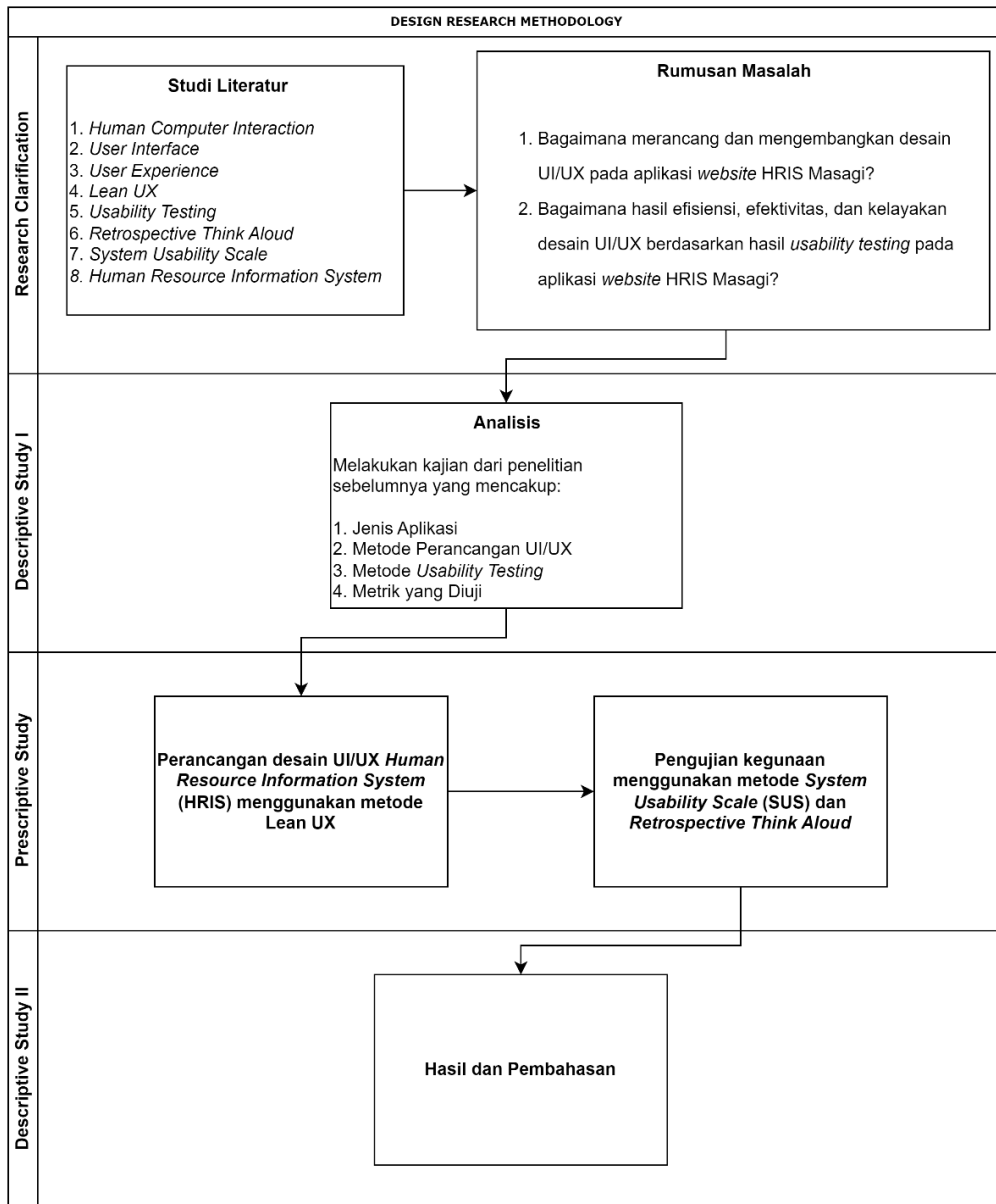


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian kali ini adalah metode *Design Research Methodology* (seperti pada gambar 3.1) pada diagram berikut ini:



Gambar 3.1. Desain Penelitian

3.1.1 *Research Clarification*

Pada tahap *research clarification*, dilakukan pemahaman mengenai permasalahan yang akan diangkat dalam penelitian dan tujuan yang hendak dicapai. Kemudian melakukan studi literatur terkait dengan pemahaman mengenai *Human Computer Interaction*, *user interface*, *user experience*, *Lean UX*, *usability testing*, *Retrospective Think Aloud (RTA)*, *System Usability Scale (SUS)*, dan *Human Resource Information System (HRIS)*. Studi literatur pada tahap ini dilakukan sebagai bahan kajian teori mendalam untuk memudahkan penyusunan laporan dan melakukan eksperimen pada penelitian. Setelah melakukan studi literatur, didapatkan permasalahan terkait penelitian yang akan diberikan solusi pada tahapan akhir nanti.

3.1.2 *Descriptive Study I*

Dalam tahap studi deskriptif 1, dilakukan pemahaman yang mendalam terkait dengan penelitian sebelumnya sebagai *state of the art* untuk memantapkan teori dan pemahaman terkait dengan konteks penelitian. Pada tahap ini, dilakukan identifikasi dan klarifikasi mengenai penggunaan metode pengujian antarmuka, platform aplikasi dan aspek apa saja yang diuji. Dilakukan studi literatur yang mendalam pada tahapan ini sebelum melakukan proses eksperimen kepada partisipan. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan pemahaman terkait penelitian dan faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilannya. Selain itu, meningkatkan pemahaman mengenai penelitian terkait dapat membantu untuk mengeksplorasi masalah yang ada serta mengetahui implikasi dari temuan untuk pengembangan pada penelitian.

3.1.3 *Prescriptive Study*

Tahap selanjutnya adalah melakukan perancangan desain UI/UX menggunakan metode Lean UX dan pengujian kegunaan kepada partisipan menggunakan metode *Retrospective Think Aloud (RTA)* dan *System Usability Scale*. Perancangan UI/UX dilakukan dengan tahapan iterasi dimulai dari analisis kebutuhan sistem, analisis *user journey*, analisis *user persona*, pemilihan fitur-fitur aplikasi dan masuk ke dalam tahapan perancangan desain *low fidelity* dan *high fidelity prototype*. Setelah itu, tahapan pengujian kepada pihak mitra yaitu

Suci Sukmawati, 2024

PERANCANGAN DESAIN ANTARMUKA DAN DESAIN PENGALAMAN PENGGUNA APLIKASI HRIS
MENGUNAKAN METODE LEAN UX

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

PT. Mitra Solusi Aktual Integrasi dan kemudian melakukan revisi desain sampai desain dapat dilakukan pengujian kepada pengguna akhir. Setelah itu, dilakukan pengujian pada pengguna akhir dimana partisipan akan menguji *prototype* aplikasi HRIS Masagi sambil dilakukan *screen recording* dan *audio recording*. Pengujian dilakukan dalam keadaan hening dimana partisipan berfokus kepada tugasnya. Sebelum menguji aplikasi, partisipan akan diberikan daftar skenario tugas yang harus dikerjakan ketika menguji aplikasi agar tidak kebingungan ketika melakukan pengujian.

Pengujian sesuai skenario tugas harus dilakukan oleh partisipan dalam keadaan dilakukan rekaman video yaitu *screen recording* dan *audio recording* dari perangkat yang menampilkan layar pengujian dengan memanfaatkan *tools* pengujian kegunaan yaitu Maze dan aplikasi perekam layar yaitu OBS Studio. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan hasil rekaman video dari partisipan dan kegiatan yang dilakukannya selama pengujian. Setelah semua skenario tugas sudah berhasil dikerjakan, pengujian aplikasi telah selesai dan selanjutnya masuk ke dalam tahap diskusi. Pada tahapan ini, partisipan dan moderator akan melihat hasil rekaman dan mendiskusikan terkait dengan kesulitan dan evaluasi pengalaman pengguna ketika menggunakan aplikasi.

