

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Kajian Pustaka

Diantaranya terdapat beberapa penelitian yang dapat dijadikan sebagai bahan pembandingan untuk membedakan penelitian ini dengan penelitian lainnya yang bertujuan untuk menyempurnakan penelitian ini.

Sumber kajian pertama menjelaskan tentang pembuatan sistem para ahli membangun sistem basis pengetahuan medis untuk mendiagnosis penyakit paru-paru anak. Sistem ini dapat dilihat pada aplikasi website. Metode *Rapid Application Development* (RAD) memungkinkan tim pengembang untuk membuat sistem yang berfungsi penuh dalam waktu singkat. Metode RAD diharapkan bekerja dengan baik ketika pengembang aplikasi memiliki pemahaman yang terformulasi dengan baik tentang persyaratan dan cakupan pengembangan aplikasi [11].

Sumber kajian kedua mendeskripsikan sistem penjualan sepeda online dengan integrasi database dan *customer engagement* yang lebih personal. Pada pembuatan sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP, Netoped++ dan software Dreamweaver. Penerapan metode RAD sebagai bagian dari ADMMC (Metodologi pengembangan berbasis *agile* untuk aplikasi *commerce on the go*) lebih aplikatif, praktis dan mudah beradaptasi dengan kebutuhan sistem perangkat mobile dibandingkan dengan metode *waterfall* [12].

Sumber kajian ketiga mengeksplorasi pengembangan sistem informasi akuntansi berbasis Android yang digunakan untuk menyederhanakan dan mempercepat pengelolaan keuangan untuk usaha kecil, memberikan pemilik pelaporan keuangan real-time, dan menyediakan penyimpanan data yang akurat dan aman. Pendekatan *Rapid Application Development* (RAD), metodologi siklus pengembangan perangkat lunak yang sangat cepat, digunakan untuk membuat sistem ini [13].

Sumber kajian ke-empat menjelaskan tentang pengembangan aplikasi antrian pemeriksaan kehamilan secara online dengan menggunakan *user experience lifecycle*. SUS digunakan sebagai metrik kegunaan untuk mewakili pengalaman pengguna. Metrik SUS digunakan secara luas untuk mengevaluasi prototipe yang dikembangkan oleh SUS dan terbukti menjadi kuesioner yang sangat fleksibel yang kebal terhadap

perubahan kata dan bahasa [14].

Sumber kajian ke-lima membahas pembangunan aplikasi untuk meningkatkan pemasaran dengan memanfaatkan teknologi seperti: memberikan informasi kepada pembeli tentang suatu usaha dengan transaksi jual beli yang lebih cepat dan akurat. UD Primadona berinovasi dengan membangun aplikasi menggunakan OS Android menggunakan metodologi pengujian black box. Tes ini dijalankan untuk menunjukkan bahwa semua fungsi dalam aplikasi dapat dilakukan dengan benar [1].

Sumber kajian ke-enam membahas mengenai analisa *usability* melalui pendekatan *Heuristic evaluation* (HE) dan *system usability scale* (SUS). Pada penelitian ini *Heuristic evaluation* (HE) dapat dilakukan bersamaan dengan teknik pengujian lain namun membutuhkan biaya yang besar serta proses pengujian yang lebih mudah. Sedangkan *system usability scale* (SUS) proses pengujian dan perhitungan lebih rumit namun dapat dilakukan dengan jumlah sampel yang sedikit. Hasil dari pengujian *usability* baik menggunakan teknik *heuristic evaluation* maupun *system usability scale* memiliki kelebihan dan kekurangan sehingga untuk mengimplementasi teknik pengujian tersebut disarankan untuk memperhatikan kelebihan dan kekurangan masing-masing teknik pengujian agar mendapatkan hasil yang maksimal dan benar [15].

Sumber kajian ke-tujuh membahas tentang evaluasi *usability website* Shoope menggunakan *system usability scale* (SUS). Pada penelitian ini penulis mengenali masalah dalam kerangka yang sednag berjalan untuk menemukan kebutuhan yang akan di penuhi. Dengan memperhatikan, menelusuri menilai tentang *website shoope.co.id*. Hasil berdasarkan pengujian data yang sudah diolah didapatkan nilai rata-rata *usability website* shopee memperoleh skor 67,0833 mengunjukan bahwa *website* shopee memiliki tingkat *usability* pada fitur pembelian produk sudah dalam kategori OK [16].

