al (2021) menghasilkan bahwa dengan menggunakan metode UCD dapat menghasilkan website yang menarik serta informatif. Tahap ini berguna untuk mengidentifikasi penggunaan pada UI/UX website Sintesis+ mengenai tantangan ataupun kendala yang dirasakan oleh responden, sehingga dapat memahami produk yang akan dikembangkan

Tahap ini dilakukan setelah menentukan responden dengan jumlah, karakteristik dan kriteria yang telah ditetapkan pada penelitian yaitu berjumlah total 20 orang responden. Menurut Alroobea & Mayhew (2014) menjelaskan bahwa responden dengan jumlah 20 orang dapat memberikan hasil yang efektif dalam mengungkap permasalahan usability. Pada karakteristik dan kriteria memiliki status pekerjaan sebagai karyawan PT BC dengan proporsi yang didapatkan berjumlah 20 responden sebagai karyawan, memiliki usia 19-24 tahun dengan proporsi yang didapatkan berjumlah 20 responden, memiliki jenis kelamin laki-laki/perempuan dengan proporsi laki-laki yang didapatkan berjumlah 9 responden dan perempuan yang didapatkan berjumlah 11 responden, merupakan seorang end user dengan proporsi yang didapatkan berjumlah 20 responden, memiliki tingkat keahlian novice dengan proporsi yang didapatkan berjumlah 20 responden, memiliki kapabilitas berupa memiliki laptop yang dapat mengakses RealEye.io platform dengan webcam yang dapat berfungsi memiliki proporsi yang didapatkan berjumlah 20 responden.

Proses identifikasi diawali dengan melakukan observasi terhadap desain awal, kemudian melakukan wawancara guna mengidentifikasi dan mendapatkan informasi

mengenai tantangan atau kendala pada UI/UX website Sintesis+. Pada identifikasi desain awal pada UI/UX website Sintesis+ dilakukan sesuai dengan kondisi real work saat melakukan pengambilan pembelajaran uji sertifikasi. Terdapat beberapa halaman antarmuka yang menjadi fokus pada penelitian ini yaitu yaitu halaman antarmuka login, halaman antarmuka dashboard, halaman antarmuka jenis materi uji sertifikasi dan halaman antarmuka materi uji sertifikasi.

Setelah melakukan identifikasi terhadap desain awal pada UI/UX website Sintesis+, kemudian melakukan identifikasi lanjutan yaitu identifikasi terhadap permasalahan atau tantangan yang dihadapi pengguna pada UI/UX website Sintesis+ menggunakan user persona, berdasarkan pengalaman penggunaan website tersebut dengan wawancara terhadap 5 user yang menjadi responden pada penelitian yang dapat membantu dalam mengungkapkan permasalahan atau tantangan dalam penggunaan. Hasil menunjukkan bahwa terdapat beberapa kendala dirasakan yang pertama pada halaman antarmuka login berupa layout kalender yang mengganggu, warna kalender yang mengganggu, warna keseluruhan kontras sehingga mengganggu penglihatan, kalender tidak memiliki fungsi dan detailnya tidak informatif, desain gambar berjalan mengganggu karena memiliki warna yang kontras, kotak login terlalu ke kanan dan tidak terlihat dengan jelas sehingga sulit untuk mencarinya, layout terlalu padat sehingga tidak optimal dan carousel masih versi lama. Beberapa kendala dirasakan yang kedua pada halaman antarmuka dashboard berupa sidebar kurang informatif dan menu tidak terorganisir dengan baik, sidebar simbol membingungkan dan tidak representatif, layout terlalu besar sehingga membutuhkan effort untuk melakukan scrolling, terdapat kekosongan pada layout, tidak terdapat detail informasi user, tidak informatif dalam memberikan riwayat penggunaan oleh responden. Beberapa kendala dirasakan yang ketiga pada halaman antarmuka jenis materi uji sertifikasi berupa layout terlalu besar, kesulitan membaca dan memilih karena pemilihan warna yang kontras, tidak terdapat fitur filter dan search jenis uji sertifikasi, urutan materi tidak jelas dan tidak sesuai abjad, simbol materi tidak representatif sehingga sulit untuk mengidentifikasi jenis uji sertifikasi, bagian informasi pencapaian tidak enak dipandang dan tidak informatif, isi dalam website tidak terorganisir dengan baik. Beberapa kendala dirasakan yang keempat pada halaman antarmuka materi uji sertifikasi berupa simbol tidak jelas sehingga susah mengidentifikasi

jenis materi, layout materi uji sertifikasi berantakan, tidak terdapat progres bar, tampilan materi tidak informatif.

Berdasarkan hasil identifikasi tantangan ataupun kendala pada UI/UX website Sintesis+, didapatkan hasil beberapa kendala pada halaman antarmuka login, dashboard, jenis uji sertifikasi, dan materi uji sertifikasi yang akan menjadi landasan awal dalam melakukan evaluasi dan perancangan ulang UI/UX website Sintesis+.

5.2 *Specify user and organizational requirements*

Pada tahap awal dalam melakukan perancangan ulang pada UI/UX website Sintesis+ menggunakan pendekatan *user centered design* dilakukan *specify user and organizational requirements*. Tahap ini dilakukan setelah menyelesaikan tahapan sebelumnya yaitu *specify context of use*. Pada tahap ini berguna untuk mengidentifikasi lebih mendalam mengenai kendala atau tantangan yang dihadapi oleh pengguna pada UI/UX website Sintesis+, sehingga dapat membantu dalam rekomendasi modifikasi desain. Proses identifikasi dilakukan dengan menganalisis tugas, kemudian analisis model skenario, dan yang terakhir melakukan pengujian usability tahap awal pada UI/UX website Sintesis+.

Pada analisis tugas sesuai dengan kondisi real work saat melakukan pengambilan pembelajaran uji sertifikasi yang menjadi landasan dalam perancangan tugas yang akan diberikan user ketika menjalankan pengujian usability pada tahap awal dan tahap akhir. Proses analisis tugas user dilakukan menggunakan *Hierarchical task Analysis* (HTA) dengan *use case* pada kondisi *real work* pada saat melakukan pembelajaran uji sertifikasi. Iftadi et al (2012) menggunakan HTA pada penelitian yang dilakukannya guna mengetahui tugas dan subtugas apa saja yang ada. Hasil menunjukkan bahwa terdapat 4 tugas yang akan diberikan kepada responden pada saat melakukan pengujian tahap awal website Sintesis+. Tugas tersebut berupa, mencari menu login, kemudian mencari menu uji sertifikasi, kemudian mencari jenis uji sertifikasi, dan mencari materi uji sertifikasi

Setelah melakukan analisis tugas, kemudian dilakukan analisis terhadap model skenario yang digunakan pada penelitian ini yaitu goal-or task-based scenario dengan task order randomizing. Hasil menunjukkan bahwa pada tugas mencari menu login memiliki level of task mudah dengan goals dapat login dan memiliki subtask melakukan pengisian username dan password, kemudian melakukan login. Pada tugas mencari menu uji sertifikasi memiliki level of task sedang dengan goals dapat menu uji sertifikasi dan memiliki subtask mencari informasi dan membaca pilihan menu, kemudian memilih menu uji online 2022. Pada tugas mencari jenis materi uji sertifikasi memiliki level of task sulit dengan goals dapat jenis uji sertifikasi dan memiliki subtask mencari informasi dan membaca pilihan menu, kemudian memilih jenis materi uji sertifikasi. Pada tugas mencari materi uji sertifikasi memiliki level of task sulit dengan goals dapat jenis uji sertifikasi dan memiliki subtask mencari informasi dan membaca pilihan menu, kemudian memilih materi uji sertifikasi.