Setelah dilakukan diskusi dari hasil rekaman video untuk mengetahui evaluasi dan apa saja kekurangan desain pengalaman pengguna dari aplikasi menggunakan metode *Retrospective Think Aloud* (RTA), tahap selanjutnya partisipan diharuskan mengisi kuesioner dari *System Usability Scale* (SUS). Kuesioner ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana aplikasi mendapat nilai kelayakan di mata pengguna aplikasi yang telah melakukan pengujian. Kuesioner SUS terdiri dari 10 pertanyaan dengan 5 jawaban pertanyaan mengenai pengujian kegunaan.

3.1.4 Descriptive Study II

Tahap terakhir dalam metode penelitian ini adalah mengevaluasi hasil yang didapatkan dari proses pengujian penggunaan dengan menggunakan metode *Retrospective Think Aloud* (RTA) dan *System Usability Scale* (SUS) yang sudah

diujikan kepada partisipan. Data-data kualitatif yang didapatkan dari diskusi dengan partisipan serta hasil kuesioner yang telah diisinya menjadi bahan analisis dan evaluasi sejauh mana aplikasi sudah layak digunakan. Selain itu, dilakukan juga analisis dan evaluasi terkait keefektifan penggunaan metode *Retrospective Think Aloud* (RTA) dan *System Usability Scale* (SUS) dalam rangka melakukan pengujian kegunaan aplikasi HRIS Masagi. Data-data yang terkumpul akan dilakukan analisis untuk menentukan kelayakan aplikasi apakah sudah baik dan dapat digunakan atau masih perlu banyak perbaikan berdasarkan data efisiensi, efektivitas dan kelayakan.

Pada metrik efisiensi, hasil pengujian dilakukan analisis dan perhitungan sesuai dengan rumus untuk mengetahui apakah aplikasi sudah berada pada rentang nilai waktu efisiensi yang baik dalam penggunaannya. Pada metrik efektivitas, hasil pengujian dilakukan analisis dan perhitungan sesuai dengan rumus untuk mengetahui apakah aplikasi sudah efektif untuk digunakan. Pada metrik kepuasan, data kuesioner SUS dilakukan perhitungan dan analisis apakah aplikasi sudah memenuhi nilai skor SUS yang baik dan rentang yang bagus. Hasil evaluasi dan rekomendasi dari partisipan dilakukan analisis mendalam untuk mengetahui bagian mana saja yang menjadi bahan evaluasi dan perbaikan harus dilakukan.

3.2 Partisipan

Pemilihan partisipan dilakukan berdasarkan kriteria seperti sedang bekerja di sebuah perusahaan dan tidak asing dengan melakukan kegiatan kehadiran serta pengajuan izin. Populasi dari penelitian ini adalah pekerja yang melakukan kehadiran setiap hari selama bekerja seperti tenaga pendidik, *branch head*, *quality assurance*, *web developer*, *UI/UX designer*, *software developer* dan *full stack developer*. Partisipan berada pada rentang kategori usia 22-38 tahun. Pengujian dengan 10 orang peserta dapat menemukan sekitar minimum 82% dan maksimum 94% permasalahan kegunaan menurut penelitian yang dilakukan oleh Faulkner (Jung dkk., 2021). Dasar yang baik untuk melakukan penelitian adalah 5 hingga 10 orang untuk memberikan hasil yang signifikan secara statistik. Penelitian yang dilakukan oleh Davids dkk berhasil mendeteksi masalah kegunaan dengan serius menggunakan 10 orang partisipan (Davids dkk., 2015). Pada penelitian untuk

Suci Sukmawati, 2024

PERANCANGAN DESAIN ANTARMUKA DAN DESAIN PENGALAMAN PENGGUNA APLIKASI HRIS
MENGUNAKAN METODE LEAN UX

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

mengevaluasi prototipe desain antarmuka yang baru, diperlukan lebih sedikit peserta agar dapat menemukan kesalahan dengan cepat (Six dan Macefield., 2016). Sehingga penentuan 10 orang menjadi kesimpulan untuk melakukan penelitian ini.