Sumber kajian ke-delapan membahas mengenai pengujian aplikasi *action & strategy* berbasis android yang di uji menggunakan *blackbox testing*. Pada penelitian ini memiliki masalah aplikasi *action & strategy* adalah aplikasi berbasis android yang dapat digunakan untuk *sharing knowledge* bagi lembaga tertentu agar dapat digunakan menyimpan sejumlah informasi yang di perlukan. Informasi yang diberikan harus memiliki nilai kebenaran, kerahasiaan dan kelayakan. Hasil pengujian tidak ditemukan adanya *error* atau *bug* pada setiap proses pengujian fungsional aplikasi dari android maupun *web* [10].

Berdasarkan penelitian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode *Rapid Application Development* (RAD) efektif pada perancangan dan pembangunan perangkat lunak dengan waktu yang singkat. Pengujian *system usability scale* (SUS) dan *Blackbox* dapat dijadikan kombinasi yang efektif pada pengujian perangkat lunak yang akan dibangun. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan perancangan membuat aplikasi Martina bakery dengan menerapkan metode *Rapid Application Development* (RAD). Aplikasi tersebut di uji menggunakan metode pengujian *System Usability Scale* (SUS) dan *Blackbox Testing*.

Dari penjelasan diatas, ringkasan penelitian yang relevan ditunjukkan pada tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Kajian Pustaka

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Critize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
1.	Aplikasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Paru Pada Anak Menggunakan Metode <i>Rapid Application Development (RAD)</i> [11].	Melakukan penelitian terkait aplikasi website sistem pakar mendiagnosa penyakit paru pada anak	Membahas tentang perancangan sistem pakar untuk membangun sebuah sistem berbasis pengetahuan kedokteran dalam mendiagnosa penyakit paru pada anak yang dapat ditampilkan pada aplikasi website	Dalam penelitian ini di perangkat lunak sistem diagnosis ini sebaiknya dapat ditambahkan atau dikembangkan sehingga perangkat lunak sistem diagnosa dan perawatan ini dapat memberikan analisis lebih banyak dan lebih baik lagi tentang jenis penyakit paru pada anak	Penelitian ini menggunakan metode <i>Rapid Application Development (RAD)</i> dengan bahasa pemrograman JAVA dan berjalan melalui <i>software AppInventor</i> di platform Android	Penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan menggunakan metode ini dapat Mencari pemecahan masalah yang timbul dari penyakit paru pada anak dan Membangun sebuah sistem berbasis pengetahuan kedokteran dalam mendiagnosa penyakit paru pada anak yang dapat ditampilkan dalam perangkat web dinamik sehingga alasan efisiensi waktu dan kurangnya pengetahuan masyarakat akan kesehatan anak dapat teratasi
2.	Penerapan <i>Rapid Application Development</i> Pada Sistem Penjualan Sepeda <i>Online</i> [12].	Melakukan penelitian terkait sistem penjualan sepeda <i>online</i> berbasis website	Membahas tentang Perancangan sistem perangkat lunak meliputi bagian <i>front-end</i> dan sistem manajemen konten yang secara spesifik meniadakan perantara, mengurangi biaya operasional penjualan, mempermudah pengiriman, dan penerimaan pembayaran secara <i>online</i>	Hasil perancangan sistem penjualan sepeda <i>online</i> ini dapat dikembangkan dengan menggunakan perangkat <i>mobile phone</i> agar sistem dapat menjadi lebih fleksibel dan memudahkan dalam mengontrol setiap transaksi secara <i>online</i>	Penelitian ini menggunakan metode <i>Rapid Application Development (RAD)</i> dengan <i>Web server</i> menggunakan <i>apache</i> , <i>script PHP</i> dan menggunakan basis data <i>MySQL</i> .	Penelitian ini menunjukkan bahwa menghasilkan sistem penjualan sepeda <i>online</i> melalui integrasi basis data dan membangun hubungan dengan pelanggan secara lebih personal. Sasarannya lebih kearah memperluas jangkauan pemasaran dan meningkatkan penjualan melalui media yang lebih fleksibel dan lebih ekonomis

