

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Landasan Teori**

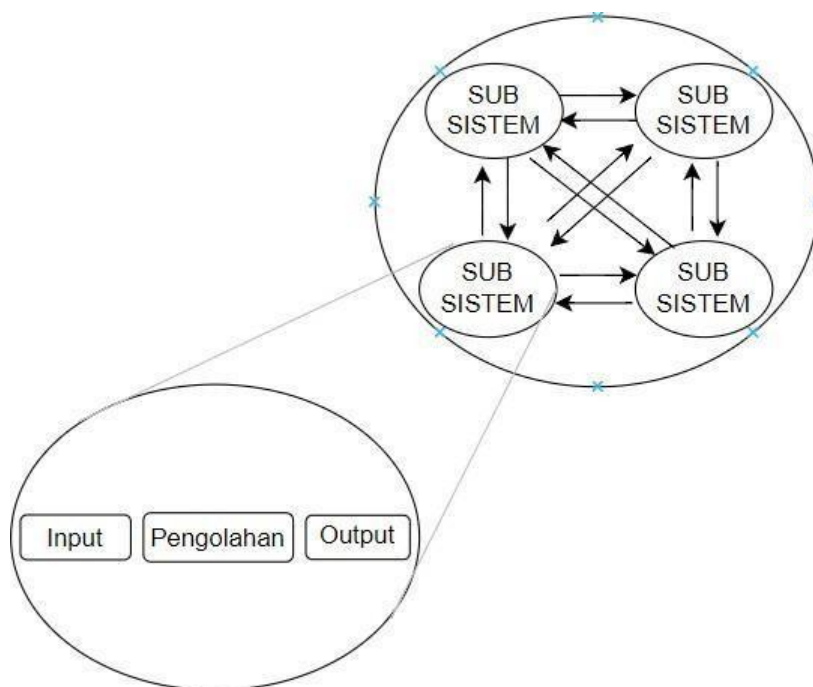
##### **2.1.1 Pengertian Sistem dan Informasi**

Sistem merupakan suatu entitas yang terdiri dari sekelompok orang yang bekerja sama sesuai dengan aturan yang terstruktur dan sistematis. Kesatuan ini dibentuk untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai tujuan tertentu. Sistem memiliki beberapa karakteristik atau sifat yang terdiri dari komponen sistem, batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung sistem, masukan sistem, keluaran sistem, pengolahan sistem, dan sasaran sistem. Di sisi lain, informasi adalah data yang telah diolah sehingga menjadi lebih berguna dan memiliki makna bagi penerimanya. Informasi juga berperan dalam mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan terkait suatu keadaan. Sistem informasi adalah suatu gabungan teratur dari orang-orang, perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), jaringan komunikasi, dan sumber daya data. Sistem ini berfungsi untuk mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam suatu organisasi (Anggraeni & Irviani, 2017).

##### **2.1.2 Karakteristik Sistem**

Model dasar suatu sistem mencakup unsur input, proses, dan output. Konsep ini merujuk pada struktur yang sederhana, mempertimbangkan bahwa sistem dapat memiliki berbagai masukan dan keluaran secara bersamaan. Sistem juga ditandai dengan karakteristik atau sifat-sifat tertentu yang mengidentifikasikannya

sebagai suatu kesatuan terorganisir sesuai dengan prinsip sistem. Adapun karakteristik yang dimaksud pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Karakteristik Sistem (Sutabri, 2012)

### 1. Komponen Sistem (*Components*)

Sebuah sistem terbentuk dari berbagai komponen yang saling berinteraksi, bekerjasama untuk membentuk kesatuan tertentu. Komponen-komponen tersebut dapat berperan sebagai subsistem yang menjalankan fungsi khusus dan memiliki dampak pada keseluruhan proses sistem. Dalam konteks yang lebih luas, sebuah sistem mungkin menjadi bagian dari suatu sistem yang lebih besar yang dikenal sebagai Supra sistem.

### 2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Lingkup sistem merujuk pada wilayah yang membatasi hubungan antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan eksternalnya. Batasan

sistem ini menciptakan pandangan bahwa suatu sistem dianggap sebagai kesatuan yang tidak dapat dipisahkan.

### 3. *Lingkungan Luar Sistem (Environment)*

Segala bentuk yang berada di luar cakupan atau batasan sistem dan memengaruhi operasinya disebut sebagai lingkungan eksternal sistem. Lingkungan luar sistem ini dapat berdampak positif atau negatif pada sistem tersebut. Lingkungan luar yang bersifat menguntungkan memberikan energi bagi sistem dan harus dijaga dan dipelihara dengan baik. Sementara itu, lingkungan luar yang merugikan harus dikelola dengan cermat, karena jika tidak, dapat mengancam kelangsungan hidup sistem tersebut.

### 4. *Penghubung Sistem (Interface)*

Media yang menghubungkan antara sistem dan subsistem lain disebut sebagai antarmuka sistem atau *interface*. Antarmuka ini berperan dalam mengizinkan aliran sumber daya dari satu subsistem ke subsistem lainnya. *Output* dari suatu subsistem akan menjadi input bagi subsistem lainnya melalui penghubung. Dengan demikian, terciptalah integrasi sistem yang membentuk suatu kesatuan utuh.

### 5. *Masukan Sistem (Input)*

Energi yang diserap oleh suatu sistem disebut sebagai masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*). Sebagai contoh, dalam konteks unit sistem komputer, program adalah masukan pemeliharaan yang diperlukan untuk menjalankan komputer. Sebaliknya, "data" adalah masukan sinyal yang akan diolah untuk menghasilkan informasi.

#### 6. Keluaran Sistem (*Output*)

Hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain. Seperti contoh sistem informasi, keluaran yang dihasilkan adalah informasi, di mana informasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pengambilan keputusan atau hal-hal lain yang merupakan input bagi subsistem lainnya.