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengetahui studi kuantitatif pada penelitian ini adalah kuesioner *System Usability Scale* (SUS) yang memiliki 10 komponen pertanyaan dan 5 pilihan jawaban dari “Sangat Setuju” sampai dengan “Sangat Tidak Setuju” menggunakan skala Likert (Lewis., 2018). Berikut ini merupakan daftar pertanyaan yang ada pada kuesioner SUS.

Tabel 3.1

Kuesioner *System Usability Scale* (Lewis., 2018)

No.	Pertanyaan	Skala				
		STS	TS	N	S	SS
1.	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi.	1	2	3	4	5
2.	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.	1	2	3	4	5
3.	Saya merasa sistem ini mudah digunakan.	1	2	3	4	5
4.	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini.	1	2	3	4	5
5.	Saya merasa fitur-fitur dalam sistem ini berjalan dengan semestinya.	1	2	3	4	5
6.	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini).	1	2	3	4	5
7.	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.	1	2	3	4	5
8.	Saya merasa sistem ini membingungkan.	1	2	3	4	5

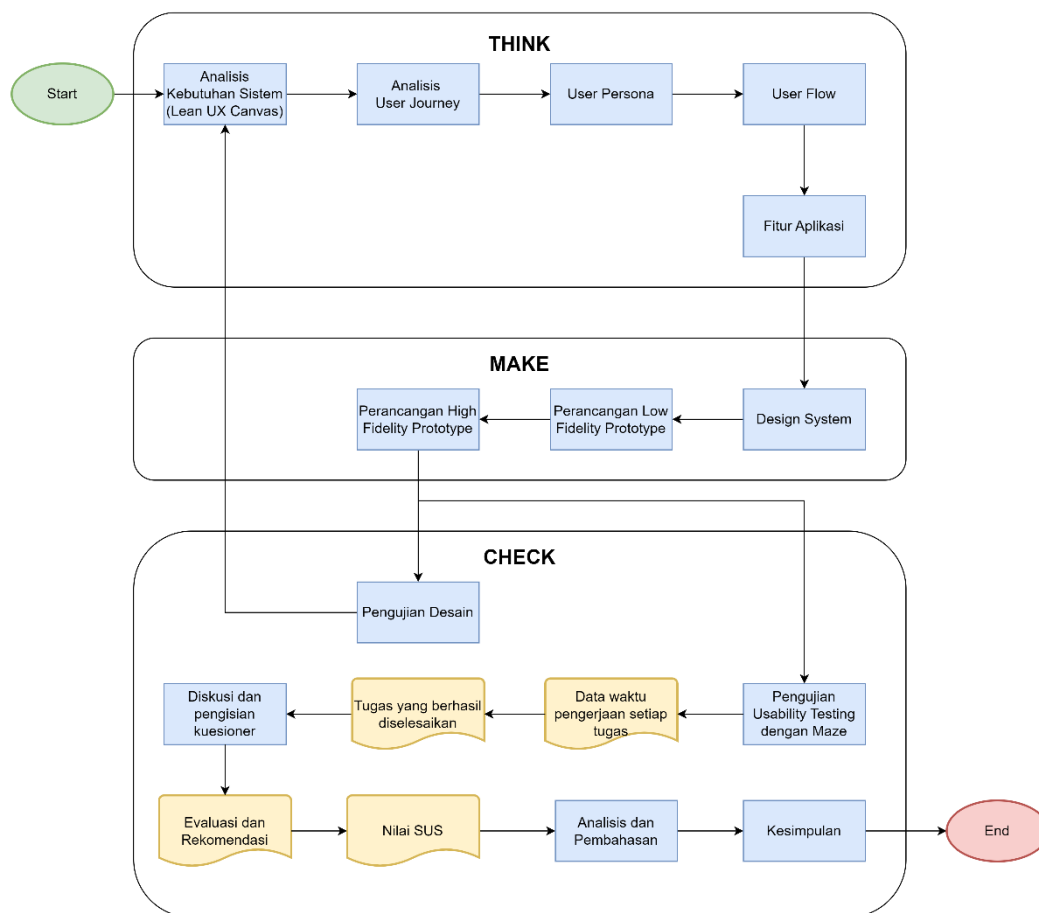
No.	Pertanyaan	Skala				
		STS	TS	N	S	SS
9.	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.	1	2	3	4	5
10.	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.	1	2	3	4	5