Setelah dilakukannya proses analisis tugas dan identifikasi terhadap model skenario yang akan digunakan pada pengujian usability tahap awal dan tahap akhir, kemudian dilakukan pengujian usability tahap awal guna mengidentifikasi lebih mendalam mengenai kendala yang dihadapi responden pada UI/UX website Sintesis+. Proses *usability testing* tahap awal dilakukan dengan metode eye tracking dan kuesioner yaitu system *usability scale* (SUS) menggunakan *RealEye.io platform*.

Berdasarkan pengujian tahap awal didapatkan data kuesioner system *usability scale* (SUS) terhadap 20 responden, kemudian dilakukan pengolahan uji statistik validitas dan reliabilitas untuk melihat apakah hasil data yang dihasilkan oleh responden bersifat valid dan reliabel atau tidak. Pada hasil uji statistik validitas didapatkan hasil bahwa instrumen penelitian berdasarkan data yang dihasilkan oleh responden memiliki kriteria $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga H_0 dapat diterima dan alat ukur yang digunakan adalah valid. Kemudian pada hasil uji statistik reliabilitas didapatkan hasil bahwa instrumen penelitian berdasarkan data yang dihasilkan oleh responden memiliki nilai $r_i (0,787) >$

0,6 sehingga alat ukur yang digunakan adalah reliabel karena menurut Santoso (2015) menjelaskan bahwa uji reliabilitas dapat dikatakan reliable jika nilai lebih besar dari 0,7.

Setelah melakukan pengujian dengan memiliki hasil validitas dan reliabilitas terhadap instrumen penelitian *System Usability Scale (SUS)* uji usability tahap awal. *System Usability Scale (SUS)* dapat membantu pengujian *usability* pada aspek kepuasan dari penggunaan secara valid dan reliabel pada penggunaan website Sintesis+ (Sauro, 2010; Tullis & Stetson, 2004). Menurut Sauro (2010) menjelaskan bahwa skor SUS juga dapat menunjukkan kecenderungan untuk menjadi Net promoter. Kemudian dilakukan pengolahan data *System Usability Scale (SUS)*. Berdasarkan dari rata-rata skor sus menunjukkan bahwa tingkat usability pada UI/UX website Sintesis+ dengan desain awal berada pada grade D dengan range rata-rata skor SUS 51,7-62,6 dan memiliki *adjective rating* yaitu Ok. Menurut Bangor et al (2009) menjelaskan bahwa skor sus dapat dikatakan baik jika memiliki nilai lebih dari 70,4, sehingga pada uji usability tahap awal pada penelitian ini belum menunjukkan hasil yang baik. Penelitian pengukuran usability yang dilakukan oleh Santoso (2010) menjelaskan bahwa pengukuran usability dapat menjadi suatu langkah awal dalam melakukan evaluasi website dan hasilnya juga menunjukkan bahwa website yang diteliti belum usable pada tahap awal pengukuran.

Berdasarkan pengujian tahap awal didapatkan data hasil evaluasi *eye tracking* terhadap 20 responden yang membantu merepresentasikan kualitas data dari responden. Penggunaan *eye tracking* dapat membantu meningkatkan tampilan dari antarmuka dan menganalisis kebiasaan dari pengguna (Herawati, 2016). Hasil menunjukkan bahwa data *eye tracking* uji usability tahap awal memiliki rata-rata *data integrity* yang dihasilkan oleh responden sebesar 88.70% dan rata-rata *gaze on screen* sebesar 94.75. Terdapat 13 responden dengan data *grade Very Good*, 2 responden dengan data *grade Good*, 2 responden dengan data *grade very low*, 1 responden dengan data *grade low*, 1 responden dengan data *grade average* dan 1 responden dengan data *grade perfect*. Berdasarkan hasil penelitian evaluasi website menggunakan *eye tracking* yang dilakukan Herawati et al (2016) juga menunjukkan hasil bahwa dengan menggunakan pendekatan *eye tracking* dapat membantu mengungkap permasalahan dari usability suatu website. Hasil dari

melakukan eye tracking dapat digunakan dalam melakukan perbaikan serta rekomendasi desain seperti navigasi, penelusuran, dan interaksi lainnya pada user dengan sistem (Goldberg & Wichansky, 2003).

Berdasarkan pengujian tahap awal didapatkan data hasil evaluasi *eye tracking* terhadap 20 responden kemudian dilakukan visualisasi *heatmaps* yang membantu memahami interaksi antara pengguna dengan antarmuka guna menyelesaikan atau menjawab permasalahan dan dapat membantu memperbaiki atau mendesain ulang antarmuka halaman pada website Sintesis+. Jika terdapat bagian gelap pada warna visualisasi, hal tersebut menggambarkan tidak terdapatnya fiksasi yang menarik, sehingga pada dasarnya *heatmaps* memberikan hasil dari durasi pengguna melihat elemen pada halaman dan bukan jumlah dari penglihatan pengguna. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Shiddiqi (2021) menjelaskan bahwa penggunaan *heatmaps* dapat membantu mengungkap permasalahan berupa masih banyaknya terjadi kesalahan yang terjadi dalam menjalankan tugas yang dilakukan oleh responden penelitiannya.