#### 7. Pengolah Sistem (*Procces*)

Sebuah sistem memiliki kemampuan untuk menjalani suatu proses yang mengubah *input* menjadi *output*. Sebagai ilustrasi, pertimbangkan sistem akuntansi yang mampu mengolah data transaksi untuk menghasilkan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak manajemen.

#### 8. Sasaran Sistem (*Objective*)

Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat deterministik. Kalau suatu sistem tidak memiliki sasaran, maka operasi sistem tidak ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan yang telah direncanakan.

### 2.1.3 Klasifikasi Sistem

Menurut (Yakub, 2012) sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang diantaranya:

#### 1. Sistem Abstrak (*abstract system*)

Sistem Abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem teologia yang berisi gagasan tentang hubungan manusia. dengan Tuhan merupakan contoh *abstract system*.

## 2. Sistem Fisik (*physical system*)

Sistem fisik adalah sistem yang eksis secara nyata. Contoh dari sistem fisik meliputi sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi, sistem sekolah, dan sistem transportasi.

## 3. Sistem Tertentu (*deterministic system*)

Sistem tertentu adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang dapat diprediksi, interaksi antara bagian dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluarannya dapat diramalkan. Sistem komputer sudah diprogramkan, merupakan contoh *deterministic system* karena program komputer dapat diprediksi dengan pasti.

## 4. Sistem Tak Tentu (*probabilistic system*)

Sistem tak tentu adalah suatu sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksikan karena mengandung unsur probabilitas. Sistem arisan merupakan contoh *probabilistic system* karena sistem arisan tidak dapat diprediksikan dengan pasti.

## 5. Sistem Tertutup (*close system*)

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak bertukar materi, informasi, atau energi dengan lingkungan. Sistem ini tidak berinteraksi dan tidak dipengaruhi oleh lingkungan, misalnya reaksi kimia dalam tabung terisolasi.

## 6. Sistem Terbuka (*open system*)

Sistem ini adalah sistem yang berhubungan dengan lingkungan dan dipengaruhi oleh lingkungan. Sistem perdagangan merupakan contoh *open system* karena dapat dipengaruhi oleh lingkungan.

#### **2.1.4 *Human Computer Interaction (HCI)***

Saat membangun sistem informasi, perancang atau pengembang sistem harus memperhatikan faktor interaksi manusia-komputer. Karena sistem informasi dibuat oleh manusia dan tujuannya juga untuk manusia. Interaksi manusia dan komputer atau *human computer interaction (HCI)* merupakan suatu disiplin ilmu yang mengkaji komunikasi atau interaksi di antara pengguna dengan sistem, peran utama HCI adalah untuk menghasilkan sebuah sistem yang berguna, aman, produktif, efektif, efisien dan fungsional (Prihati et al., 2011).

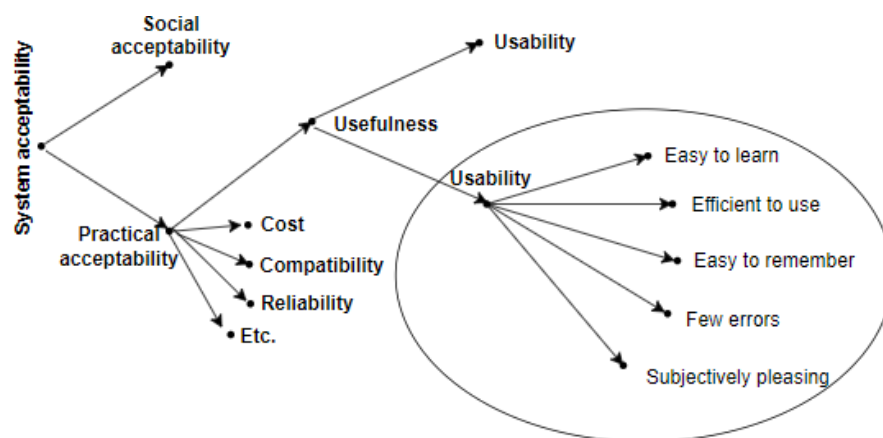
#### **2.1.5 Pemilihan Responden**

Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian, apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitian populasi atau studi populasi atau studi sensus (Rutoto, 2007). Jadi, populasi tidak hanya terbatas pada individu manusia, melainkan dapat mencakup objek dan elemen alam lainnya. Populasi tidak hanya mencakup jumlah yang terdapat pada objek atau subjek yang sedang diselidiki, melainkan juga mencakup karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh subjek atau objek tersebut. Sedangkan sampel adalah sebagian dari subyek dalam populasi yang diteliti, yang sudah tentu mampu secara representative dapat mewakili populasinya (Rutoto, 2007). Sampel yang dimaksud merujuk pada sebagian kecil dari keseluruhan populasi yang dipilih sebagai responden dalam pengujian.

Roscoe memberikan pedoman umum dalam menetapkan besaran sampel sebagai berikut:

1. Kebanyakan dari penelitian ukuran sampel lebih dari 300 dan kurang dari 500 adalah tepat dalam menentukan sampel.
2. Jika sampel dipecah ke dalam sub sampel (pria/wanita) dengan ukuran sampel minimum 30 untuk setiap kategori maka dapat dikatakan tepat.
3. Dalam penelitian multivariate (analisis regresi berganda), ukuran sampel sebaiknya 10 kali lebih besar dari jumlah dalam suatu penelitian.
4. Dalam menentukan eksperimen sederhana dengan kontrol eksperimen yang ketat, maka penelitian dapat dikatakan sukses jika ukuran sampel antara 10 sampai 20 (Roscoe, 1975).

### 2.1.6 Usability (Ketergunaan)



Gambar 2.2 Model Dasar (Nielsen, 1993)

Menurut dokumen ISO 9241-11. *Usability* merupakan tingkat efektivitas, efisiensi dan kepuasan yang dirasakan oleh pengguna saat mencapai tujuannya dalam suatu lingkungan tertentu. Tiga aspek yang terdapat dalam *usability* yaitu *effectiveness* yang merupakan tingkat akurasi dan kelengkapan yang dapat dicapai oleh pengguna, *efficiency* merupakan penggunaan sumber daya oleh pengguna, dan

*satisfaction* yaitu kenyamanan dan tingkat penerimaan suatu sistem / situs oleh pengguna dan orang lain yang menggunakan dan merasakan efek dari sistem tersebut.