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Critize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
3.	Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Usaha Mikro Kecil Menengah di Yogyakarta Berbasis Android [13].	Melakukan penelitian terkait Sistem Informasi Akuntansi berbasis android yang dapat digunakan untuk mempermudah dan mempercepat pengelolaan keuangan UMKM	Membahas tentang perancangan Sistem Informasi Akuntansi berbasis android yang dapat digunakan untuk mempermudah dan mempercepat pengelolaan keuangan UMKM agar dapat menghasilkan laporan keuangan yang real time bagi pemilik dan juga penyimpanan data yang ringkas dan aman	Penelitian ini menghasilkan rancangan aplikasi akuntansi untuk usaha kecil menengah berbasis android. Menambah fitur restore data, sehingga dapat dilakukan penelitian lebih lanjut lagi.	Penelitian ini menggunakan metode <i>Rapid Application Development (RAD)</i>	Penelitian ini menunjukkan bahwa Pengguna dapat melakukan input daftar rekening sesuai kebutuhan, Pengguna dapat mengisi jurnal secara manual, Pengguna dapat mengisikan transaksi akuntansi penambahan harta, hutang modal, pendapatan dan biaya kemudian sistem secara otomatis membuat jurnal yang akan masuk ke transaksi jurnal, Pengguna dapat melihat laporan Neraca, Buku Besar dan Laporan Rugi laba.
4.	Perancangan Aplikasi Antrean Online Pemeriksaan Ibu Hamil Menggunakan <i>User Experience Lifecycle</i> [14].	Melakukan penelitian terkait rancangan aplikasi antrean <i>online</i> pemeriksaan ibu hamil menggunakan <i>User Experience Lifecycle (UXL)</i>	Membahas tentang Perancangan aplikasi antrean <i>online</i> untuk memberikan kenyamanan pada ibu hamil saat menunggu atau antre pemeriksaan Kesehatan bertujuan untuk mengurangi dampak dari aktifitas fisik berlebih dan ketidakpuasan layanan kesehatan karena waktu tunggu yang lama	Penelitian ini menghasilkan rancangan aplikasi antrean <i>online</i> pemeriksaan ibu hamil dapat dikembangkan dengan membangun aplikasi tersebut, sehingga dapat dilakukan penelitian lebih lanjut lagi	Penelitian ini menggunakan <i>User Experience Lifecycle (UXL)</i> . Dan untuk evaluasinya menggunakan <i>System Usability Scale (SUS)</i>	Penelitian ini menunjukkan bahwa Perancangan aplikasi antrean <i>online</i> dapat Memberikan kenyamanan pada ibu hamil saat menunggu atau antre pemeriksaan kesehatan bertujuan untuk mengurangi dampak dari aktifitas fisik berlebih dan ketidakpuasan layanan kesehatan karena waktu tunggu yang lama