Pada halaman antarmuka login, visualisasi *heatmaps* menunjukkan bahwa terbentuknya visualisasi warna kemerahan pekat pada sekitaran box login yang berarti bahwa diluar dari box login tersebut pengguna mengalami kesulitan dalam melakukan identifikasi terhadap box login, kemudian pada bagian layout sebelah kiri terbentuknya warna visualisasi yang tidak cukup pekat tetapi hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya proporsi layout gambar yang besar membuat pengguna menjadi terdistraksi dan dapat mengganggu goals dari pengguna untuk dapat login serta dari visualisasi ini memperkuat dari hasil identifikasi awal dalam kendala atau tantangan yang dirasakan oleh pengguna. Menurut Djamasbi et al (2010) menjelaskan bahwa penggunaan *eye tracking* melalui visualisasi dapat membantu menentukan bagian mana yang menjadi perhatian dari pengguna, sehingga dapat dilakukan analisis terhadap posisi user mengalami kesulitan dan kebingungan

Pada halaman antarmuka dashboard, visualisasi *heatmaps* menunjukkan bahwa terbentuknya visualisasi kemerahan pekat pada bagian tengah dashboard hingga pada bagian sidebar, hal ini menunjukkan bahwa user mengalami kesulitan sehingga

menimbulkan kesalahan melakukan dalam melakukan tugas. Dari visualisasi yang ada semakin memperkuat bahwa layout yang ada pada sistem belum terorganisir dengan baik, icon sidebar yang tidak representatif, tidak terdapat alur yang jelas dan lain sebagainya dari hasil identifikasi awal dalam kendala atau tantangan yang dirasakan oleh pengguna.

Pada halaman antarmuka jenis materi uji sertifikasi, visualisasi *heatmaps* menunjukkan bahwa terbentuknya visualisasi merah pekat pada bagian sidebar yang menunjukkan bahwa pengguna mengalami kendala pada bagian sidebar, kemudian visualisasi merah pekat menyebar hingga pada tampilan bawah halaman antarmuka yang menunjukkan bahwa pengguna kesulitan mengidentifikasi jenis materi uji sertifikasi, dan secara keseluruhan visualisasi *heatmaps* memperkuat dari hasil identifikasi awal dalam kendala atau tantangan yang dirasakan oleh pengguna.

Pada halaman antarmuka materi uji sertifikasi, visualisasi *heatmaps* menunjukkan bahwa terbentuknya visualisasi merah pekat yang sangat dominan dan responden tidak berhasil menemukan atau menyelesaikan *goals* dari tugas yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa pengguna mengalami kesulitan pada saat mengidentifikasi materi uji yang ada. Secara keseluruhan visualisasi *heatmaps* memperkuat dari hasil identifikasi awal dalam kendala atau tantangan yang dirasakan oleh pengguna.

5.3 Product Design and Solutions

Setelah melakukan tahap *specify context of use dan specify user & organizational requirements* untuk mengungkap permasalahan atau tantangan pengguna pada UI/UX website Sintesis+, kemudian masuk ke tahap *product design and solutions* dengan melakukan perancangan ulang sebagai solusi dari permasalahan atau tantangan yang telah terungkap. Pada *product design & solutions* dilakukan dengan perancangan ulang melalui *prototype high-Fidelity Prototyping* sehingga dijalankan sesuai dengan fungsionalitasnya menggunakan *software* Figma tanpa melalui proses *coding* dan pemanggilan data melalui database dengan terdapat beberapa *improvements* yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang ada pada UI/UX website Sintesis+. *Prototyping* yang dihasilkan

menggunakan material yang telah disesuaikan dengan kebutuhan dan keinginan dalam proses dilakukannya pengembangan dan merupakan suatu bentuk interaktif yang dapat dijalankan sesuai dengan fungsionalitasnya (Rudd et al, 1996)

Pada halaman antarmuka login terdapat beberapa *improvement* yaitu berupa mengubah layout kalender menjadi lebih minimalis dan spesifik dalam range satu minggu, mengubah warna kalender dengan warna yang tidak terlalu kontras, mengubah warna keseluruhan dengan warna yang tidak terlalu kontras, mengubah layout gambar, mengubah layout login, mengubah layout keseluruhan halaman login, mengubah carousel ke versi baru, mengubah tampilan box login.

Pada halaman antarmuka dashboard terdapat beberapa *improvement* yaitu berupa mengorganisir sidebar sesuai dengan kategori sehingga memiliki alur yang jelas, mengubah simbol sidebar yang lebih informatif, mengubah layout menjadi minimalis, mengubah layout dengan tidak memberikan ruang kosong yang terlalu banyak, memberikan informasi mengenai detail user, memberikan historikal *training*, pencapaian, task dan kalender dari user.

Pada halaman antarmuka jenis materi uji sertifikasi terdapat beberapa *improvement* yaitu berupa mengubah layout menjadi minimalis, mengubah warna secara keseluruhan halaman, menambahkan fitur filter, menambahkan fitur *search*, mengubah simbol materi yang lebih representatif sesuai dengan tema materi uji, mengubah layout bagian pencapaian menjadi layout tersendiri, mengorganisir pelatihan dengan menambahkan satu halaman baru sebagai kategorikal jenis training yang ada sehingga memiliki alur yang jelas, mengubah informasi keseluruhan user seperti rencana, kompetensi, peserta dan nilai berada di isi halaman

Pada halaman antarmuka materi uji sertifikasi terdapat beberapa *improvement* yaitu berupa mengubah simbol sesuai dengan format jenis materi, mengubah layout isi menjadi lebih terorganisir, menambahkan progres bar, menambahkan estimasi

penyelesaian tugas, keterangan sudah/belum menyelesaikan tugas, memberikan urutan penyelesaian tugas.

5.4 Evaluate

Setelah dilakukannya proses analisis tugas dan identifikasi terhadap model skenario yang akan digunakan pada pengujian usabilitas tahap awal dan tahap akhir serta dilakukan perancangan ulang berdasarkan hasil identifikasi. kemudian dilakukan pengujian usabilitas tahap akhir guna mengevaluasi perancangan ulang yang telah dilakukan pada UI/UX website Sintesis+. Proses *usability testing* tahap akhir dilakukan dengan metode *eye tracking* dan kuesioner yaitu *system usability scale (SUS)* menggunakan *RealEye.io platform*.

Berdasarkan pengujian tahap akhir didapatkan data kuesioner *system usability scale (SUS)* terhadap 20 responden, kemudian dilakukan pengolahan uji statistik validitas dan reliabilitas untuk melihat apakah hasil data yang dihasilkan oleh responden bersifat valid dan reliabel atau tidak. Pada hasil uji statistik validitas didapatkan hasil bahwa instrumen penelitian berdasarkan data yang dihasilkan oleh responden memiliki kriteria $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga H_0 dapat diterima dan alat ukur yang digunakan adalah valid. Kemudian pada hasil uji statistik reliabilitas didapatkan hasil bahwa instrumen penelitian berdasarkan data yang dihasilkan oleh responden memiliki nilai $r_i (0,736) > 0,6$ sehingga alat ukur yang digunakan adalah reliabel.