*Usability* berasal dari bahasa Inggris yaitu *usable*, di mana secara umum dapat diartikan dapat berguna dengan baik. *Usability* adalah atribut kualitas yang menilai seberapa mudah antarmuka pengguna digunakan (Nielsen, 2012). Menurut Nielsen dalam mengukur *usability* terdapat 5 komponen yaitu:

1. *Learnability*, menjelaskan tingkat kemudahan pengguna untuk memenuhi *task-task* dasar ketika pertama kali mereka melihat atau menggunakan hasil perancangan.
2. *Efficiency*, menjelaskan tingkat kecepatan pengguna dalam menyelesaikan *tasktask* setelah mereka mempelajari hasil perancangan.
3. *Memorability*, menjelaskan tingkat kemudahan pengguna dalam menggunakan rancangan dengan baik, setelah beberapa lama tidak menggunakannya.
4. *Errors*, menjelaskan jumlah error yang dilakukan oleh pengguna, tingkat kebosanan terhadap error dan cara memperbaiki error.
5. *Satisfaction*, menjelaskan tingkat kepuasan pengguna dalam menggunakan rancangan (Nielsen, 1993).

### **2.1.7 Usability Testing**

*Usability testing* (uji kegunaan) adalah pengukuran efisiensi, kemudahan pembelajaran, dan kemampuan untuk mengingat cara berinteraksi tanpa



menghadapi kesulitan (Bauer et al., 2010). Sejak mulai berkembangnya internet para pakar dalam bidang uji kegunaan menekankan uji kegunaan dengan dua hal penting, yaitu:

1. *Ease of learning*

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

2. *Ease of use*

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

*Usability testing* merupakan metode untuk mengevaluasi produk atau layanan yang diuji dengan audiens target yang sesuai. *Usability testing* didefinisikan sebagai sebuah tahapan penelitian dengan memberikan serangkaian *task* terkait antarmuka kepada pengguna asli suatu sistem (Ersa, 2015).

Berdasarkan beberapa pandangan di atas, dapat disimpulkan bahwa *usability* sangat vital untuk kelangsungan operasional suatu sistem. Ketidakjelasan informasi pada sistem atau situs web dapat berpotensi membuat pengunjung enggan untuk kembali menggunakan aplikasi tersebut.

### **2.1.8 Tahapan *Usability Testing***

Untuk melakukan pengujian kegunaan (*usability testing*) ada beberapa langkah yang harus dilakukan, diantaranya:

### 1. Komponen *Usability Testing*

Komponen *usability testing* terdiri dari dua hal yaitu:

- a. *Learning*, merupakan ukuran keberhasilan yang muncul dari penyelesaian tugas oleh setiap jenis partisipan dan perbandingan antara jumlah halaman dengan hasil kunjungan rata-rata secara keseluruhan.
- b. *Efficiency*, merupakan kelompok pengguna dalam mengerjakan tugas yang bermacam-macam (Sastramihardja, 2006).

### 2. Pemilihan Responden *Usability Testing*

Seleksi partisipan yang akan merespon kuesioner melibatkan individu yang secara aktif memanfaatkan internet, individu yang mahir dalam pemanfaatan internet, dan individu yang mengakses internet secara umum. (Rusidi et al., 2011).

### 3. Pengukuran *Usability*

Pengukuran *usability* digunakan untuk menilai apakah interaksi antara pengguna dan aplikasi atau situs web berjalan dengan lancar. Proses pengukuran dilakukan sesuai dengan prinsip pengujian pengguna, dengan fokus pada evaluasi pengukuran, bukan pengujian. sebagai berikut:

- a. Menentukan tujuan dan mengeksplorasi pertanyaan.
- b. Memilih paradigma dan teknik pengukuran.
- c. Merancang tugas yang akan dijadikan sasaran dalam melakukan pengukuran.
- d. Memilih partisipan dari pengguna untuk mencoba *website*.
- e. Mempersiapkan kondisi pengukuran.
- f. Merencanakan jalannya pengukuran.

g. Melakukan evaluasi, analisis dan penyajian data.

#### 4. Tujuan Pengukuran *Usability*

Pengukuran dijalankan untuk mengidentifikasi isu kegunaan yang dapat memengaruhi hasil desain aplikasi terkait interaksi antara sistem dan pengguna. Diukur dengan menguji perangkat lunak pada responden (bertindak sebagai pengguna) melalui observasi. Responden kemudian mengisi kuesioner untuk mendapatkan gambaran kepuasan pengguna dengan hasil penggunaan website.. *Feedback* yang diberikan oleh para peserta dapat selanjutnya dimanfaatkan sebagai masukan untuk memenuhi persyaratan fungsional atau aspek interaksi pengguna.

#### 5. Teknik Pengukuran *Usability*

Model pelaksanaan pengukuran mengusung paradigma *Usability testing*, dengan penekanan pada penilaian performa pengguna melalui serangkaian tugas yang telah disiapkan sebelumnya. Teknik pengukuran ini diterapkan dengan melibatkan pengguna yang diminta untuk berpartisipasi dalam menyelesaikan tugas yang telah ditentukan.

### **2.1.9 Heuristic Evaluation**

Evaluasi heuristik (*heuristic evaluation*) adalah metode informal untuk mengkaji kegunaan suatu aplikasi atau *software* di mana sejumlah evaluator disajikan dengan desain antarmuka dan diminta untuk mengomentarnya.

Pendekatan ini diciptakan oleh Nielsen dan Molich pada tahun 1990 dan menjadi cara evaluasi yang cukup populer dan banyak digunakan saat ini. Evaluasi heuristik dilakukan dengan melihat sebuah tampilan antarmuka dan mencoba

mengemukakan pendapat tentang apa yang baik dan buruk dari antarmuka tersebut. Idealnya, orang akan melakukan evaluasi sesuai dengan aturan tertentu seperti yang tercantum dalam dokumen pedoman umum. Namun, kebanyakan orang mungkin melakukan evaluasi heuristik berdasarkan intuisi dan akal sehat mereka sendiri (Nielsen & Molich, 1990).