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Critize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
5.	Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Kue Berbasis Mobile Pada Toko Kue Primadona [1].	Melakukan penelitian terkait rancang bangun aplikasi pemesanan kue berbasis mobile	Membahas tentang sistem pemesanan berbasis <i>mobile</i> , dimana user ataupun pelanggan bisa mengakses data maupun memesan kue melalui <i>smartphone</i> yang memudahkan dan mempercepat prosesnya. Untuk admin tetap menggunakan web untuk pengelolaan datanya	Penelitian ini menghasilkan Aplikasi Pemesanan Kue Berbasis <i>Mobile</i> pada Toko Kue Primadona, dapat dikembangkan dengan Perlunya membuat fitur pesan sehingga user dapat berkomunikasi dengan admin sebelum ataupun sesudah melakukan pemesanan	Penelitian ini menggunakan metode waterfall, untuk databasenya menggunakan XAMPP sebagai server dan PHP digunakan untuk terhubung dengan aplikasi mobile yang akan dibangun dengan menggunakan framework ionic.	Penelitian ini menunjukkan bahwa UD Primadona melakukan inovasi dengan menggunakan aplikasi yang dibuat menggunakan sistem operasi Android. Aplikasi ini akan membantu memperluas pasar yang dimiliki UD Primadona
6.	<i>System Usability Scale VS Heuristic Evaluation : A Riview</i> [15].	Melakukan penelitian tentang perbandingan antara <i>system usability scale</i> dan <i>heuristic evaluation</i>	Membahas mengenai kekurangan & kelebihan dari masing-masing metode pengujian <i>system usability scale</i> dan <i>heuristic evaluation</i>	Penelitian ini menghasilkan penjelasan kekurangan dan kelebihan secara teoritis terhadap pengujian <i>system usability scale</i> dan <i>heuristic evaluation</i>	Penelitian ini menggunakan usability sebagai Analisa yang dilihat dari lima aspek yaitu <i>learnability, efficiency, memorability, errors</i> dan <i>satisfaction</i>	Penelitian ini menunjukkan bahwa <i>heuristic evaluation (HE)</i> dapat dilakukan bersamaan dengan teknik pengujian lain namun membutuhkan biaya yang besar serta proses pengujian yang lebih mudah. Sedangkan <i>system usability scale (SUS)</i> proses pengujian dan perhitungan lebih rumit namun dapat dilakukan dengan jumlah sampel yang sedikit
7.	Evaluasi <i>Usability</i> Website Shopee Menggunakan <i>System Usability Scale (SUS)</i> [16].	Melakukan evaluasi <i>usability</i> pada website shoope menggunakan <i>system usability scale (SUS)</i>	Membahas mengenai Kualitas dari suatu <i>website e-commerce</i> dapat mempengaruhi jumlah pengguna yang memilih untuk berbelanja online pada <i>website e-commerce</i> ,	Penelitian ini menghasilkan <i>output</i> yaitu pengujian <i>usability</i> dengan menggunakan metode <i>System Usability Scale</i>	Penelitian ini menggunakan <i>system usability scale (SUS)</i> sebagai metode pengujianya untuk melakukan evaluasi sebuah aplikasi. Dengan demikian nilai	Penelitian ini menunjukkan bahwa berdasarkan pengujian data yang sudah diolah didapatkan nilai rata-rata <i>usability website</i> shopee memperoleh skor 67,0833 mengunjukkan bahwa website shopee memiliki tingkat <i>usability</i> pada fitur pembelian

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Critize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
			untuk mengetahui kualitas situs yang tinggi dan rendah yang ditentukan oleh standar pengguna		evaluasi yang dihasilkan memiliki nilai kebenaran dan dapat dipertanggungjawabkan	produk sudah dalam kategori OK
8.	Pengujian <i>Blackbox Testing</i> Pada Aplikasi <i>Action &amp; Strategy</i> Berbasis Android Dengan Teknologi <i>Phonegap</i> [10].	Melakukan penelitian mengenai pengujian <i>blackbox</i> pada aplikasi <i>action &amp; strategy</i>	Membahas mengenai pengujian aplikasi <i>Action &amp; Strategy</i> adalah teknologi berbasis Android yang dapat digunakan untuk <i>Sharing Knowledge</i> untuk dapat digunakan menyimpan sejumlah informasi yang diperlukan. Informasi yang diberikan haruslah memiliki nilai kebenaran, kerahasiaan dan kelayakan	Penelitian ini menghasilkan pengujian <i>blackbox</i> pada aplikasi <i>action &amp; strategy</i> dimana data tersimpan pada <i>database</i> sudah sesuai, tidak ada kesalahan <i>interface</i> , perlu adanya penyusunan prosedur guna menjaga kualitas informasi dan keamanan data perlu di tingkatkan dengan <i>password</i> dan pengaturan hak	Penelitian ini menggunakan teknologi <i>phonegap</i> yang di uji menggunakan <i>blackbox</i> dengan tujuan fungsi-fungsi pada aplikasi berjalan sesuai dengan fungsinya	Penelitian ini menunjukkan bahwa Detasemen pelatihan menembak di Brimob POLRI memiliki penjadwalan kerja yang mengakibatkan sulitnya untuk melakukan <i>Sharing Knowledge</i> diantara para instruktur latihan mengenai metode dan tidak terbatas ruang dan waktu dan harga relatif terjangkau. Pengujian pada aplikasi diharapkan mampu menjadi bahan evaluasi agar aplikasi dapat di sempurnakan

## 2.2 Dasar Teori

### 2.2.1 Android

Android adalah perangkat lunak yang digunakan di perangkat seluler yang mencakup sistem operasi google, middleware, dan aplikasi inti. Ini adalah sistem operasi seluler yang diwarisi dari sistem operasi Linux tetapi dimodifikasi [17].