Setelah melakukan pengujian dengan memiliki hasil validitas dan reliabilitas terhadap instrumen penelitian *System Usability Scale (SUS)* uji usabilitas tahap akhir. Kemudian dilakukan pengolahan data *System Usability Scale (SUS)*. Berdasarkan dari rata-rata skor sus menunjukkan bahwa tingkat usabilitas pada UI/UX website Sintesis+ dengan desain usulan berada pada *excellent* dengan range rata-rata skor SUS 72,6-84 dan memiliki *adjective rating* yaitu A. Berdasarkan hasil penelitian Pal & Vanijja (2020) menghasilkan bahwa penggunaan pengukuran SUS dapat secara efektif menunjukkan

tingkat pengaruh suatu platform dengan aspek kegunaannya. Menurut Kesuma (2021) menjelaskan kategori penerimaan dan rekomendasi perbaikan dapat diberikan melalui hasil skor rata-rata *system usability scale* (SUS).

Berdasarkan pengujian tahap akhir didapatkan data hasil evaluasi *eye tracking* terhadap 20 responden yang membantu merepresentasikan kualitas data dari responden. Hasil menunjukkan bahwa data *eye tracking* uji usability tahap akhir memiliki rata-rata *data integrity* yang dihasilkan oleh responden sebesar 95% dan rata-rata *gaze on screen* sebesar 95%. Terdapat 17 responden dengan *data grade Very Good*, 3 responden dengan *data grade Good*. Menurut Zardari et al (2020) menjelaskan pada tanggapan visual melalui *eye tracking* membantu dalam memunculkan masalah dalam penggunaan dan berdasarkan pengujian efektivitas dan efisiensi menghasilkan bahwa pengguna merasa puas dengan portal *e-learning*.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan pada penelitian tugas akhir ini ialah sebagai berikut.

1. Berdasarkan hasil evaluasi *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) menggunakan kuesioner *system usability scale* (SUS) sebelum dan sesudah dilakukan evaluasi memiliki peningkatan. Hasil sebelum dilakukannya perancangan ulang yaitu memiliki nilai SUS sebesar 51,875 menunjukkan bahwa tingkat usability pada UI/UX website Sintesis+ dengan desain awal berada pada *grade D* dengan range rata-rata skor SUS 51,7-62,2 dan memiliki *adjective rating* yaitu Ok. Sedangkan pada hasil setelah dilakukannya perancangan ulang yaitu memiliki nilai SUS sebesar 81,875 menunjukkan bahwa tingkat usability pada UI/UX website Sintesis+ dengan desain usulan berada pada *grade excellent* dengan range rata-rata skor SUS 72,6-84 dan memiliki *adjective rating* yaitu A. Sehingga dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan dilakukannya evaluasi dan perancangan ulang pada UI/UX website Sintesis+ memiliki dampak positif dan peningkatan terhadap usability pada UI/UX website Sintesis+ berdasarkan atribut *satisfaction* melalui penilaian SUS.
2. Berdasarkan hasil evaluasi *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) menggunakan *eye tracking* sebelum dan sesudah dilakukan evaluasi memiliki peningkatan. Hasil sebelum dilakukannya perancangan ulang yaitu memiliki kualitas data berupa terdapat rata-rata *data integrity* yang dihasilkan oleh responden sebesar 88.70% dan rata-rata *gaze on screen* sebesar 94.75. Terdapat 13 responden dengan *data grade Very Good*, 2 responden dengan *data grade Good*, 2 responden dengan *data grade very low*, 1 responden dengan *data grade low*, 1 responden dengan *data grade average* dan 1 responden dengan *data grade perfect*. Sedangkan hasil sesudah dilakukannya perancangan ulang yaitu memiliki yaitu memiliki kualitas data berupa terdapat rata-rata *data integrity* yang dihasilkan oleh responden

sebesar 95% dan rata-rata *gaze on screen* sebesar 95%. Terdapat 17 responden dengan *data grade Very Good*, 3 responden dengan *data grade Good*. Sehingga dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan dilakukannya evaluasi dan perancangan ulang pada UI/UX website Sintesis+ memiliki dampak positif dan peningkatan terhadap usability pada UI/UX website Sintesis+ pada atribut efektifitas dan efisiensi melalui hasil evaluasi *eye tracking*.

3. Berdasarkan perancangan ulang desain *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) dari hasil evaluasi menggunakan pendekatan *user centered design* (UCD) adalah sebagai berikut pada lampiran.

5.2 Saran

adapun saran pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Perancangan ulang dapat menggunakan pendekatan selain *user centered design* (UCD) yang memiliki fokus kepada user. Peneliti selanjutnya dapat menggunakan pendekatan lain agar dapat memberikan perbandingan dari hasil penggunaan pendekatan yang lainnya.
2. Perancangan ulang selanjutnya dapat memiliki fokus penelitian selain dari pengambilan pembelajaran uji sertifikasi sehingga website Sintesis+ dapat memberikan usability secara menyeluruh tidak hanya pada halaman yang memiliki peran pada saat melakukan pengambilan pembelajaran pada uji sertifikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adamson, K. A., & Prion, S. (2013). Reliability Measuring Internal Consistency Using Cronbach's A. *Clinical Simulation In Nursing*, 9, E179–E180.
- Adzary, A., Fadlilah, S., Iftadi, I., Wakhid, D., & Jauhari, A. (2018). *Hierarchical Task Analysis (Hta) Pengemudi Bus Batik Solo Trans*.
- Agarina, M., & Suryadi Karim, A. (2019). *User-Centered Design Method In The Analysis Of User Interface Design Of The Department Of Informatics System's Website*.
- Akay, Y. V., Santoso, A. J., & Rahayu, F. L. S. (N.D.). *Metode User Centered Design (Ucd) Dalam Perancangan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Tindak Kriminalitas (Studi Kasus : Kota Manado)*.
- Alghamdi, A. S., Al-Badi, A., Alroobaea, R., & Mayhew, P. J. (2013). *A Comparative Study Of Synchronous And Asynchronous Remote Usability Testing Methods The Impact Of Usability On E-Marketing Strategy In International Tourism Industry View Project Big Data In Telecom Industry View Project*.
<https://www.researchgate.net/publication/261063338>
- Alroobaea, R., & Mayhew, P. J. (2014). How Many Participants Are Really Enough For Usability Studies? *Proceedings Of 2014 Science And Information Conference, Sai 2014*, 48–56. <https://doi.org/10.1109/Sai.2014.6918171>
- Amborowati, A. (2012). *Rancangan Sistem Pameran Online Menggunakan Metode Ucd (User Centered Design)*.
- Apligo. (2011). *Penerapan Hierarchical Task Analysis Pada Online Shopping* .
<https://aplikasiergonomi.wordpress.com/2011/12/25/penerapan-hierarchical-task-analysis-pada-online-shopping/>
- Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J. (2009). Determining What Individual Sus Scores Mean: Adding An Adjective Rating Scale. *Journal Of Usability Studies*, 4, 114–123.
- Bateman, A., Zhao, O. K., Bajcsy, A. V., Jennings, M. C., Toth, B. N., Cohen, A. J.,