Metode Evaluasi Heuristik, seperti yang dikemukakan oleh Jacob Nielsen, melibatkan penilaian sepuluh aspek tertentu.:

*1. Visibility of System Status*

Sistem seharusnya selalu menginformasikan kepada pengguna tentang apa yang sedang berlangsung, melalui umpan balik yang tepat dan dalam waktu yang bisa diterima secara logis (sesegera mungkin).

*2. Match Between System and The Real World*

Sistem seharusnya berbicara dengan bahasa pengguna melalui kata-kata, frasa-frasa, dan konsep-konsep yang familiar bagi pengguna daripada istilah-istilah yang berorientasi pada sistem.

*3. User Control and Freedom*

Pengguna sering memilih fungsi-fungsi sistem secara tidak sengaja sehingga akan membutuhkan “pintu darurat” yang ditandai dengan jelas untuk keluar dari keadaan yang tidak diinginkan tanpa harus melalui dialog yang panjang.

*4. Consistency and Standards*

Pengguna seharusnya tidak perlu bertanya-tanya apakah kata-kata, situasi, atau tindakan yang berbeda memiliki arti yang sama.

### 5. *Error Prevention*

Sebuah desain yang dibuat dengan pertimbangan matang untuk menghindari munculnya masalah dari awal masih lebih baik daripada pesan-pesan kesalahan yang terancang dengan baik.

### 6. *Recognition Rather Than Recall*

Meminimalkan beban memori pengguna dengan membuat objek-objek, aksi-aksi, dan pilihan-pilihan mudah terlihat. Pengguna seharusnya tidak perlu mengingat informasi dari satu bagian dialog ke bagian dialog yang lain. Instruksi penggunaan sistem seharusnya mudah terlihat atau mudah untuk didapatkan ketika dibutuhkan.

### 7. *Flexibility and Efficiency of Use*

Izinkan pengguna untuk dapat mengatur, menyesuaikan, dan menggunakan instruksi dalam sistem terhadap tindakan-tindakan yang sering mereka lakukan.

### 8. *Aesthetic and Minimalist Design*

Dialog-dialog yang ada seharusnya tidak berisi informasi yang tidak relevan atau jarang dibutuhkan.

### 9. *Help User Recognize, Diagnose and Recovers User*

Pesan-pesan kesalahan seharusnya diekspresikan dalam bahasa yang jelas dan sederhana (tanpa kode pemrograman), mengindikasikan masalah secara presisi, dan menyarankan solusi yang konstruktif.

### *10. Help and Documentation*

Meskipun lebih baik jika sistem dapat digunakan tanpa dokumentasi, mungkin sarana bantuandan dokumentasi perlu untuk disediakan. Informasi yang disediakan melalui sarana tersebut seharusnya mudah untuk dicari, terfokus pada tugas pengguna, berisi langkah-langkah konkret untuk dijalankan, dan tidak berukuran terlalu besar.

#### **2.1.10 Severity Rating Heuristic Evaluation**

*Heuristik evaluation* dalam suatu perangkat dapat mengidentifikasi permasalahan *usability* yang ada pada perangkat lunak, permasalahan tersebut kemudian dinilai berdasarkan tingkat kesulitan masalah. Penilaian tingkat keparahan dapat menentukan jumlah sumber daya yang dibutuhkan untuk mengatasi permasalahan yang ada dan dapat memberikan perkiraan awal terhadap 19 prinsip *usability* yang perlu ditambahkan. Tingkat *severity rating* pada masalah *usability* dapat ditentukan dengan skala 0 sampai 4 berikut:

1. Skala 0: Tidak ada masalah pada *usability* tersebut.
2. Skala 1: Kategori *cosmetic problem*, masalah tidak perlu diperbaiki.
3. Skala 2: Kategori *minor usability problem*, perbaikan masalah ini diberikan prioritas yang rendah.
4. Skala 3: Kategori *major usability problem*, perbaikan masalah ini diberikan prioritas tinggi.
5. Skala 4: Kategori *usability catastrophe*, masalah ini harus diperbaiki sebelum produk diluncurkan (Nielsen, 1993).

### 2.1.11 *System Usability Scale (SUS)*

System Usability Scale (SUS) dibuat oleh John Brooke pada tahun 1986 untuk mengevaluasi berbagai jenis sistem atau produk secara praktis (Nurisman & Mayesti, 2020). Kelebihan SUS dari instrumen pengukur lainnya karena biaya yang lebih terjangkau dan waktu yang lebih efisien. Ini berarti formulirnya lebih sederhana dan tersedia templat yang siap pakai. Metode ini melibatkan langsung partisipasi pengguna akhir dari aplikasi. Keunggulan dari SUS sangat beragam dan menjadi alasan utama mengapa metode ini masih populer hingga saat ini. Beberapa dari keunggulan tersebut meliputi:

1. SUS dapat dikatakan dengan mudah, karena hasilnya berupa skor/nilai 0-100 (Brooke, 1995).
2. SUS tidak membutuhkan perhitungan yang rumit (Bangor, 2009).
3. SUS tersedia secara gratis, tidak membutuhkan biaya tambahan (Gracia, 2013).
4. SUS terbukti valid dan *reliable*, walau dengan ukuran sampel yang kecil (Stetson, 2004).