Tabel 3.1 menunjukkan pertanyaan kuesioner *System Usability Scale* yang berisi 10 pertanyaan yang berisi Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Netral (N), Setuju (S), dan Sangat Setuju (SS) dengan rentang skala 1-5 (Lewis., 2018).

Hasil dari desain UI/UX yang dibuat juga sudah divalidasi oleh perusahaan PT. Mitra Solusi Aktual Integrasi seperti pada lampiran 5 dan lampiran 6. Desain UI/UX mendapatkan beberapa catatan revisi dan sudah dilakukan perbaikan sesuai dengan saran. Desain yang dibuat sudah memenuhi MVP dan siap untuk diujikan kepada pengguna akhir dengan beberapa saran revisi desain.

3.4 Prosedur Penelitian

Gambar 3.2 di bawah ini menjelaskan prosedur penelitian berdasarkan metode Lean UX. Langkah pertama yang dilakukan adalah melakukan analisis kebutuhan sistem menggunakan Lean UX Canvas. Memahami kegunaan dan pada situasi apa sistem tersebut digunakan dan dituangkan ke dalam Lean UX Canvas. Dalam hal ini, dilakukan analisis pada aplikasi yang akan dibuat berdasarkan hasil diskusi secara kolaboratif dengan tim dan pihak mitra yaitu PT Mitra Solusi Aktual Integrasi. Setelah dilakukan diskusi, didapatkan kesimpulan hasil analisis mengenai sistem yang akan dirancang beserta hipotesis dan MVP produk. Kemudian merancang analisis user journey untuk menampilkan langkah yang dilakukan pengguna dalam menggunakan aplikasi dan perancangan user flow untuk menggambarkan alur-alur dan langkah yang lebih spesifik. Setelah itu, didapatkan fitur-fitur aplikasi yang akan dirancang pada sistem nantinya.



Gambar 3.2 Prosedur Penelitian

Setelah mengetahui analisis kebutuhan sistem dan kebutuhan pengguna serta bagaimana aplikasi akan digunakan serta fitur apa saja yang akan dibuat, langkah selanjutnya adalah tahap desain dimana tampilan *user interface* dan *user experience* dapat dirancang. Langkah pertama dalam perancangan UI/UX sendiri adalah membuat *design system* yang akan digunakan pada desain UI/UX aplikasi. Setelah itu, melakukan perancangan *Low Fidelity Prototype* pada tampilan untuk mengetahui tata letak, bentuk elemen, dan teks yang akan ditampilkan. Setelah semuanya sesuai, dilanjutkan dengan proses perancangan *High Fidelity Prototype* dengan menambahkan elemen seperti warna dan bentuk elemen yang lebih baik dari tahap *wireframe*. Selanjutnya, melakukan pengujian desain kepada pihak mitra dan terdapat beberapa perbaikan desain yang perlu dilakukan. Proses iterasi dilakukan dimana tahapan kembali ke langkah awal untuk menganalisis sistem dan melakukan perbaikan desain UI/UX di tahapan *High Fidelity Prototype*.