- Horton, E. L., Khattar, A., Kuo, R. S., Lee, F. A., Lim, M. K., Migasiuk, L. W., Renganathan, R., Zhang, A., & Oliveira, M. A. (2018). A User-Centered Design And Analysis Of An Electrostatic Haptic Touchscreen System For Students With Visual Impairments. *International Journal Of Human Computer Studies*, 109, 102–111. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2017.09.004>
- Blakeslee, J. P., Barber, R., Afrianto, I., & Guntara, R. G. (2019). Implementation Of User Centered Design Method In Designing Android-Based Journal Reminder Application. *Iop Conference Series: Materials Science And Engineering*. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/662/2/022029>
- Boczon, P. (2014). State Of The Art: Eye Tracking Technology And Applications. *Proceedings Of The 6th Seminar On Resarch Trends In Media Informatics*, 8.
- Brooke, J. (1995). *Sus: A Quick And Dirty Usability Scale Display Design For Fault Diagnosis View Project Decision Making In General Practice View Project*. <https://www.researchgate.net/publication/228593520>
- Brooke, J. (1996). Sus—A Quick And Dirty Usability Scale. *Usability Evaluation In Industry*, 189, 4–7.
- Cellary, A., Wisiecka Krzysztof Krejtz Izabela Krejtz, Sromek Adam Cellary Beata Lewandowska, D., Duchowski, A. T., Wisiecka, K., Krejtz, K., Krejtz, I., Sromek, D., & Lewandowska, B. (2013). *Comparison Of Webcam And Remote Eye Tracking; Comparison Of Webcam And Remote Eye Tracking*. <https://doi.org/10.1145/3517031.3529615>
- Crowther, M. S., Keller, C. C., & Waddoups, G. L. (2004). Improving The Quality And Effectiveness Of Computer-Mediated Instruction Through Usability Evaluations. *British Journal Of Educational Technology*, 35(3), 289–303. <https://doi.org/10.1111/j.0007-1013.2004.00390.x>
- David Garson, G. (2013). *Validity And Reliability 2013 Edition*. www.statisticalassociates.com
- Dix Alan, Finlay Janet, D. Abowd Gregory, & Beale Russell. (2003). *Human–Computer Interaction* (Third Edition). Pearson Education Limited. <https://engineering.futureuniversity.com/books-for>

- It/Dix_Humancomputerinteraction.Pdf
- Djamasbi, S., Siegel, M., & Tullis, T. (2010). Generation Y, Web Design, And Eye Tracking. *International Journal Of Human Computer Studies*, 68(5), 307–323. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2009.12.006>
- Dumas, J.S. And Redish, J. (1999). *Practical Guide To Usability Testing. 1. Portland: Intellect.*
- Ependi, U., Kurniawan, T. B., & Panjaitan, F. (2019). System Usability Scale Vs Heuristic Evaluation: A Review. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 10(1), 65–74. <https://doi.org/10.24176/Simet.V10i1.2725>
- Fatah, D. A. (2020). Evaluasi Usability Dan Perbaikan Desain Aplikasi Mobile Menggunakan Usability Testing Dengan Pendekatan Human-Centered Design (Hcd). *Rekayasa*, 13(2), 130–143. <https://doi.org/10.21107/Rekayasa.V13i2.6584>
- Gamatechno. (2021). *Berau Coal Gunakan Learning Management System (Lms) Untuk Kelola Sertifikasi Keahlian Karyawan*. <https://www.gamatechno.com/en/study-case/berau-coal-implementasikan-learning-management-system/>
- Ghozali Imam. (2009). *Metode Penelitian*. Universitas Dipenogoro.
- Gitau, J. K., & Mburu, S. (2016). Service Oriented Architecture Model For Integration Of E-Government Systems In Kenya "Service Oriented Architecture Model For Integration Of E-Government Systems In Kenya. *American Journal Of Information Systems*, 4(3), 59–68. <https://doi.org/10.12691/Ajis-4-3-1>
- Goldberg, J. H., & Wichansky, A. M. (2003). Eye Tracking In Usability Evaluation. A Practitioner's Guide. *The Mind's Eye: Cognitive And Applied Aspects Of Eye Movement Research*, 493–516. <https://doi.org/10.1016/B978-044451020-4/50027-X>
- Gube, J. (2010). *What Is User Experience Design? Overview, Tools And Resources — Smashing Magazine*. <https://www.smashingmagazine.com/2010/10/what-is-user-experience-design-overview-tools-and-resources/>
- Guo, C., Zheng, B., & Ge, Y. (2021). The Comparison And Development Trend Of Educational Livestream Platform: A Comparative Analysis Based On 8 Education

- Live Streaming Platforms In 4 Categories. *Encyclopedia Form.*, 24, 6732–6733.
- Guo, F. (2012). *Usability: The Four Elements Of User Experience*.
<https://www.uxmatters.com/mt/archives/2012/04/more-than-usability-the-four-elements-of-user-experience-part-i.php>
- Hair, J. ., Black, W. ., Babin, B. ., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis* (7th Edition). Pearson.
- Haryoko, S. (2012). Penerapan Sistem Human Computer Interaction (Hci) Pada Website E-Learning. *Inspiration: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 2(2). <https://doi.org/10.35585/inspir.v2i2.20>
- Herawati, Y., Halim, S., & Tesavrita, C. (2016a). *Evaluasi Website Rakuten Indonesia Dengan Eyetracking Usability Testing*. <http://www.tobii.com/en/about->
- Herawati, Y., Halim, S., & Tesavrita, C. (2016b). Evaluasi Website Rakuten Indonesia Dengan Eyetracking Usability Testing. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 5(1), 60–68. <https://doi.org/10.26593/jrsi.v5i1.1914.60-68>
- Holmqvist Kenneth, Blignaut Pieter, Marcus Nyström, & Dewhurst Richard. (2013). *Improving The Accuracy Of Video-Based Eye Tracking In Real Time Through Post-Calibration Regression* (M. Horsley, M. Eliot, B. Knight, & R. Reilly (Eds.)). Springer, Cham.
- Hotjar. (2022). *What Is Eye-Tracking? Benefits Of Eye-Tracking In Research*.
<https://www.hotjar.com/conversion-rate-optimization/glossary/eye-tracking/>
- 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*, 15, 11–15.
- Inrtetics. (2017). *The Main Steps Of The User Interface Design - Intetics*.
<https://intetics.com/blog/the-main-steps-of-the-user-interface-design/>
- Iso. (2019). *Iso - Iso 9241-210:2019 - Ergonomics Of Human-System Interaction — Part 210: Human-Centred Design For Interactive Systems*.
<https://www.iso.org/standard/77520.html>
- Kahl Vincent. (2011). *Application Of User-Centered Design For A Student Case*

