

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Kajian Pustaka**

Penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti berkaitan dengan pemanfaatan teknologi *android* sebagai sistem kasir dan stok barang, maka terdapat beberapa perbedaan dengan penelitian sebelumnya. Adapun perbedaan tersebut dari segi masalah yang diangkat, metode yang digunakan serta komponen yang digunakan. Berikut ini beberapa penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian yang akan diangkat oleh peneliti.

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Umar Tsani Abdurrahman [11] mengenai perancangan aplikasi kasir *point of sales* berbasis *android*. Metode yang digunakan untuk merancang aplikasi ialah *Rapid Application Development (RAD)*. Penelitian ini menggunakan konsep pemrograman berorientasi objek. Hasil dari penelitian ini aplikasi kasir dapat berjalan dengan seharusnya di versi *android* mulai 7 keatas, serta dapat melakukan transaksi penjualan produk yang sesuai dengan kategori dan membuat laporan transaksi penjualan.

Penelitian yang dilakukan oleh Deni Budianto S, Maria Ulfa [12]. Penelitian tersebut berfokus pada pemanfaatan teknologi QR-Code untuk proses pencatatan transaksi dengan menggunakan platform *Android*. Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian tersebut adalah *waterfall*. Hasil dari penelitian ini aplikasi dapat melakukan scan *barcode* produk.

Penelitian berikutnya dilakukan oleh Komang Aryasa, Yuego Elly Kurniawan [13]. Penelitian tersebut berfokus pada *Implementasi Firebase Database* untuk pemesanan menu makanan berbasis *Android*. Pengujian pada penelitian ini menggunakan metode *black box* untuk mengetahui kemampuan sistem aplikasi yang dirancang berjalan sesuai dengan fungsinya.

Penelitian yang dilakukan oleh Muhamad Nurdiansyah [14]. Penelitian dilakukan mengenai Rancang Bangun Aplikasi Kasir Berbasis *Android* dengan menggunakan metode *Waterfall* dan tahapan pengujian rancangan aplikasi untuk untuk meminimalisir kesalahan dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai

dengan yang diinginkan dilakukan dengan menggunakan perhitungan vector  $V$  dari metode *Weighted Product*.

Penelitian yang dilakukan oleh Ayu Sri Wahyuni Jelantik, Putu Trisna Hady Permana, dan Ni Made Estiyanti [9]. Penelitian dilakukan mengenai Analisis dan Perancangan *Sistem Point of Sales* Menggunakan Metode *Agile Development*. Pada penelitian tersebut, rancangan sistem yang dikembangkan ditujukan untuk dapat memberikan laporan penjualan, laporan data pelanggan, dan laporan data barang secara tepat waktu serta transaksi *point of sales* dapat berjalan dengan baik sesuai harapan peneliti.

Penelitian yang dilakukan oleh Tias Adiwijaya, Ir. Budi Praptono, M.M, dan Uly Yunita Nafizah, S.T., M.Sc. [10]. Penelitian dilakukan mengenai perancangan sistem POS (*Point Of Sales*) dengan menggunakan metode *Agile* serta pengujian *software* menggunakan *Black Box Testing*. Pada penelitian tersebut, rancangan sistem yang dikembangkan manajemen transaksi, keuangan, dan *stock control*. Perancangan sistem yang dirancang dapat membantu proses bisnis RM Hidangan Nusantara menjadi efektif dan efisien dan hasil dari *Black Box Testing* aplikasi dapat digunakan sesuai dengan fungsi dan tujuan pembuatannya.

Penelitian yang dilakukan oleh Sabrina Aisyah, Eki Saputra, Nesdi Evrilyan Rozanda, Tengku Khairil Ahsyar[15]. Penelitian dilakukan mengenai evaluasi *usability website* dengan menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)*. Pada penelitian tersebut, evaluasi *usability* yang telah dilakukan pada *website* Dinas Pendidikan Provinsi Riau dari dengan metode *system usability scale* didapatkan skor SUS sebesar 51,87. Selanjutnya, terdapat solusi pada penelitian tersebut mengusulkan 6 rekomendasi solusi berdasarkan permasalahan dari hasil rekapitulasi jawaban responden.

Tabel 2.1 terdiri dari penelitian sebelumnya sebagai acuan untuk melakukan penelitian aplikasi kasir dan stok barang berbasis *Android* pada UD. Setia Warga.

