

**PERANCANGAN SISTEM PENJUALAN BERBASIS
ANDROID DENGAN TEKNOLOGI *QR CODE* PADA
TOKO SRIWIJAYA STATIONARY**

SKRIPSI



**Oleh:
Dennis Junior
131510036**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2019**

**PERANCANGAN SISTEM PENJUALAN BERBASIS
ANDROID DENGAN TEKNOLOGI *QR CODE* PADA
TOKO SRIWIJAYA STATIONARY**

SKRIPSI



**Oleh:
Dennis Junior
131510036**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2019**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, dan/atau magister), baik di Universitas Putera Batam maupun di perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Batam, 15 Februari 2019
Yang membuat pernyataan,

Dennis Junior
131510036

**PERANCANGAN SISTEM PENJUALAN BERBASIS *ANDROID*
DENGAN TEKNOLOGI *QR CODE* PADA TOKO SRIWIJAYA
STATIONARY**

**Oleh
Dennis Junior
131510036**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera dibawa ini**

Batam, 15 Februari 2019

**Intan Utna Sari, S.Kom., M.Kom.
Pembimbing**

ABSTRAK

Perkembangan teknologi yang pesat mendorong manusia untuk terus berinovasi, peran teknologi dalam kehidupan sehari – hari tidak bisa dielak. Begitu juga dengan perusahaan yang semakin condong menggunakan teknologi dalam mengoptimalkan bisnis. Salah satu teknologi yang sering dijumpai adalah mesin kasir, dengan fitur pindai; penjumlahan otomatis; pencetakan struk; membuat mesin kasir sangat diminati. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan *smartphone* sebagai sarana pengganti mesin kasir yang terkenal praktis namun dengan harga yang cukup tinggi. Dengan menggunakan *smartphone* bersistem operasi Android dan teknologi *QR Code* membuat sistem ini dapat digunakan oleh usaha kecil menengah. Hasil penelitian ini nantinya akan menghasilkan sebuah aplikasi untuk *smartphone* Android dan *QR Code* yang dapat dicetak. Penulis berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi para pelaku usaha kecil menengah baik yang mengikuti perkembangan teknologi maupun yang tidak. Bagi peneliti selanjutnya dapat dijadikan sumber referensi untuk melakukan kajian lebih lanjut terhadap pengembangan aplikasi Sistem Penjualan Berbasis Android Dengan Teknologi *QR Code* ini.

Kata kunci: Sistem Informasi, Sistem Penjualan

ABSTRACT

Rapid technological developments encourage people to continue to innovate, the role of technology in everyday life can not be avoided. Likewise, companies are increasingly inclined to use technology to optimize business. One technology that is often encountered is the cash register, with scan features; automatic addition; receipt printing; making the cash register is in great demand. This study aims to utilize smartphones as a means of substituting a cash register that is known to be practical but at a high enough price. By using an Android-powered smartphone and QR Code technology, this system can be used by small and medium businesses. The results of this study will produce an application for Android smartphones and printable QR codes. The author hopes that this research can be beneficial for small and medium businesses both those who follow technological developments and those who do not. For the next researcher, it can be used as a reference source to conduct further studies on the development of the Android-Based Sales System application with this QR Code Technology.

Keywords: Information Systems, Sales Systems

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna mengingat keterbatasan pengetahuan yang penulis peroleh hingga saat ini. Oleh karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. selaku Rektor Universitas Putera Batam.
2. Bapak Amrizal, S.Kom., M.SI. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Putera Batam.
3. Bapak Muhammad Rasid Ridho, S.Kom., M.SI. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Bapak
4. Ibu Intan Utma Sari, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing skripsi pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.
5. Seluruh Dosen dan Staff Universitas Putera Batam.
6. Keluarga yang selalu memberikan doa dan motivasi yang baik.
7. Rekan-rekan mahasiswa/I Universitas Putera Batam yang turut memberikan doa dan dukungannya.
8. Serta pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya.