Kuesioner *System Usability Scale (SUS)* dirancang dengan sepuluh item pernyataan dengan skala skor 1-5 yang bisa dilihat pada Tabel 2.1:

Tabel 2.1 Item Pertanyaan System Usability Scale (Brooke, 1995)

No	Pertanyaan	Skala
1	Saya rasa akan sering menggunakan sistem ini	1 - 5
2	Saya merasa aplikasi ini tidak harus dibuat serumit ini	1 - 5
3	Saya pikir aplikasi mudah untuk digunakan	1 - 5
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang teknis untuk menggunakan aplikasi ini	1 - 5

No	Pertanyaan	Skala
5	Saya menemukan fitur pada aplikasi terintegrasi dengan baik	1 - 5
6	Saya menemukan banyak hal yang tidak konsisten dalam aplikasi ini	1 - 5
7	Saya merasa kebanyakan orang dapat belajar dengan mudah dalam menggunakan aplikasi ini	1 - 5
8	Saya beranggapan bahwa aplikasi ini sangat rumit untuk digunakan	1 - 5
9	Saya percaya diri dalam menggunakan aplikasi ini	1 - 5
10	Saya perlu belajar sebelum dapat menggunakan aplikasi ini	1 - 5

Ada panduan tertentu yang harus diikuti dalam menetapkan nilai akhir dari hasil kuesioner *System Usability Scale* (SUS), yang diuraikan sebagai berikut:

1. Pada pertanyaan dengan nomor ganjil (1, 3, 5, 7, 9), skor didapat dari skor pertanyaan yang didapat dari responden dikurangi 1. ( $X - 1$ )
2. Pada pertanyaan dengan genap (2, 4, 6, 8, 10), skor didapat dari nilai 5 dikurangi skor pertanyaan yang didapat dari responden. ( $5 - X$ )
3. Nilai akhir didapat dari hasil penjumlahan skor setiap pertanyaan yang kemudian dikali 2,5.

Aturan perhitungan skor berlaku untuk tiap 1 responden. Untuk perhitungan selanjutnya, skor SUS dari masing-masing responden dicari skor rata-ratanya dengan menjumlahkan semua skor dan dibagi dengan jumlah responden.

Agar memperoleh hasil akhir, dilakukan penjumlahan nilai akhir dari seluruh responden untuk menghasilkan nilai rata-rata. Setelah itu, nilai akhir tersebut akan diintegrasikan ke dalam *SUS score percentile rank*. *System Usability Scale* (SUS) menerapkan tiga perspektif penilaian yang mencakup aspek *acceptability*, *grade scale*, dan *adjective rating*. *Acceptability* terbagi menjadi tiga tingkatan, melibatkan



*not acceptable*, *marginal* (rendah dan tinggi), dan *acceptable*. Sedangkan *grade scale* melibatkan kategori A, B, C, D, dan F. Untuk *adjective rating*, variasinya meliputi *worst imaginable*, *poor*, *ok*, *good*, *excellent*, dan *best imaginable*.

1. *Acceptability*, *Adjective Rating* digunakan untuk penentuan *acceptability*, *adjective rating*, dan *grade scale* untuk menilai sejauh mana perspektif pengguna terhadap aplikasi. *Acceptability* adalah interpretasi skor SUS berdasarkan penerimaan pengguna. Terdapat 3 skala yaitu *not acceptable* yang berarti aplikasi tidak dapat diterima, *marginal*/perbatasan yang berarti sistem sudah dapat diterima namun butuh peningkatan, dan *acceptable* yang berarti sistem sangat diterima dan sudah baik (Bangor et al., 2008)

*Adjective rating* adalah kata sifat yang menterjemahkan skor numerik SUS kedalam penilaian absout terhadap *usability* suatu sistem (Bangor et al., 2009). Pada *adjective rating* terdapat 6 skala yaitu *worst imaginable* yang berarti sangat buruk , *poor* berarti buruk atau tidak layak digunakan, *OK* yang berarti cukup/artinya aplikasi sudah layak untuk digunakan dan menu didalam aplikasi berfungsi dengan semestinya, namun masih butuh peningkatan, *good* yang berarti baik, *excellent* berarti sangat baik, dan *best imaginable* berarti sangat baik sekali.

*SUS score percentile rank* digunakan untuk membandingkan data mentah hasil penelitian dengan data dari penelitian – penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Dimana skor SUS rata-rata penelitian adalah 68, yang berarti skor SUS diatas 68 adalah diatas rata-rata (*above average*) dan skor SUS dibawah 68 adalah dibawah rata-rata (*below average*) (Sauro, 2011).

Terdapat perspektif alternatif dalam menentukan hasil penilaian *System Usability Scale* (SUS), yang melibatkan penggunaan *SUS score percentile rank* dengan kriteria penilaian secara keseluruhan sebagai berikut:

- a. *Grade A*: dengan skor  $\geq 80,3$
  - b. *Grade B*: dengan skor  $\geq 74$  dan  $< 80,3$
  - c. *Grade C*: dengan skor  $\geq 68$  dan  $< 74$
  - d. *Grade D*: dengan skor  $\geq 51$  dan  $< 68$
  - e. *Grade E*: dengan skor lebih  $< 51$
2. *Net Promoter Score* (NPS), merupakan skor yang mewakili tingkat kepuasan dan loyalitas pengguna terhadap sebuah produk yang berkaitan dengan persentase kemungkinan pengguna untuk merekomendasikan produk tersebut kepada orang lain (Sauro, 2011).

a. *Promoter* (Promotor)

Bagi pengguna yang merespon dengan memberikan nilai pada rentang 78,9 hingga 100 biasanya melakukan kunjungan secara berulang ke aplikasi dan mereka pun akan memberitahu kepada orang lain aplikasi yang mereka gunakan.