Setelah melakukan perbaikan desain, tahapan selanjutnya adalah tahapan pengujian kegunaan kepada pengguna akhir yang dalam hal ini adalah pengguna eksternal dengan bantuan tools dari Maze menggunakan metode *Retrospective Think Aloud* sebagai metode pengumpulan data kualitatif dan *System Usability Scale* (SUS) sebagai metode pengumpulan data kuantitatif. Sebanyak 10 orang partisipan akan menguji *prototype* aplikasi melalui link *website* Maze untuk pengujian aplikasi dan mengisi kuesioner SUS sebagai bahan pengumpulan data dan untuk mengetahui kelayakan aplikasi yang dibuat. Pada sesi pengujian aplikasi, partisipan akan melakukan pengujian *prototype* aplikasi dengan dilakukan *screen recording* dan *audio recording* sembari mengerjakan tugas yang diberikan. Dari pengujian ini, didapatkan beberapa data seperti waktu pengerjaan tugas, berapa banyak tugas yang berhasil diselesaikan, nilai SUS dari setiap peserta, dan evaluasi serta rekomendasi dari hasil diskusi bersama peserta pengujian.

Tahapan terakhir dari prosedur penelitian ini adalah tahapan analisis dan pembahasan. Setelah melakukan perancangan desain dan pengujian *usability*, data-data yang terkumpul akan dilakukan analisis untuk menentukan kelayakan aplikasi apakah sudah baik dan dapat digunakan atau masih perlu banyak perbaikan berdasarkan data efisiensi, efektivitas dan kepuasan. Evaluasi serta rekomendasi dari hasil pendapat peserta akan menjadi bahan evaluasi pada bagian mana saja perbaikan harus dilakukan.

3.5 Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Perangkat Keras
 - a. Processor Intel(R) Celeron(R) CPU 4205U
 - b. RAM 8 GB DDR 4
 - c. SSD 512 GB
2. Perangkat Lunak
 - a. Sistem Operasi Windows 11 *Home Single Language*
 - b. Microsoft Word: digunakan untuk perancangan dokumen.
 - c. Microsoft Excel: digunakan untuk perhitungan data.

- d. Google Chrome: digunakan untuk mesin pencarian.
- e. Figma: digunakan untuk perancangan UI/UX.
- f. Draw io: digunakan untuk perancangan diagram.
- g. Maze: digunakan untuk pengujian *usability testing*.
- h. OBS Studio: digunakan untuk perekaman layar.
- i. Google Form: digunakan untuk pengisian kuesioner.

3.6 Analisis Data

Analisis data berdasarkan hasil yang didapatkan dari pengujian kegunaan akan dihitung berdasarkan parameter yang sudah ditentukan sebelumnya. Rata-rata tingkat penyelesaian tugas untuk dapat memenuhi poin efektivitas sebesar 78% (Arthana., 2019). Perhitungan efektivitas dapat menggunakan rumus berikut ini (Hariyanti dkk., 2023):

$$Efektivitas = \frac{S+(PS \times 0,5)}{T} \times 100\% \dots (1)$$

Keterangan:

S : Sukses

PS : Partial Success

T : Jumlah Tugas

Pada parameter efisiensi, dilakukan perhitungan *time-based efficiency* untuk mengukur efisiensi waktu (Wahyuningrum dkk., 2020) sebagai berikut:

$$Time - based\ efficiency = \frac{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N \frac{n_{ij}}{t_{ij}}}{NR} \dots (2)$$

Keterangan:

R : jumlah partisipan

N : jumlah *task*

n_{ij} : hasil skenario i dari responden j (1 untuk sukses atau 0 untuk gagal)

t_{ij} : waktu yang dihabiskan responden j pada skenario i

Suci Sukmawati, 2024

PERANCANGAN DESAIN ANTARMUKA DAN DESAIN PENGALAMAN PENGGUNA APLIKASI HRIS
MENGUNAKAN METODE LEAN UX

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Terakhir, adalah parameter kelayakan yang diuji menggunakan *System Usability Scale* (Hyzy dkk., 2022) dimana perhitungan rata-rata keseluruhan SUS untuk hasil kuesioner pada tabel 3.1 adalah sebagai berikut:

$$\text{Rata - rata SUS} = \frac{\text{Jumlah skor SUS}}{\text{Jumlah responden}} \dots (3)$$