Batam, 15 Februari 2019

Dennis Junior

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|------------|
| HALAMAN PERNYATAAN | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| ABSTRAK | iii |
| ABSTRACT | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Identifikasi Masalah..... | 3 |
| 1.3. Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.4. Rumusan Masalah | 3 |
| 1.5. Tujuan Penelitian | 4 |
| 1.6. Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.6.1. Secara Teoritis | 4 |
| 1.6.2. Secara Praktis | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 6 |
| 2.1 Teori Umum..... | 6 |
| 2.1.1. Sistem | 6 |
| 2.1.2. Informasi..... | 6 |
| 2.1.3. Sistem Informasi..... | 7 |
| 2.1.4. Penjualan | 8 |
| 2.1.5. <i>Smartphone</i> | 8 |
| 2.1.6. Aliran Sistem Informasi (ASI) | 9 |
| 2.1.7. <i>Website</i> | 10 |

| | | |
|--|--|-----------|
| 2.1.8. | Basis Data (<i>Database</i>)..... | 11 |
| 2.2 | Teori Khusus | 11 |
| 2.2.1. | Sistem Penjualan | 11 |
| 2.2.2. | API (<i>Application Programming Interface</i>) | 11 |
| 2.2.3. | PHP..... | 12 |
| 2.2.4. | HTML (<i>Hypertext Markup Language</i>)..... | 13 |
| 2.2.5. | CSS (<i>Cascading Style Sheet</i>)..... | 13 |
| 2.2.6. | JavaScript | 14 |
| 2.2.7. | MySQL..... | 15 |
| 2.2.8. | Android..... | 16 |
| 2.2.9. | <i>QR Code</i> | 17 |
| 2.2.10. | Java | 17 |
| 2.2.11. | UML..... | 18 |
| 2.3 | Penelitian Terdahulu | 27 |
| BAB III METODE PENELITIAN | | 29 |
| 3.1. | Desain Penelitian..... | 29 |
| 3.1.1 | Analisis | 29 |
| 3.1.2 | Desain..... | 30 |
| 3.1.3 | Pengkodean..... | 30 |
| 3.1.4 | Pengujian | 30 |
| 3.2. | Objek Penelitian..... | 31 |
| 3.3. | Analisa SWOT Program yang Sedang Berjalan | 31 |
| 3.4. | Analisa Sistem yang Sedang Berjalan..... | 32 |
| 3.5. | Aliran Sistem Informasi yang Sedang Berjalan | 33 |
| 3.6. | Permasalahan yang Sedang Dihadapi | 34 |
| 3.7. | Usulan Pemecahan Masalah..... | 34 |
| BAB IV ANALISA PEMBAHASN DAN IMPLEMENTASI | | 35 |
| 4.1. | Analisa Sistem yang Baru | 35 |
| 4.1.1. | Aliran Sistem Informasi yang Baru..... | 35 |
| 4.1.2. | <i>Use case</i> Diagram..... | 37 |
| 4.1.3. | <i>Activity</i> Diagram..... | 38 |
| 4.1.4. | <i>Sequence</i> Diagram | 47 |