- Management System*. Uppsala University.
- Karnita, R., & Meiralarasari, D. (2010). Metode Visual Interpretatif Terhadap Tampilan Visual Iklan Media Cetak Sebagai Alternatif Analisis Dari Metode Eye Tracking. *J@Ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, 5(1), 33–40.
<https://doi.org/10.12777/jati.5.1.33-40>
- Kartika, R. . (2015). *Analisis Usabilitas Perangkat Lunak Pembelajaran Bahasa Indonesia Untuk Penutur Asing Berbasis Android*. . Universitas Islam Indonesia.
- Kesuma, D. P. (2021). Penggunaan Metode System Usability Scale Untuk Mengukur Aspek Usability Pada Media Pembelajaran Daring Di Universitas Xyz. *Jatisi (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 8(3), 1615–1626.
<https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i3.1356>
- Kumar, A. (2019). *Why Ui Ux Is Highly Crucial To A Successful Project*.
<https://www.tricksmachine.com/2019/08/why-ui-ux-highly-crucial-successful-project.html>
- Laskowski, S. J., & Quesenberry. (2004). *Putting People First: The Importance Of User-Centered Design And Universal Usability To Voting Systems*.
- Lastiansah, Sena. (2012). *Pengertian User Interface*.
<http://senalastiansah.blogspot.com/2012/10/pengertian-user-interface-user.html>
- Leung Hoiyan. (2018). *Ux Research: Get More Out Of User Interviews And Usability Testing*. <https://uxdesign.cc/medium-writeup-9572be4f819f>
- Lewis, J. R. (2018). The System Usability Scale: Past, Present, And Future.
<https://doi.org/10.1080/10447318.2018.1455307>, 34(7), 577–590.
<https://doi.org/10.1080/10447318.2018.1455307>
- Liu, F. (2008). Usability Evaluation On Websites. *9th International Conference On Computer-Aided Industrial Design And Conceptual Design: Multicultural Creation And Design - Caidcd 2008*, 141–144.
<https://doi.org/10.1109/caidcd.2008.4730538>
- López-Jaquero, V., Montero, F., Molina, J. P., González, P., & Fernández-Caballero, A. (2005). A Seamless Development Process Of Adaptive User Interfaces Explicitly

- Based On Usability Properties. *Lecture Notes In Computer Science*, 3425, 289–291. https://doi.org/10.1007/11431879_19
- Madan, A., & Kumar Dubey, S. (2012). *Usability Evaluation Methods: A Literature Review*. <http://www.amity.edu>
- Meeker, W. Q., & Escobar, L. A. (1998). *Statistical Methods For Reliability Data*. Wiley.
- Mills. (1986). *Speed & Accuracy Task Execution*.
- Mustikawan, A., Swasty, W., & Naufalina, F. E. (2021). Utilization Of Eye Tracking Technology In Design And Marketing Decision Making. *Asean Marketing Journal*, 13(2), 4. <https://doi.org/10.21002/amj.v13i2.13542>
- Nielsen Jacob. (2012). *Usability 101: Introduction To Usability*. <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- Nielsen Jacob, & Pernice Kara. (2009). *How To Conduct Eyetracking Studies*. https://media.nngroup.com/media/reports/free/how_to_conduct_eyetracking_studies.pdf
- Ningtyas Sekar. (2020). *Panduan Lengkap Usability Testing Website Untuk Pemula*. <https://www.niagahoster.co.id/blog/usability-testing-website/>
- Oyekunle, R., Bello, O., Jubril, Q., Sikiru, I., & Balogun, A. (2020). Usability Evaluation Using Eye-Tracking On E-Commerce And Education Domains. *Journal Of Information Technology And Computing*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/10.48185/jitc.v1i1.43>
- 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*, 119, 105535. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.105535>
- Preece, J., Rogers, Y., & Sharp, H. (2002). *Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction*. John Wiley & Sons.
- Prihati, P., Mustafid, M., & Suhartono, S. (2011). Penerapan Model Human Computer Interaction (Hci) Dalam Analisis Sistem Informasi. *Jsinbis (Jurnal Sistem*

- Informasi Bisnis*), 1(1), 01–08. <https://doi.org/10.21456/Vol1iss1pp01-08>
- Rahayu, D. A. (Dewi), & Pratiwi, D. (Dyah). (2008). Knowing About Human And Computer Interaction. *Jurnal Ilmiah Psikologi Gunadarma*, 13(1), 98550. <https://www.neliti.com/publications/98550/>
- Raluca Budiu. (2018). *Between-Subjects Vs. Within-Subjects Study Design*. <https://www.nngroup.com/articles/between-within-subjects/>
- Realeye.io. (2017). *Online Research Platform With Webcam Eye-Tracking | Realeye.io* / *Realeye.io*. <https://www.realeye.io/>
- Ross Jim. (2009). *Eyetracking: Is It Worth It? :: Uxmatters*. <https://www.uxmatters.com/mt/archives/2009/10/eyetracking-is-it-worth-it.php>
- Roth, R. E. (2017). *User Interface And User Experience (Ui/Ux) Design Web Mapping Curriculum View Project Ica Interactive Cartography Research Agenda View Project*. <https://doi.org/10.22224/gistbok/2017.2.5>
- Rouse, M. (2013). *Eye Tracking (Gaze Tracking)*.
- Rudd Jim, Stern Ken, & Isensee Scott. (1996). *Low Vs High Fidelity Prototyping*. <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/223500.223514>
- Santi, I. H. (2015). Tinjauan Human Computer Interaction (Hci) Terhadap Aplikasi Penjadwalan Sekolah. *Semnasteknomedia Online*, 3(1), 5-8–31. <https://ojs.amikom.ac.id/index.php/semnasteknomedia/article/view/784>
- Satzinger, J. W., Jackson, R. B., & Burd, S. D. (2016). *Systems Analysis And Design In A Changing World, 7/E*. <https://openlibrary.telkomuniversity.ac.id/home/catalog/id/115941/slug/systems-analysis-and-design-in-a-changing-world-7-e-.html>
- Satzinger John W, Jackson Robert B, & Burd Stephen D. (2011). *Systems Analysis And Design In A Changing World*. https://books.google.co.id/books/about/Systems_Analysis_And_Design_In_A_Changing.html?hl=id&id=Erqkaaaqbaj&redir_esc=y
- Sauro, J., & Lewis, J. R. (2011). When Designing Usability Questionnaires, Does It