Tabel 2. 1 Kajian Penelitian

No	Judul	Metode Penelitian	Hasil
1	Perancangan Aplikasi Kasir <i>Point of Sales</i> berbasis <i>Android</i> menggunakan metode <i>Rapid Application Development</i> untuk Usaha Retail [11]	Penelitian ini menggunakan metode penelitian <i>Rapid Application Development (RAD)</i> dalam merancang aplikasi kasir.	Aplikasi Kasir <i>Point Of Sales</i> yang dibuat dapat menjelaskan transaksi penjualan produk yang sesuai dan membuat laporan transaksi penjualan dengan <i>performance</i> yang cukup baik.
2	Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Barokah Silver Berbasis <i>Android</i> [12]	Penelitian ini menggunakan metode <i>Waterfall</i> dalam pengembangan aplikasi Sistem Informasi yang akan dibangun.	Aplikasi Sistem Informasi Penjualan pada Toko Barokah Silver dapat melakukan transaksi penjualan berbasis <i>Android</i> , sedangkan untuk pengelolaan data berbasis <i>web</i> .
3	Implementasi <i>Firebase Realtime Database</i> Untuk Aplikasi Pemesanan Menu Berbasis <i>Android</i> [13]	Penelitian ini menggunakan metode pengujian <i>Black Box</i> untuk mengetahui aplikasi sudah berjalan dengan sesuai atau belum.	Aplikasi berhasil melakukan pemesanan menu di <i>Smartphone</i> secara <i>realtime</i> yang diteruskan ke bagian dapur, dan juga berjalan pada tahap pengujian <i>Black Box</i> dan terbebas

No	Judul	Metode Penelitian	Hasil
			dari kesalahan fungsionalitas
4	Rancang Bangun Aplikasi Kasir Berbasis <i>Android</i> (Studi Kasus : Toko Abah Pancing) [14]	Penelitian ini menggunakan metode penelitian <i>Waterfall</i> dalam merancang aplikasi kasir.	Aplikasi yang dirancang berhasil berjalan dan sesuai dengan kebutuhan serta kegunaannya berdasarkan perhitungan <i>Vector V</i> dari metode <i>Weighthed Product</i> .
5	Analisis Dan Perancangan Sistem <i>Point of Sales</i> Menggunakan Metode <i>Agile Development</i> Pada Toko Eka Putra Sukawati [9]	Penelitian ini menggunakan metode penelitian <i>Agile Development</i> dalam perancangan sistem <i>Point of Sales</i>	Perancangan sistem berhasil berjalan dan menghasilkan sistem yang dapat menampilkan laporan penjualan, laporan data pelanggan, dan laporan data barang, dan transaksi secara <i>realtime</i> .
6	Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Transaksi, <i>Stock Control</i> , dan Laporan Keuangan di Usaha Rumah Makan Hidangan Nusantara [10]	Penelitian ini menggunakan metode <i>Agile</i> dalam perancangan sistem <i>Point Of Sales</i>	Perancangan sistem <i>Point Of Sales</i> berhasil dibuat dengan menggunakan metode <i>Agile</i> dari proses transaksi sampai proses laporan keuangan dan dapat digunakan berdasarkan pengujian <i>Black Box Testing</i>
7	Evaluasi <i>Usability Website</i> Dinas Pendidikan Provinsi Riau Menggunakan Metode <i>System</i>	Penelitian ini menggunakan metode <i>System Usability Scale</i> dalam melakukan evaluasi <i>usability website</i>	Berdasarkan evaluasi <i>usability</i> yang telah dilakukan pada <i>website</i> didapatkan skor SUS sebesar 51,87, termasuk kategori ok, dengan

<b>No</b>	<b>Judul</b>	<b>Metode Penelitian</b>	<b>Hasil</b>
	<i>Usability Scale</i> [15]		<i>grade scale</i> F, dan termasuk kategori Marginal low. Terdapat 6 rekomendasi solusi berdasarkan permasalahan dari hasil rekapitulasi jawaban responden

## **2.2. Dasar Teori**

### **2.2.1. Aplikasi**

Aplikasi merupakan program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah-perintah dari pengguna aplikasi tersebut. Tujuan pembuatan aplikasi yaitu untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat. Aplikasi memiliki arti yaitu memecahkan suatu masalah dengan menggunakan salah satu teknik pengolahan data aplikasi yang biasanya didasari pada *program* yang diinginkan atau diharapkan atau pengolahan data yang diharapkan. Aplikasi dibuat dan dikembangkan untuk melakukan tugas-tugas tertentu pada perangkat komputer, laptop ataupun *smartphone* [16].