| | | |
|--|--------------------------------------|-----------|
| 4.1.5. | <i>Class Diagram</i> | 53 |
| 4.2. | Desain Rinci | 54 |
| 4.3.1. | Rancangan Halaman <i>Login</i> | 54 |
| 4.3.2. | Rancangan Halaman Utama | 55 |
| 4.3.3. | Rancangan Halaman Produk | 56 |
| 4.3.4. | Rancangan Halaman Keranjang | 57 |
| 4.3.5. | Rancangan <i>File</i> | 59 |
| 4.3. | Rencana Implementasi | 62 |
| 4.5.1. | Jadwal Implementasi | 62 |
| 4.5.2. | Perkiraan Biaya Implementasi..... | 62 |
| 4.4. | Perbandingan Sistem..... | 63 |
| 4.5. | Analisis Produktivitas | 63 |
| 4.5.1. | Segi Efisiensi | 63 |
| 4.5.2. | Segi Efektivitas..... | 64 |
| BAB V SIMPULAN DAN SARAN | | 65 |
| 5.1. | Simpulan | 65 |
| 5.2. | Saran..... | 65 |
| DAFTAR PUSTAKA | | |
| RIWAYAT HIDUP | | |
| SURAT KETERANGAN PENELITIAN | | |
| SURAT BALASAN KETERANGAN PENELITIAN | | |
| LAMPIRAN | | |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Table 2.1 Simbol-Simbol Pada Aliran Sistem Informasi | 9 |
| Table 2.2 Simbol-Simbol Pada <i>Use Case</i> Diagram..... | 19 |
| Table 2.3 Simbol-Simbol Pada <i>Activity</i> Diagram..... | 22 |
| Table 2.4 Simbol-Simbol Pada <i>Sequence</i> Diagram..... | 24 |
| Table 2.5 Simbol-Simbol Pada <i>Class</i> Diagram | 26 |
| Table 4.1 Rancangan <i>file users</i> | 59 |
| Table 4.2 Rancangan <i>file products</i> | 60 |
| Table 4.3 Rancangan <i>file orders</i> | 60 |
| Table 4.4 Rancangan <i>file order details</i> | 61 |
| Table 4.5 Jadwal Implementasi | 62 |
| Table 4.6 Rincian Biaya Implementasi | 62 |
| Table 4.7 Perbandingan Sistem | 63 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 3.1 Model SDLC <i>Waterfall</i> | 29 |
| Gambar 3.2 Aliran Sistem Informasi yang Sedang Berjalan | 33 |
| Gambar 4.1 Aliran Sistem Informasi yang Baru | 36 |
| Gambar 4.2 <i>Use Case Diagram</i> | 37 |
| Gambar 4.3 <i>Activity Diagram Login</i> | 38 |
| Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Pengelolaan Barang..... | 39 |
| Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Input Barang | 40 |
| Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Edit Barang..... | 41 |
| Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Pengelolaan Keranjang..... | 42 |
| Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Input Barang ke Keranjang..... | 43 |
| Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Edit Barang Dalam Keranjang | 44 |
| Gambar 4.10 <i>Activity Diagram Checkout</i> Barang Dalam Keranjang..... | 45 |
| Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Pengelolaan Laporan | 46 |
| Gambar 4.12 <i>Sequence Diagram Login</i> | 47 |
| Gambar 4.13 <i>Sequence Diagram</i> Pengelolaan Barang | 48 |
| Gambar 4.14 <i>Sequence Diagram</i> Input Barang | 48 |
| Gambar 4.15 <i>Sequence Diagram</i> Edit Barang..... | 49 |
| Gambar 4.16 <i>Sequence Diagram</i> Pengelolaan Keranjang..... | 50 |
| Gambar 4.17 <i>Sequence Diagram</i> Input Barang ke Keranjang..... | 50 |
| Gambar 4.18 <i>Sequence Diagram</i> Edit Barang Dalam Keranjang..... | 51 |
| Gambar 4.19 <i>Sequence Diagram Checkout</i> Barang Dalam Keranjang | 52 |
| Gambar 4.20 <i>Sequence Diagram</i> Pengelolaan Laporan | 52 |
| Gambar 4.21 <i>Class Diagram</i> Sistem Yang Baru | 53 |
| Gambar 4.22 Desain Halaman <i>Login</i> | 54 |
| Gambar 4.23 Desain Halaman Utama | 55 |
| Gambar 4.24 Desain Halaman Produk | 56 |
| Gambar 4.25 Desain Halaman Input dan Edit Barang | 57 |
| Gambar 4.26 Desain Halaman Keranjang | 58 |
| Gambar 4.27 Desain Pindai <i>Qr Code</i> dan Input Barang ke Dalam Keranjang | 58 |

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Screenshot Aplikasi

Lampiran 2. Kode Program

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Toko Sriwijaya Stationary merupakan usaha yang bergerak dibidang perlengkapan sekolah hingga perlengkapan perkantoran, berdiri sejak tahun 2013 dimulai dengan menjual perlengkapan sekolah, jasa fotokopi, jasa cetak dokumen dan foto, hingga menjual barang-barang perkantoran. Toko Sriwijaya Stationary hingga saat ini masih menggunakan metode penjualan tradisional, tanpa bantuan teknologi mesin kasir maupun sistem penjualan.