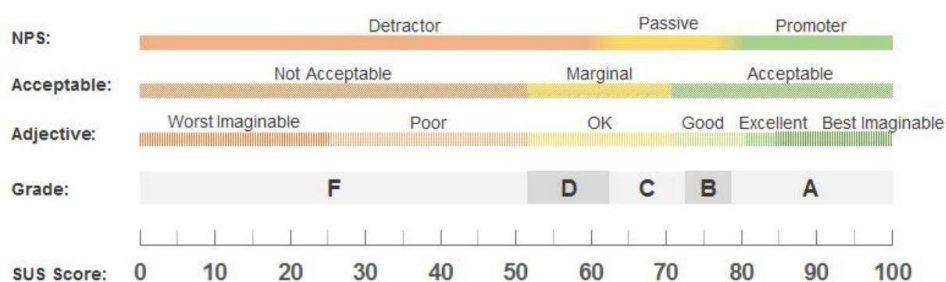
b. *Passive* (Pasif)

Orang - orang yang memberikan skor untuk aplikasi pada rentang 62,7 hingga 78,8 . Mereka adalah pengguna yang puas, yang tidak loyal, dan mereka menunjukkan sesuatu yang sangat berbeda dari sikap dan perilaku. Pengguna akan memberikan respon baik ketika merasa puas, pengguna juga akan kembali menggunakan aplikasi tersebut jika ada

kepentingan. Pengguna dengan tipe ini disebut pasif karena memberikan dampak yang baik namun hanya sedikit untuk pembuat aplikasi.

c. *Detractor* (Pencela)

Orang – orang yang memberikan skor untuk aplikasi pada rentang 62,6 sampai dengan 0. Skor mereka menunjukkan bahwa respon pengguna berkurang atas aplikasi yang digunakan. Mereka merasa tidak puas dan kecewa saat menggunakan aplikasi tersebut. Pengguna tidak akan merekomendasikan ataupun akan menceritakan buruknya aplikasi kepada orang lain.



Gambar 2.3 Skor SUS (Ilham Nur Yahya & Rahman Prehanto, 2022)

### 2.1.12 Skala Likert

Dalam penelitian ini penulis menggunakan *skala likert* untuk menilai jawaban pada kuesioner. Alasan mengapa penulis menggunakan *skala likert* berdasarkan jurnal “*Likert items and scales of measurement?*” oleh James Dean Brown yang mengatakan bahwa *skala likert* berisikan beberapa poin yang dapat dijadikan skala interval yang dapat dijelaskan dengan data statistik, korelasi analisis, analisis faktor, analisis keberagaman prosedur, dan sebagainya (Brown, 2011). Dalam skala likert terdapat tabel untuk menentukan besarnya jumlah nilai dari sebuah skala yang

digunakan. James Dean Brown pada penelitiannya menggunakan 5 skala pada pertanyaan untuk kuesionernya seperti pada Tabel 2.2:

Tabel 2.2 Skala Likert (Brown, 2011)

<b>Statements</b>	<b>Strongly</b>	<b>Disagree</b>	<b>Neutral</b>	<b>Agree</b>	<b>Strongly agree</b>
1. I understand the difference between Likert items and Likert scales.	1	2	3	4	5
2. I understand how to analyze Likert items.	1	2	3	4	5
3. I like using Likert items	1	2	3	4	5

Pada gambar tersebut terdapat beberapa pernyataan yang digunakan untuk menilai suatu keadaan atau kondisi, dan disebelahnya terdapat skala yang dimana digunakan untuk menilai seberapa setujuakah responden mengenai pernyataan yang diajukan, dalam penilaian tersebut digunakan skala likert yang berskala 1 sampai dengan 5, nilai tersebut merepresentasikan jawaban dengan skala yang sudah ditentukan, yaitu:

Tabel 2.3 Skala Likert, Bobot Nilai, dan Persentase (Brown, 2011)

<b>Skala</b>	<b>Bobot nilai</b>	<b>Presentase</b>
Strongly Disagree	1	0% - 19,9%
Disagree	2	20% - 39,9%
Neutral	3	40% - 59,9%
Agree	4	60% - 79,9%
Strongly Agree	5	80% - 100%

## 2.2 Penelitian Terkait (*State of The Art*)

Penelitian terkait akan menjawab pertanyaan yang berhubungan pada permasalahan pengukuran kualitas *usability* suatu *website* disajikan pada tabel 2.4 *state of the art*.

Tabel 2.4 *State of The art*

No.	Judul	Penulis dan Tahun	Metode	Hasil Penelitian
1.	<i>Analisa Usability Pada User Interface Aplikasi Mobile JKN (Jaminan Kesehatan Nasional) Menggunakan Heuristic Evaluation</i>	(Fattahaq, 2023)	<i>Heuristic Evaluation</i>	Dari hasil evaluasi yang dilakukan didapatkan nilai yang kurang pada sepuluh kriteria <i>Heuristic</i> yang digunakan dan diperlukan rekomendasi yang memenuhi kriteria tersebut. Pada evaluasi <i>heuristic</i> ditemukan total 22 masalah pada desain aplikasi, pandangan evaluator kebanyakan positif terhadap <i>prototype</i> desain solusi dan masuk kedalam sepuluh kriteria <i>heuristic</i> .
2.	<i>Usability of JKN Mobile Application Using System Usability Scale (SUS) Method</i>	(Parera & Darwis, 2023)	<i>System Usability Scale (SUS)</i>	Hasil penelitian pada aplikasi <i>Mobile JKN</i> dengan menggunakan metode SUS yaitu diperoleh skor SUS 59 pada hasil pertama dan tes kedua mengalami peningkatan menjadi 81, hal ini menunjukkan bahwa rekomendasi <i>prototype</i> dari penelitian ini dapat diterapkan.
3.	<i>Measuring UX Using Usability And Heuristics Methods In JKN Mobile Application</i>	(Aziza & Ristriani, 2023)	<i>Heuristic Evaluation</i>	Dari hasil analisis dan pengujian aplikasi <i>Mobile JKN</i> menggunakan <i>usability</i> dan metode evaluasi heuristik dapat disimpulkan bahwa hasil dari evaluasi <i>usability</i> menggunakan <i>use questionnaire</i> pada aspek <i>system</i> , <i>user</i> , dan <i>interaction</i> yang