### **2.2.2. Kasir**

Kasir adalah seseorang yang pekerjaannya menerima uang pembayaran saat pembelian produk barang atau jasa dan melakukan pengembalian uang sisa pembayaran, sekaligus menyerahkan produk barang atau jasa kepada pelanggan (*customer*) di loket-loket kasir di suatu toko, supermarket, minimarket, hotel, restoran, rumah sakit, ataupun *department store*. Selain itu peran kasir mampu meningkatkan efisiensi kinerja terhadap pelayanan kepada konsumen serta pemanfaatan komputerisasi yang optimal dalam pendataan stok barang[17].

### **2.2.3. Android**

*Android* adalah sistem operasi untuk perangkat seluler berbasis *Linux*, yang mencakup sistem operasi, middleware, dan aplikasi. *Android* memberi pengembang platform terbuka untuk membuat aplikasi mereka. Awalnya Google Inc. membeli *Android* Inc. Ini adalah pemula dalam membuat perangkat lunak ponsel / ponsel pintar. *Android* merupakan generasi baru platform seluler yang dapat memberikan fungsi yang dikembangkan sesuai harapan. Sistem operasi *Android* yang mendasarinya dilisensikan di bawah Lisensi Publik Umum GNU versi 2 (GPLv2), yang biasanya disebut sebagai lisensi "*copyleft*", dan setiap perbaikan pihak ketiga harus terus mengikuti klausul ini. *Android* dirilis di bawah lisensi perangkat lunak *Apache (ASL / Apache2)*, yang memungkinkan rilis kedua dan rilis berikutnya[18].

### 2.2.3.1. *Android Studio*

*Android Studio* merupakan perangkat lunak pengembangan platform *android* yang terintegrasi yang dikembangkan oleh pengembang perangkat lunak yaitu *JetBrain* dan *IntelliJ IDEA*, yang mana *android studio* ini adalah sebuah platform yang terintegrasi untuk perbaikan *library* dan *tools* perangkat lunak sebelumnya yaitu *Eclipse IDE*. Sedangkan bahasa pemrograman yang digunakan menggunakan bahasa *java*, *kotlin* dan *c++*[19].

### 2.2.4. *SQLite Database*

*SQLite Database* merupakan *embedded database* atau *database* yang sudah masuk dalam paket yang dapat digunakan pada *android*. *SQLite* dapat dibangun di *Android* dan memiliki fitur relasional *database*. Untuk dapat menggunakan fitur ini pengembangan aplikasi *android* cukup mendefinisikan perintah SQL untuk meng-*update* atau meng-*create database*. Selanjutnya sistem pada *Android* akan memahami hal-hal yang berhubungan dengan *database*. *SQLite database* akan otomatis tersimpan di dalam path *data/data/nama\_package/database/ nama database*[20].

### 2.2.5. *Unified Modelling Language (UML)*

UML merupakan metode analisis untuk pemodelan desain perancangan yang digunakan oleh *developer* perangkat lunak pada program berorientasi objek, baik untuk proyek skala kecil menengah maupun besar[21].

#### a. *Use case Diagram*

*Use case diagram* atau diagram use case merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) aplikasi yang akan dibuat, *use case diagram* menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dan aktor.

#### b. *Activity Diagram*

*Activity diagram* merupakan pengembangan dari *use case*, yang berisikan pemodelan proses yang terjadi pada sistem.

#### c. *Sequence Diagram*

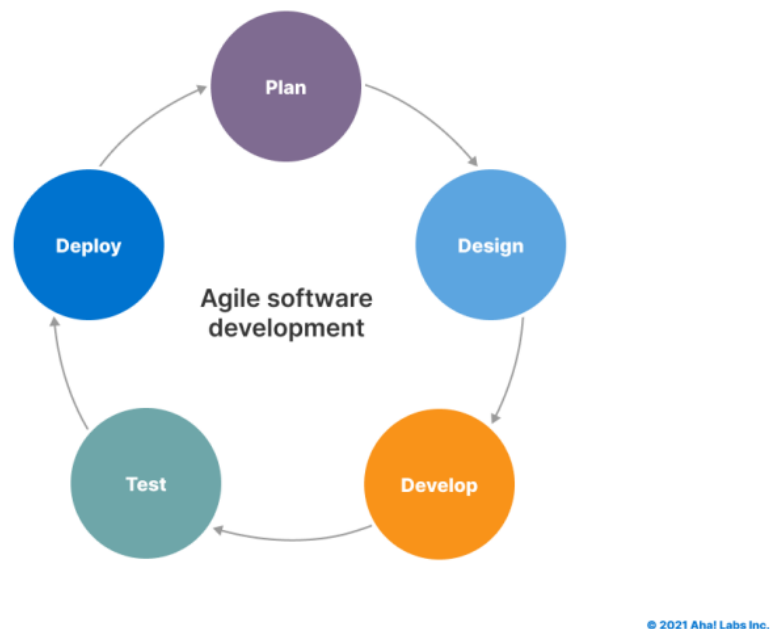
*Sequence Diagram* menggambarkan hubungan interaksi antar *activity diagram* dan mengidentifikasi komunikasi antar objek-objek saat melakukan suatu tugas atau aksi tertentu yang akan menunjukkan pesan[22].