Beberapa masalah umum yang sering dihadapi dalam penjualan adalah tidak adanya pencatatan data barang keluar, lambannya proses penjualan dikarenakan harga yang tidak tertera ataupun tidak *up-to-date*, hingga kesalahan manusia dalam kalkulasi total harga barang. Salah satu masalah yang berperan penting dalam sebuah usaha adalah pencatatan barang keluar atau data penjualan, tidak hanya berpengaruh dalam proses penjualan, juga berpengaruh dalam pengambilan keputusan yang akan dilakukan oleh pengelola usaha kedepannya. Masalah-masalah tersebut menghambat proses penjualan dalam sebuah usaha yang mengakibatkan produktivitas rendah.

Dalam perkembangan teknologi yang pesat ini, peran teknologi dalam perusahaan menjalankan bisnis tidak bisa dipungkiri. Bahkan usaha kecil menengah sudah mulai menggunakan teknologi dalam menjalankan bisnisnya dalam upaya

meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan efektivitas. Salah satu contoh peran teknologi dalam usaha atau bisnis adalah pengontrolan data penjualan. Banyak usaha kecil menengah yang masih tidak mencatat baik melalui sistem maupun secara manual data penjualan yang dinilai tidak begitu penting dalam usaha atau bisnisnya. Dengan adanya pencatatan data penjualan yang nantinya akan dijadikan sebuah laporan penjualan, pebisnis dapat membuat keputusan yang lebih cerdas dalam pemasukan barang-barang ataupun evaluasi jasa jika bisnis bergerak dibidang jasa yang pada akhirnya berguna untuk meningkatkan produktivitas bisnis dan tentunya profit bisnis yang meningkat hingga kepuasan pelanggan yang tercapai.

Untuk mewujudkan peningkatan-peningkatan yang diuraikan di atas terhadap bisnis, penggunaan teknologi dan pengimplementasian sebuah sistem diperlukan salah satunya adalah mesin kasir. Mesin kasir sudah sering dijumpai pada usaha kecil menengah di Indonesia, dengan harga yang lumayan terjangkau untuk usaha tipe menengah tetapi tergolong cukup mahal untuk usaha tipe mikro dan kecil.

Toko Sriwijaya Stationary yang belum melakukan pencatatan data penjualan bahkan secara manual, usaha ini hanya mengandalkan data pemasukan perhari dan stok barang yang tidak tercatat sebagai data dalam pengambilan keputusan dalam pemasukan barang-barang selanjutnya. Masalah efisiensi ini dapat diatasi dengan sistem penjualan.

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk membuat sebuah sistem penjualan yang terjangkau dan diharapkan berguna bagi Toko Sriwijaya Stationary. Maka dilakukanlah sebuah penelitian yang dituangkan dalam bentuk tugas akhir

skripsi dengan judul “**Perancangan Sistem Penjualan Berbasis *Android* Dengan Teknologi *Qr Code* Pada Toko Sriwijaya Stationary**”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, beberapa permasalahan yang dapat diuraikan adalah sebagai berikut:

1. Belum adanya pencatatan terhadap data penjualan.
2. Harga yang tidak tertera ataupun tidak *up-to-date* pada barang.
3. Kesalahan manusia dalam kalkulasi total harga barang.
4. Belum adanya laporan penjualan yang dapat membantu pengambilan keputusan.