No.	Judul	Penulis dan Tahun	Metode	Hasil Penelitian
				<p>meliputi nilai <i>usability learnability, efficiency, memorability, dan satisfaction</i>, dapat menghasilkan persentase skor sebesar 62,25% yang termasuk dalam kategori “Layak”. Hasil pengujian kualitatif dengan menggunakan evaluasi <i>heuristic</i> dari aspek 10 <i>heuristic</i> menurut Nielsen. Dari aspek ini menghasilkan sebuah skor rata-rata 1,98 pada kategori Netral, yaitu berpotensi masalah yang dapat mempersulit pengguna dalam lima heuristik, yaitu H1, H2, H4, H5, dan H8. Masalah ini perlu perbaikan tapi membutuhkan prioritas rendah. Dalam kategori tidak setuju, beberapa masalah menyulitkan pengguna di H7, dan H10 berarti mereka membutuhkan peningkatan dengan tinggi prioritas. Dari dua tes itu layak, tapi ada adalah potensi yang dapat mempersulit pengguna, sehingga aplikasi perlu diperbaiki dan ditingkatkan lagi.</p>
4.	Analisis Penggunaan Aplikasi Mobile JKN Dengan Metode EUCS	(Nurul Jannah et al., 2023)	<i>End User Computing Statisfication (EUCS)</i>	<p>Hasil penelitian menunjukkan index terhadap kepuasan pengguna dari dimensi content sebesar 79,96%, dimensi accuracy sebesar 78,75%, dimensi format sebesar 78,30%, dimensi ease of use sebesar 79,92%, dan dimensi timeliness sebesar 78,14%. Berdasarkan analisis deskriptif dapat disimpulkan bahwa kualitas layanan aplikasi Mobile JKN berada pada level “puas” namun</p>

No.	Judul	Penulis dan Tahun	Metode	Hasil Penelitian
				masih membutuhkan perbaikan sehingga dapat digunakan sesuai dengan tugas dan kebutuhan pengguna.
5.	Analisis Kepuasan Peserta Terhadap Aplikasi <i>Mobile JKN</i> Menggunakan <i>Importance Performance Analysis</i>	(Zinda Nihriroh et al., 2023)	<i>Importance Performance Analysis (IPA)</i>	Berdasarkan hasil perhitungan <i>Importance Performance Analysis</i> terdapat 6 variabel diantaranya <i>Performance Expectancy</i> , <i>Effort Expectancy</i> , <i>Social Influence</i> , <i>Facilitating Condition</i> , <i>Trust</i> , <i>Use Behavior</i> dan 7 dimensi yaitu manfaat, mudah digunakan, pengaruh dari penyedia, dukungan dari penyedia, ketersediaan petunjuk teknis, kepercayaan, perilaku yang diprioritaskan untuk pengembangan aplikasi <i>mobile JKN</i> hal tersebut menjadi catatan pihak organisasi dimana harus lebih memperhatikan dan terus melakukan pengembangan system yang ada. Hasil dari rata-rata tingkat kesesuaian sebesar 65,98% sehingga berada pada kategori "Puas". Berdasarkan hasil temuan penelitian terdapat 1 variabel yang memiliki hasil perhitungan 2 dimensi pada kuadran 1 yaitu variabel <i>Social Influence</i> .
6.	Evaluasi dan Perancangan Antarmuka Aplikasi Pelayanan Kesehatan <i>Mobile</i> Bagi Lansia	(Hewu Hawini et al., 2022)	<i>System Usability Scale (SUS)</i>	Penelitian ini mendapatkan hasil evaluasi <i>usability</i> pada aplikasi <i>Mobile JKN</i> bahwa desain asli antarmuka aplikasi belum <i>user fiendly</i> untuk golongan lansia, jika dilihat secara umum hal itu disebabkan karena antarmuka aplikasi untuk golongan lansia berdasarkan hasil <i>usability</i> yang

No.	Judul	Penulis dan Tahun	Metode	Hasil Penelitian
				mengacu pada aplikasi dan sesuai dengan pedoman dari para ahli yaitu penggunaan tata letak menu <i>gridview</i> dan <i>listview</i> dengan <i>dropdown</i> , huruf tebal dan kapital dengan ukuran 16sp dan 20sp, kemudian menggunakan ikon 3 dimensi dengan <i>cardview</i> berukuran 90 dp dengan keterangan. Dilihat dari hasil yang didapatkan peneliti mendapatkan hasil akhir yang sangat baik sehingga desain antarmuka rekomendasi sudah <i>user friendly</i> untuk golongan lansia.
7.	Analisa Kegunaan dan Kemudahan Layanan <i>Mobile JKN</i> Pada UPTD Puskesmas Depok Dengan <i>Use Questionnaire</i> dan IPA	(R. Nugraha et al., 2022)	<i>Use Questionnaire, Importance Performance Analysis (IPA)</i>	Dalam pengujian kualitas aplikasi android metode yang digunakan adalah dengan <i>Use Questionnaire</i> dan <i>Importance Performance Analysis (IPA)</i> dengan menggunakan kuesioner yang disampaikan kepada responden yang sudah ditentukan. Berdasarkan analisis gap ditemukan bahwa pengguna <i>Mobile JKN</i> pada UPTD Puskesmas Depok merasa masih ada yang harus diperbaiki pada aplikasinya.”
8.	Evaluasi dan Audit Aplikasi <i>Mobile JKN</i> pada BPJS Kesehatan Menggunakan Model TAM dan COBIT 5.0	(Amalia & Nurlistiani, 2022)	<i>Technology Acceptance Model (TAM), Control Objectivefor Information and Related Technology (COBIT)</i>	Berdasarkan hasil analisa kemanfaatan & kemudahan penerimaan ( <i>acceptance</i> ) aplikasi <i>mobile JKN</i> menggunakan model TAM serta audit aplikasi menggunakan model COBIT 5, diperoleh kesimpulan bahwa persepsi kemanfaatan sebesar 3,14 dan persepsi kemudahan sebesar 2,95. Dengan interpretasi masing-masing persepsi adalah Kemanfaatan (PU) sebesar 62% dan