Ketika Android pertama kali diperkenalkan pada 5 November 2007, dikatakan bahwa itu akan membantu pengembangan standar terbuka untuk perangkat seluler melalui *Open Handset Alliance*. Google mendistribusikan kode Android di bawah Lisensi Apache, lisensi perangkat lunak perangkat seluler dan standar terbuka [18].

### 2.2.2 Android Studio

Android studio adalah *Integrated Development Environment* (IDE) untuk membuat aplikasi platform android. Google merilis Android Studio pada 16 Mei 2013, pada pertemuan google I/O yang disampaikan oleh manager produk dari google. Android Studio adalah alternatif yang didukung Google untuk Eclipse untuk mengembangkan aplikasi Android [19].

### 2.2.3 Firebase

Suatu layanan dari google yang memberikan kemudahan bagi developer aplikasi dalam mengembangkan aplikasinya. Mengenai layanan, firebase memberikan *service trial*, namun saat ini dapat di akses secara gratis tetapi dengan batasan-batasan tertentu [20]. Berikut beberapa layanan dari firebase yang di cantumkan :

#### 2.2.4.1 Firebase Auth

*Firebase Authentication* adalah layanan *backend*, android dan iOS, SDK yang mudah digunakan, dan antarmuka yang siap pakai untuk mengautentikasi pengguna ke aplikasi Anda. Layanan ini mendukung otentikasi menggunakan nomor telepon, kata sandi, dan penyedia identitas federasi populer seperti Google dan Facebook [21].



#### **2.2.4.2 *Firestore***

Merupakan layanan terbaru *firebase* untuk pengembangan aplikasi seluler. Database ini dibangun atas kesuksesan *realtime* dengan model data baru yang lebih intuitif. *Cloud Firestore* memungkinkan Anda membuat aplikasi yang kuat, responsif, dan independen dari latensi koneksi internet [21].

#### **2.2.4.3 *Storage***

*Firestore Storage* merupakan ruang penyimpanan yang menyediakan transfer file dengan mudah dan aman terlepas dari kualitas jaringan. Layanan ini diberdayakan oleh Google Cloud, penyimpanan objek berbiaya rendah dimana *developer* dapat menggunakannya sebagai wadah menyimpan gambar, audio, video atau konten buatan pengguna lainnya [21].

### **2.2.4 Kotlin**

Kotlin adalah bahasa pemrograman berbasis *Java Virtual Machine* (JVM), serta merupakan bahasa pemrograman praktis untuk android yang menggabungkan bahasa berorientasi objek (OO) dengan fungsional. Kotlin juga merupakan bahasa pemrograman yang dapat dioperasikan dan bahasa ini mampu dikombinasikan dengan pemrograman Java dalam suatu proyek. Bahasa pemrograman ini juga dapat digunakan untuk pengembangan aplikasi berbasis *desktop, web dan backend* [22].

Kotlin awalnya dikembangkan oleh JetBrains, perusahaan di balik *IntelliJ IDEA*. Setelah banyak pengembangan, JetBrains telah merilis Kotlin dalam sumber terbuka. Ini berkembang sekarang. Google sepenuhnya mendukung pengembang aplikasi Android [23].

### **2.2.5 Rapid Application Development (RAD)**

Metode *Rapid Application Development* (RAD) adalah pendekatan berorientasi objek yang menghasilkan sistem dengan bertujuan mempersingkat waktu pengerjaan aplikasi sehingga proses dapat sesegera mungkin menyelesaikan sistem perangkat lunak tersebut secara tepat dan

cepat [12]. Pemaparan konsep yang lebih spesifik lagi dijelaskan bahwa *Rapid Application Development (RAD)* adalah proses model perangkat lunak inkremental yang menekankan siklus pengembangan yang singkat [11].