- Hurt To Be Positive? *Conference On Human Factors In Computing Systems - Proceedings*, 2215–2223. <https://doi.org/10.1145/1978942.1979266>
- Sauro Jeff. (2004). *The Importance Of Task Order Randomizing During A Usability Test*. <https://measuringu.com/random/>
- Sauro Jeff. (2010). *That's The Worst Website Ever!: Effects Of Extreme Survey Items – Measuringu*. <https://measuringu.com/extreme-items/>
- Sauro Jeff. (2018). *The Methods Ux Professionals Use (2018) – Measuringu*. <https://measuringu.com/ux-methods-2018/>
- Setyaningsih Tri Budi. (12 C.E.). *Penentuan Tingkat Penerimaan Perawat Terhadap Alat Pemantau Infus Jarak Jauh Berbasis Usability Testing*. Universitas Indonesia.
- Sharp, H., Preece, J., & Rogers, Y. (2018). Interaction Design: Beyond The Human-Computer Interaction. 657), 4(1, *تحت*
- Sidik, A. (2018). Penggunaan System Usability Scale (Sus) Sebagai Evaluasi Website Berita Mobile. *Technologia*, 9(2). <http://m.detik.com>
- Singarimbun, M., & Sofian Effendi. (1981). *Metode Penelitian Survei*. Lp3es.
- Somerville. (2011). *Software Engineering* (9th Edition). Pearson.
- Špakov O, & Miniotas D. (2007). Visualization Of Eye Gaze Data Using Heat Maps. *Electronics And Electrical Engineering*, 2(74), 55–58.
- Suandi, F., Sibagariang, S., Amalia, Y. K., Firdaus, M. B., Negeri, P., Teknik, B., & Yani, I. J. A. (2021). Usability Testing Situs Web Politeknik Negeri Batam Menggunakan Metode Eye Tracking. *Jurnal Integrasi*, 13(1), 78–83. <https://doi.org/10.30871/ji.v13i1.3025>
- Sugiyono. (2004). *Metode Penelitian Bisnis*. Alfabeta.
- Susilo Edi. (2019). *Cara Menggunakan System Usability Scale (Sus) Pada Evaluasi Usability*. <https://www.edisusilo.com/cara-menggunakan-system-usability-scale/>
- Swasty, W., Kriseka Putri, M., Pramana Koesoemadinata, M. I., Nur, A., & Gunawan, S. (2021). The Effect Of Packaging Color Scheme On Perceptions, Product

- Preferences, Product Trial, And Purchase Intention. *Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan*, 23(1), 27–39. <https://doi.org/10.9744/jmk.23.1.27-39>
- Tullis, T., & Stetson, J. N. (2004). *A Comparison Of Questionnaires For Assessing Website Usability Measuring Ux View Project A Comparison Of Questionnaires For Assessing Website Usability*.
<https://www.researchgate.net/publication/228609327>
- Usability.Gov. (2013, November 13). *Usability Testing*. Department Of Health And Human Services. <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/usability-testing.html>
- Viebrock Seth. (2019). *User-Centered Design: Principles, Process, Examples*.
<https://www.o8.agency/blog/user-centered-design-principles-process-examples>
- Whitenton Kathryn. (2019). *Unmoderated User Tests: How And Why To Do Them*.
<https://www.nngroup.com/articles/unmoderated-usability-testing/>
- Yusup Program Studi Tadris Biologi, F., & Tarbiyah Dan Keguruan, F. (2018). Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif. *Januari-Juni*, 7(1), 17–23.
- Zaphiris Panayiotis, & Kurniawan Sri. (2007). *Human Computer Interaction Research In Web Design And Evaluation - Google Books*. Idea Group Publishing.
https://books.google.co.id/books?id=6wy9aqaqbaj&printsec=frontcover&source=gbs_viewapi&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Zardari, B. A., Hussain, Z., Arain, A. A., Rizvi, W. H., & Vighio, M. S. (2021). Quest E-Learning Portal: Applying Heuristic Evaluation, Usability Testing And Eye Tracking. *Universal Access In The Information Society*, 20(3), 531–543.
<https://doi.org/10.1007/s10209-020-00774-z>



LAMPIRAN

sintesis
Kategori ▾ Berita Kompetensi Mingguan Link Terkai ▾ Panduan
Masuk

Akses Informasi dan Pelatihan Dimanapun

Ruili informasi dan pelatihan dalam bidang HSE (Health, Safety, Environment) yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun pada SINTESIS+

Masuk



26713
Peserta terdaftar



131
Kursus tersedia



8836
Event terlaksana

Category

Kategori kursus yang tersedia



Pelatihan umum



Pelatihan pengawas



Pelatihan dasar



Keselamatan operasional pertambangan

Event

Agenda yang dilaksanakan

Detail
Rabu, 7 Juni 2022

- ARI K3 Umum
- Address KMPQ, KMPQ, KMPQ, KPO
- SIMAK & KPO Terbatas
- KPO Safety New

Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu	Senin	Selasa
7	8	9	10	11	12	13
●	●	●	●	●	●	●

Training Team

Professional Instruktur berbagai bidang



Budi Setyawan
Senior Trainer



Lukman Rahim
Spesialis K3 Mekanik



Sonny Widjajanto
Associate Trainer



Adi Tono
Spesialis K3 Konstruksi



Jainal Abidin
Spesialis K3 Transportasi



Franky Kodoatie
Spesialis K3 Tambang

Partner

Partner utama kami






sintesis

SINTESIS+ Sistem Informasi Pelatihan dan Edukasi yang Sinergis - merupakan platform penyedia informasi dan pelatihan dalam bidang HSE (Health, Safety, Environment) dan operasional PT Berau Coal yang disampaikan dengan bentuk dan cara yang menarik serta dapat diakses kapanpun dan dimanapun Anda berada.