No.	Judul	Penulis dan Tahun	Metode	Hasil Penelitian
				kegunaan (PEU) sebesar 59% khususnya usia lanjut (diatas 50 tahun) yang mengalami kesulitan dalam menggunakan aplikasi tersebut. Hasil analisa kesenjangan (GAP) audit aplikasi <i>mobile JKN</i> diperoleh nilai 1,03. Dalam hal ini apabila semakin kecil GAP yang didapat, maka audit sistem informasi dari sebuah sistem/aplikasi dikatakan baik.
9.	<i>Usability Testing</i> Pada Aplikasi <i>Mobile JKN BPJS Kesehatan</i> Menggunakan <i>Domain Specific Inspection</i>	(Darmawan et al., 2022)	<i>Domain Specific Inspection</i>	Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan nilai usabilitas pada aplikasi <i>Mobile JKN</i> berada pada rentang nilai bagus. Efisiensi sebesar >75% didapat setelah tugas dilakukan sebanyak 5 kali pengulangan/repetisi. Atribut efektifitas bernilai 3,91 dari skala 5, dan atribut satisfaction bernilai 3,39. Permasalahan usabilitas yang ditemukan adalah kurang tertariknya user terhadap tampilan antarmuka <i>Mobile JKN</i> . Kemudahan akses dan pengoperasian merupakan poin tertinggi untuk penilaian usabilitas aplikasi <i>Mobile JKN</i> .
10.	Evaluasi <i>Usability</i> SIMAK Universitas Siliwangi Menggunakan Pendekatan <i>Heuristic Evaluation</i> Dan <i>Webuse Approach</i>	(Rachman et al., 2022)	<i>Heuristic Evaluation, Web Usability Evaluation (WEBUSE)</i>	Hasil pengukuran tingkat usability website SIMAK UNSIL dengan menggunakan metode WEBUSE dan <i>Heuristic Evaluation</i> didapatkan keterangan level usability pada tingkat "Good" atau dikatakan baik. Namun masih banyak indikator yang memiliki nilai rendah menandakan <i>usability</i> website SIMAK masih belum sepenuhnya tercapai, permasalahan

No.	Judul	Penulis dan Tahun	Metode	Hasil Penelitian
				yang ditemukan banyak dari segi <i>user-interface</i> navigasi website, dan bantuan untuk mengatasi error yang muncul. Indikator tersebut perlu diperbaiki agar website SIMAK UNSIL mampu mendapatkan tingkat usability yang lebih baik lagi serta mampu melayani dan memberikan <i>user-experience</i> yang lebih baik kepada setiap penggunaanya.
11.	Evaluasi <i>Usability</i> Sistem Aplikasi <i>Mobile JKN</i> Menggunakan <i>Use Questionnaire</i>	(Oloan Lubs et al., 2020)	<i>Use Questionnaire</i>	Berdasarkan hasil rekap nilai usability aspek sistem (system) yang memperoleh rata-rata 4,18 dapat disimpulkan bahwa aspek sistem sangat baik, kemudian aspek pengguna (user) memperoleh nilai 3,80 disini dapat disimpulkan bahwa aspek user masuk kategori baik. Dan yang terakhir aspek interaction memperoleh nilai sebesar 4,17 nilai ini menunjukkan aspek interaksi dikategori sangat baik, dapat disimpulkan bahwa <i>Mobile JKN</i> telah memiliki aspek nilai usability yang sangat baik. Nilai atribut terkecil ada pada aspek user yaitu fasilitas pencarian yaitu 3,80, ini dapat dijadikan sebagai acuan untuk memperbaiki Aplikasi <i>Mobile JKN</i> .

### 2.3 Kebaruan Penelitian

Matriks penelitian merupakan perbandingan antara penelitian sebelumnya dengan penelitian yang akan dilakukan. Indikator untuk melakukan sebuah matriks penelitian, yaitu dari berbagai sumber jurnal yang telah dikaitkan pada *state of the art*. Pada penelitian ini dilakukan pengukuran kualitas *usability* dari aplikasi yang akan diuji dengan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) dan *Heuristic Evaluation* sehingga didapatkan penilaian dari responden dan permasalahan serta rekomendasi perbaikan. Penggunaan kedua metode tersebut diharapkan mampu menyelesaikan masalah penelitian pengukuran *usability* dari aplikasi *Mobile JKN* dengan saling melengkapi. Tabel 2.5 menggambarkan perbedaan penelitian yang diusulkan dengan penelitian terkait.

Tabel 2.5 Matriks Penelitian

No.	Judul	Penulis dan Tahun	Penggunaan Metode								
			<i>Heruristic Evaluation</i>	<i>Control Objectivefor Information and Related Technology (COBIT)</i>	<i>Technology Acceptance Model (TAM)</i>	<i>System Usability Scale (SUS)</i>	<i>Use Questionnaire</i>	<i>Importance Peformance Analysis (IPA)</i>	<i>Web Usability Evaluation (WEBUSE)</i>	<i>Domain Specific Inspection</i>	<i>End User Computing Statisfication (EUCS)</i>
1.	Evaluasi <i>Usability</i> Aplikasi <i>Mobile JKN</i> (Jaminan Kesehatan Nasional)	(Fauzi, 2023)	√	-	-	√	-	-	-	-	-





No.	Judul	Penulis dan Tahun	Penggunaan Metode									
			<i>Heruristic Evaluation</i>	<i>Control Objectivefor Information and Related Technology (COBIT)</i>	<i>Technology Acceptance Model (TAM)</i>	<i>System Usability Scale (SUS)</i>	<i>Use Questionnaire</i>	<i>Importance Peformance Analysis (IPA)</i>	<i>Web Usability Evaluation (WEBUSE)</i>	<i>Domain Specific Inspection</i>	<i>End User Computing Statisfication (EUCS)</i>	
11.	Evaluasi <i>Usability</i> SIMAK Universitas Siliwangi Menggunakan Pendekatan <i>Heuristic Evaluation</i> Dan <i>Webuse Approach</i>	(Rachman et al., 2022)	√	-	-	-	-	-	-	√	-	-
12.	Evaluasi <i>Usability</i> Sistem Aplikasi <i>Mobile JKN</i> Menggunakan <i>Use Questionnaire</i>	(Oloan Lubs et al., 2020)	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-