Gambar 2. 1 Metode *Rapid Application Development (RAD)* [12].

Prinsip utama RAD adalah mengurangi perencanaan, fokus pada proses desain dan pembangunan yang sangat berulang. Hal ini dapat dilakukan lebih banyak untuk menghemat waktu tanpa mengorbankan kepuasan pelanggan. Tahap prototyping dan desain yang cepat dapat diulang sampai pelanggan dan pengguna puas bahwa prototipe dan desain memenuhi kebutuhan mereka [12].

#### 2.2.6.1 Requirement Planning

Siklus pengembangan aplikasi dimulai dari pemangku kepentingan dan menetapkan kebutuhan proyek. Setelah itu, *Stakeholder* bekerja sama dengan pengembang untuk menentukan apa saja yang dibutuhkan dan membahas strategi untuk mengatasi masalah potensial yang mungkin timbul selama pengembangan. Persyaratan tersebut meliputi tujuan, harapan, jadwal, dan anggaran [12].

#### 2.2.6.2 RAD Design Workshop

Pada fase ini developer dengan cepat membuat *prototype* sesuai dengan fungsionalitas yang diinginkan, menyajikan hasil *prototype* kepada user, dan memberikan feedback atau hasil. Langkah ini sering terjadi karena kebutuhan untuk iterasi di seluruh proyek. Umpan balik

konsisten memungkinkan pengembang untuk secara bertahap menyempurnakan model hingga persyaratan proyek terpenuhi. *Prototyping* memungkinkan pengembang untuk dengan mudah menilai kelayakan komponen yang kompleks [12].

### **2.2.6.3 Implementation / Finalise Product**

Pada tahap implementasi *developer* mengatasi masalah teknis pada pembuatan *prototype* awal, mengoptimalkan implementasi untuk meningkatkan stabilitas dan pemeliharaan saat menyelesaikan produk untuk dirilis. Pada tahap ini, uji coba skala penuh dilakukan untuk mengidentifikasi *bug* dan memastikan semua aspek sudah terkendali [12].

## **2.2.6 Unified Modeling Language (UML)**

Unified Modeling Language (UML) adalah metode pemodelan penghasil grafik atau gambar untuk visualisasi, spesifikasi, dan kreasi, dan dokumentasi untuk *software development system* berbasis OO (berorientasi objek). UML adalah bahasa standar dan proses implementasi untuk pengembangan perangkat lunak yang dapat mengajarkan Anda cara membuat dan mencetak model, tetapi tidak kapan dan apa yang harus dibuat. UML bukan hanya metode pemrograman visual, tetapi juga dapat menghubungkan pada berbagai bahasa pemrograman seperti JAVA, C++, Visual Basic, dan langsung ke database berorientasi objek [24].

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

Pada tahun 1986 John Brooke mengembangkan kuesioner yang dapat digunakan untuk mengukur kegunaan sistem komputer dari perspektif subjektif pengguna yaitu *System Usability Scale* (SUS). Skala kegunaan sistem menggunakan 10 pertanyaan dengan tanggapan skala Likert 5 poin untuk setiap pertanyaan. Responden dinilai pada skala 1, yang berarti “sangat tidak setuju” hingga 5, yang berarti “sangat setuju” [16]. Tabel 2.2 adalah sepuluh soal dari System Usability Test (SUS)

Tabel 2. 2 Pertanyaan System Usability Scale (SUS)

No	Pertanyaan	Skala
1	Saya akan ingin lebih sering menggunakan aplikasi 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
5	Saya menemukan fitur pada aplikasi terintegrasi dengan baik	1-5
6	Saya pikir ada ketidaksesuaian dalam aplikasi ini	1-5
7	Saya merasa kebanyakan orang mudah untuk mempelajari aplikasi dengan sangat cepat	1-5
8	Saya menemukan, aplikasi sangat rumit untuk digunakan	1-5
9	Saya percaya diri untuk menggunakan aplikasi ini	1-5
10	Saya perlu belajar sebelum saya menggunakan aplikasi	1-5