#### 2.2.6. *Figma*

*Figma* merupakan aplikasi untuk merancang desain, sampel, dan model untuk proyek digital dan berbasis *cloud*. *Figma* dikembangkan dengan tujuan untuk membantu pengguna berkolaborasi dalam proyek dan bekerja secara tim dimana saja[23].

#### 2.2.7. *Metode Agile Development*

*Agile Development* merupakan metodologi dalam pengembangan perangkat lunak terbaru yang dapat diterapkan dengan prinsip-prinsip dasar pengembangan dalam sistem jangka pendek dan memerlukan adaptasi cepat dari pengembang terhadap perubahan dalam bentuk apapun[24]. Gambar 2.1 merupakan metode *agile development*



Gambar 2. 1 Metode Pengembangan *Agile Development*[25]



*Agile Development* telah banyak digunakan menggantikan metode waterfall dikarenakan pengembang yang tidak puas dengan manajemen proses yang diterapkan oleh metode *waterfall*. Sehingga menyebabkan dalam pengerjaannya membutuhkan waktu kerja yang lama serta kurangnya komunikasi pengguna dan pengembang[26]. Kelebihan metode *agile development* banyak digunakan oleh pengembang yaitu:

1. Interaksi pada proses pengembangan secara teratur
2. Perangkat lunak bekerja dengan dokumentasi yang komprehensif
3. Kolaborasi pengguna melalui negosiasi kontrak kebutuhan
4. Melakukan perubahan mengikuti rencana

#### **2.2.8. Black Box Testing**

*Blackbox Testing* merupakan metode pengujian pada fungsionalitas perangkat lunak yang meneliti fungsi (*Functional Testing*) dari aplikasi tanpa melihat ke dalam struktur internal atau kinerja aplikasi. Metode uji ini dapat diterapkan untuk hampir setiap tingkat pengujian perangkat lunak seperti Unit, integrasi, sistem dan penerimaan[27].

#### **2.2.9. System Usability Scale**

*System usability scale (SUS)* merupakan metode pengujian *usability* suatu sistem, untuk memberikan pandangan dari evaluasi tujuan kegunaan sistem. Pengembangan kuesioner menggunakan SUS dapat mengukur kegunaan serta fungsionalitas sistem pada komputer. SUS memiliki skala *Linkert* yang sederhana, untuk menghitung skor SUS responden harus mengetahui nilai dari masing – masing pertanyaan yang diajukan.

Penggunaan SUS memberikan 5 skala pilihan poin berdasarkan keterangan pada item yang digunakan. Dalam menggunakan metode SUS, terdapat 10 item yang telah disusun berdasarkan nilai skala. Peneliti melakukan pengelompokan jenis responden serta melakukan tabulasi data menurut variabel dari keseluruhan responden sebelum melakukan penyajian data[28]. Perhitungan nilai SUS terdapat beberapa langkah sebagai berikut:

1. Melakukan konversi tanggapan dari setiap responden dengan cara:

- a. Pernyataan ganjil (1,3,5,7,9) skor yang diberikan dikurangi dengan angka 1.

$$\text{skor SUS ganjil} = \sum \mathcal{P}x - 1 \quad (2.1)$$

- b. Pernyataan genap (2,4,6,8,10) skor yang diberikan dikurangi dengan angka 5.

$$\text{skor SUS genap} = \sum 5 - \mathcal{P}n \quad (2.2)$$

- c. Hasil dari konversi tersebut dapat dijumlahkan kemudian dikalikan dengan 2,5 untuk mendapatkan rentang nilai 1 – 100.

$$(\sum \text{skor ganjil} + \sum \text{skor genap}) * 2,5 \quad (2.3)$$

- d. Setelah didapatkan hasil dari perkalian tersebut, maka untuk mengetahui jumlah nilai rata-rata dengan cara menjumlahkan semua hasil skor dan dibagi jumlah responden yang ada berikut merupakan rumus perhitungan skor SUS:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_n}{n} \quad (2.4)$$