SINTESIS +

Tentang Kami
Profil Trainer
Materi Pelatihan
Jadwal dan Agenda
Kabar Terbaru
Kontak

BANTUAN

Kirim Email
Kirim Whatsapp

TEMUKAN KAMI

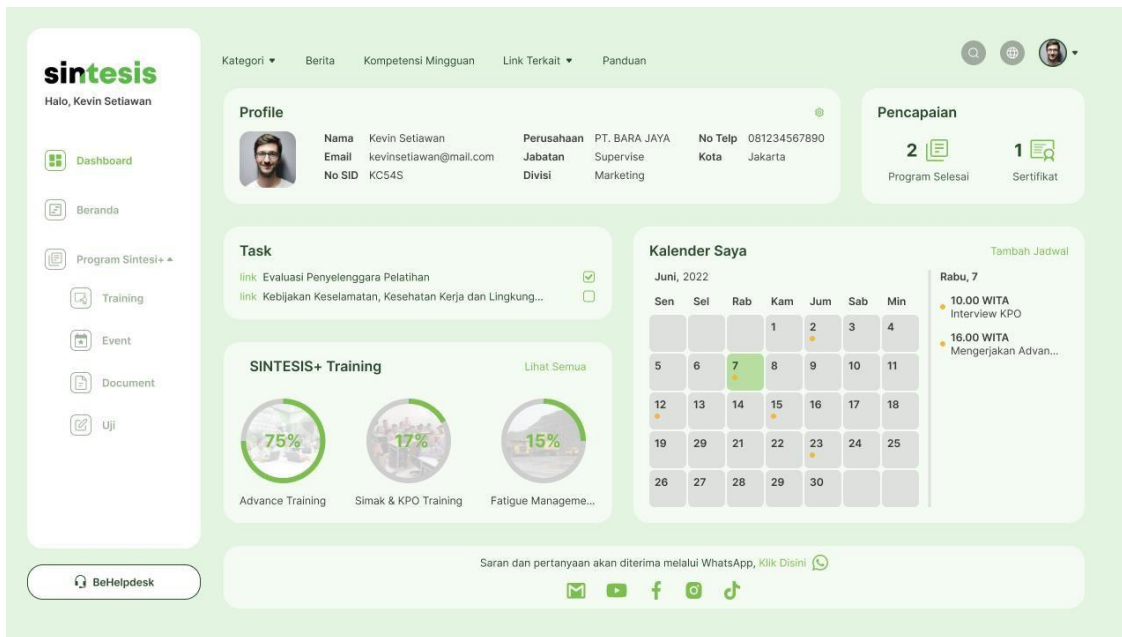


berau coal

HSE Certification & Training Department
PT Berau Coal

Training Office
Berau Training Center
Sumbangsih, Berau, Kalimantan
Ext. 5379

Head Office
Jl. Pemuda No. 43
Tanjung Rempoh, Berau, Kalimn
Ext. 5375



Halaman antarmuka dashboard



Halaman jenis *training* uji sertifikasi

sintesis
Halo, Kevin Deltawan

Dashboard Beranda Program Sintesis Training Event Document KPO

Simak & KPO Training

Program Sintesis / J. Training / SIMAK & KPO Training

Progress Training since 5 Feb 2022
Detail: 181 Online SIMAK dan KPO 2022 17%

Task
Evaluasi Penyelenggara Pelatihan
Kebijakan Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan 2022

Materi Peserta Lencana Kompetensi Nilai

- Kategori Materi Pelatihan Dasar (KKMOP) Progress 0%
- Kategori Materi Pembelajaran (KMPL) Hira Progress 0%
- Kategori Pembelajaran Tingkat Lanjut (KMPL) Mining Eyes Progress 0%
- Kategori Materi Pembelajaran (KMPL) Pekerjaan Kantor dan Depan Progress 0%
- Kategori Materi Pembelajaran (KMPL) Pekerjaan Konstruksi Progress 0%
- Kategori Materi Pembelajaran (KMPL) Pengendalian Kualitas Progress 0%
- KMOP Alat Angkut (Hauler) Progress 0%
- KMOP Bekerja Aman Area Tamanan/Landscape Progress 0%
- KMOP Driver Light Vehicle (LV) Progress 0%
- KMOP Eksplorasi Progress 0%
- KMOP Eksplorasi Progress 0%
- KMOP Izin Bekerja di Dekat Air Progress 0%
- KMOP Izin Bekerja di Ketegangan Progress 0%
- KMOP Izin Bekerja di Luar Workshop (Mechanic & Shop Mechanic) Progress 0%
- KMOP Izin Bekerja pada Ruang Terbatas Progress 0%
- KMOP Izin Bekerja Pekerjaan Panas Progress 0%
- KMOP Izin Pengangkatan & Pengangkutan Material Progress 0%
- KMOP Land Clearing Progress 0%
- KMOP Operator ASB Progress 0%
- KMOP Pengelasan Hidrokarbon & Meta Progress 0%
- KMOP Penjualan Pasokan (KPP Pasarna) Progress 0%
- KMOP Pengawasan LNG Progress 0%
- KPO Coal Processing Plant (CPP) Progress 0%
- KPO Dasar K3 Listrik Progress 0%
- KPO Desalting Progress 0%
- KPO Hauling Road Maintenance (HRM) Progress 0%
- KPO Land Clearing Progress 0%
- KPO Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) Progress 0%
- KPO Loading Material Lunak Progress 0%
- KPO Maintenance Progress 0%
- KPO Merika Progress 0%
- KPO Penambangan (Coal Getting) Progress 0%
- KPO Penimbunan (Dumping) Progress 0%
- KPO Pengaliran dan Pelebaran (Bearing) Progress 0%
- KPO Pengusiran Satuan Penutup (OD Removal) Progress 0%
- KPO Project Progress 0%
- KPO Safety Progress 0%
- Tutor Instruktur Development Program (TIDP) Progress 0%

Saran dan pertanyaan akan dikirim melalui WhatsApp, klik disini

WhatsApp Facebook Instagram YouTube

Halaman antarmuka jenis materi uji sertifikasi

The screenshot displays the 'Kelompok Materi Pelatihan Dasar (KMPD)' page on the Sintesis LMS. The page features a sidebar on the left with navigation options: Dashboard, Beranda, Program Sintesis (with sub-items: Training, Email, Document, QR), and Berespeaks. The main content area shows a list of 11 training modules, each with a video icon, a progress indicator, and a 'Lihat Penjelasan' button. The modules are:

- Kelompok Materi Pelatihan Dasar (KMPD) - Progress: 80%
- KMPD Part 1 - Opening dan Perundang-undangan - Status: Belum terselesaikan
- KMPD Part 2 - Mindset K3 - Status: Terselamatkan
- KMPD Part 3 - Pengertian Kecelakaan Kerja - Status: Terselamatkan
- KMPD Part 4 - APD dan Kegunaannya - Status: Terselamatkan
- KMPD Part 5 - Konsep Penataan Lingkungan Kerja - Status: Terselamatkan
- KMPD Part 6 - Bantuan Hidup dan Pelaporan Emergency - Status: Terselamatkan
- KMPD Part 7 - Penyakit Akibat Kerja (PAK) - Status: Terselamatkan
- KMPD Part 8 - Pengendalian Alkohol - Status: Terselamatkan
- KMPD Part 9 - Fatigue Management - Status: Belum terselesaikan
- KMPD Part 10 - BEATS - Status: Terselamatkan
- KMPD Part 11 - Disiplin Prokes Closing - Status: Terselamatkan

At the bottom of the page, there is a footer with social media icons and a WhatsApp contact link.

Halaman antarmuka materi uji sertifikasi