Untuk mendapatkan nilai keseluruhan *system usability*. Skor SUS berkisar dari 0 hingga 100 . Berikut rumus perhitungan skor SUS:

$$\begin{aligned}
 \text{Skor SUS} = & ((R1 - 1) + (5 - R2) + (R3 - 1) + \\
 & (5 - R4) + (R5 - 1) + (5 - R6) + \\
 & (R7 - 1) + (5 - R8) + (R9 - 1) + \\
 & (5 - R10)) * 2.5
 \end{aligned}$$

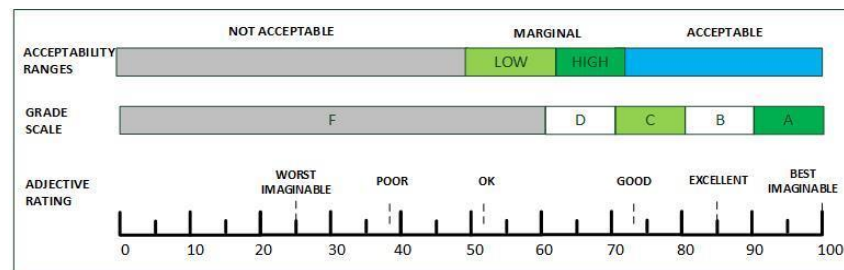
**Gambar 2.2** Rumus Perhitungan Skor SUS [25]

Skor SUS keseluruhan diperoleh dari rata-rata skor SUS individual [25].

Dalam menentukan hasil perhitungan penilaian terhadap *system usability scale* (SUS) terdapat tiga sudut pandang yaitu *acceptability*, *grade scale*, dan *adjective rating* [26]. Selain dari ketiga cara tersebut, *system usability scale* (SUS) memiliki cara lain dalam melakukan penentuan hasil penelitian yaitu dengan cara *SUS score percentile rank*. Penentuan hasil

penilaian berdasarkan *SUS score percentile rank* dilakukan secara umum berdasarkan hasil perhitungan penilaian pengguna, berikut adalah ketentuan penentuan penilaian pada *SUS score percentile rank* [15].

- 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 F* : dengan skor lebih  $< 51$ .



Gambar 2. 2 Penilaian *System Usability Scale* [15].

Untuk *adjective rating* lebih banyak tingkatan yaitu *worst imaginable*, *poor*, *ok*, *good*, *excellent* dan *best imaginable*. Dari ketiga penilaian *system usability scale (SUS)* seperti yang diperlihatkan pada Gambar 2.2 bahwa *acceptability* digunakan untuk melihat tingkat penerimaan pengguna terhadap perangkat lunak, *grade scale* untuk melihat tingkatan (*grade*) perangkat lunak, dan *adjective rating* untuk melihat rating dari perangkat lunak yang dihasilkan.

### 2.2.8 *Blackbox Testing*

Metode *Blackbox Testing* yaitu pengujian yang memfokuskan keperluan fungsional dari perangkat lunak, sehingga penguji dapat mendefinisikan kumpulan kondisi masukan yang valid dan menentukan keluaran benar pada spesifikasi perangkat lunak [9]. Metode *Blackbox Testing* juga merupakan salah satu metode yang mudah digunakan karena hanya memerlukan batas bawah dan batas atas dari data yang di harapkan, Estimasi banyaknya data uji dapat dihitung melalui banyaknya *field* data entri yang akan diuji, aturan entri yang harus dipenuhi serta kasus batas atas dan batas bawah yang memenuhi [10].

Pengujian *Black Box* memiliki beberapa metode dimana metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Boundary Value Analysis*. *Boundary Value Analysis* adalah metode atau teknik dalam pengujian *Black Box* yang melakukan pengujian pada batas atas dan batas bawah nilai yang diisikan pada aplikasi. Prinsip kerja dari *Boundary Value Analysis* adalah banyak kesalahan terjadi pada kesalahan masukan, *Boundary Value Analysis* mengizinkan untuk menyeleksi kasus uji yang menguji pada batasan nilai [27].