Rumus diatas adalah perhitungan rata-rata skor SUS dimana jumlah responden lebih dari 1. Untuk perhitungan skor SUS dari tiap responden, didapatkan dari berikut ini:

1. Pertanyaan bernomor ganjil dikurangi 1 ($X - 1$).
2. Kurangi 5 dari skor pertanyaan bernomor genap ($5 - X$).
3. Jumlahkan skor dan kali dengan 2,5.
4. Pada jumlah responden yang lebih dari 1, untuk mendapatkan skor rata-rata adalah membagi jumlah skor SUS dengan jumlah responden.

Jika hasil SUS dari pengujian memiliki nilai 68 keatas, maka desain UI/UX yang dirancang sudah dapat diterima (Lewis., 2018). Apabila skor yang didapat kurang dari 68, maka terdapat masalah pada *usability* dan membutuhkan perbaikan terlebih dahulu (Lewis., 2018). SUS memiliki kategori penilaian berdasarkan rentang skor (Vlachogianni dan Tselios., 2022) seperti pada tabel 3.2 berikut ini.

Tabel 3.2

Kategori Penilaian SUS (Vlachogianni dan Tselios., 2022)

Rentang Skor SUS	Grade Scale	Adjective Rating	Acceptability Ranges
84.1 – 100	A+	<i>Best Imaginable</i>	<i>Acceptable</i>
80.8 – 84.0	A	<i>Excellent</i>	<i>Acceptable</i>
78.9 – 80.7	A-	<i>Good</i>	<i>Acceptable</i>
77.2 – 78.8	B+	<i>Good</i>	<i>Acceptable</i>
74.1 – 77.1	B	<i>Good</i>	<i>Acceptable</i>
72.6 – 74.0	B-	<i>Good</i>	<i>Acceptable</i>
71.1 – 72.5	C+	<i>Good</i>	<i>Acceptable</i>

Rentang Skor SUS	Grade Scale	Adjective Rating	Acceptability Ranges
65.0 – 71.0	C	<i>OK</i>	<i>Marginal</i>
62.7 – 64.9	C-	<i>OK</i>	<i>Marginal</i>
51.7 – 62.6	D	<i>OK</i>	<i>Marginal</i>
25.0 – 51.6	F	<i>Poor</i>	<i>Not Acceptable</i>
0 – 25.0	F	<i>Worst</i> <i>Imaginable</i>	<i>Not Acceptable</i>

Selain itu, terdapat skenario tugas dalam pelaksanaan pengujian kegunaan yang akan dilakukan oleh peserta pengujian seperti pada tabel 3.3 di bawah ini dimana skenario tersebut berisi:

Tabel 3.3
Skenario Tugas

No	Skenario Tugas	Kode
1.	Melakukan presensi <i>check in</i>	T1
2.	Melakukan presensi <i>check out</i>	T2
3.	Mengajukan cuti kerja	T3
4.	Mengajukan perjalanan dinas	T4
5.	Mengajukan lembur kerja	T5
6.	Mengajukan izin kerja	T6
7.	Melihat riwayat kehadiran selama satu bulan	T7

Tabel 3.3 diatas menampilkan skenario tugas yang akan dilakukan oleh peserta pengujian ketika menguji desain aplikasi. Skenario tugas tersebut dibuat berdasarkan fitur aplikasi yang dikembangkan. Setiap tugas yang berhasil dikerjakan oleh peserta akan dilakukan pengumpulan data terkait data sukses dalam pengerjaan tugas dan waktu pengerjaan tugas untuk dilakukan perhitungan nilai efektivitas dan efisiensi.