1.3. Batasan Masalah

Agar lebih terarah dan jelas serta mencegah timbulnya masalah yang tidak diinginkan, maka dibuatlah batasan-batasan sebagai berikut:

1. Sistem hanya fokus pada data dan proses penjualan;
2. Teknologi yang akan digunakan adalah Web, *Android*, dan *Qr Code*;

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan batasan masalah di atas maka dapat diuraikan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sebuah sistem penjualan yang membantu peningkatan produktivitas usaha?

2. Bagaimana merancang *database* yang dapat digunakan sebagai penunjang keputusan?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka dapat disimpulkan tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Untuk merancang sistem penjualan yang membantu peningkatan produktivitas usaha.
2. Untuk merancang *database* yang dapat digunakan sebagai penunjang keputusan.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian penulisan ini terbagi menjadi dua, yaitu manfaat secara teoritis dan manfaat secara praktis, yakni:

1.6.1. Secara Teoritis

Penulis berharap penelitian ini dapat berguna bagi pebisnis usaha kecil menengah di Indonesia, yang akan dimulai dari usaha Toko Sriwijaya Stationary dalam menjalankan bisnis ke depannya dengan bantuan sistem penjualan yang akan dihasilkan dalam penelitian ini.

1.6.2. Secara Praktis

Dalam aspek praktis, hasil penelitian dan penulisan ini dapat digunakan sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, dapat menerapkan ilmu yang penulis gunakan, khususnya yang berkaitan dalam pembuatan sistem yang berkategori sama baik dalam segi akademik maupun dunia kerja.
2. Bagi perusahaan/pebisnis/usaha, dapat menggunakan sistem penjualan dan meningkatkan produktivitas usaha.
3. Bagi pihak kampus, sebagai referensi bagi pembaca yang akan melakukan penelitian lanjut tentang perancangan sistem penjualan berbasis *Android*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

Dalam penulisan tugas akhir skripsi terdapat beberapa teori umum yang penulis jadikan sebagai landasan. Di bawah ini adalah penjelasan teori tersebut:

2.1.1. Sistem

Menurut Astuti (2013), terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem, yaitu pendekatan pada prosedur dan pendekatan pada komponen/elemen.

Pendekatan sistem pada prosedurnya mendefinisikan sistem sebagai berikut: “Suatu sistem merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan untuk melakukan suatu kegiatan atau tujuan tertentu”.

Sedangkan pendekatan sistem pada komponen atau elemennya mendefinisikan sistem sebagai berikut: “Suatu sistem merupakan bagian-bagian elemen yang saling berinteraksi dan saling berhubungan untuk mencapai membentuk satu kesatuan”.

2.1.2. Informasi

Informasi merupakan hasil pemrosesan data (fakta) menjadi sesuatu yang bermakna dan bernilai untuk pengambilan keputusan (Wongso, 2016).

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting dan mempunyai nilai nyata yang dapat dirasakan dalam pengambilan keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan-keputusan yang akan datang (Andi Muh. Lukman, 2016).

Informasi merupakan hasil pengolahan data sehingga menjadi bentuk yang penting untuk penerima dan memiliki kegunaan dalam pengambilan keputusan yang dapat dirasakan akibatnya secara langsung maupun secara tidak langsung. Untuk memperoleh informasi, diperlukan adanya data yang akan diolah dan unit pengolah (Astuti, 2013).

2.1.3. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sebuah sistem di dalam sebuah organisasi/perusahaan yang berguna untuk mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi yang mendukung fungsi operasi manajerial organisasi dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk menghasilkan laporan-laporan yang dapat disediakan kepada pihak luar tertentu (Khairullah, Soedijono, & Hanif Al Fatta, 2017).

Menurut Riswaya (2013) Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi yang terjadi, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu sistem organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu akan laporan-laporan yang diperlukan.

Sistem informasi adalah kumpulan elemen yang saling berhubungan dan berfungsi untuk memproses, mengumpulkan, mendistribusikan serta menyimpan informasi yang berguna sebagai pendukung dalam pembuatan keputusan juga pengawasan dalam organisasi (Anthony et al., 2017).

2.1.4. Penjualan

Penjualan adalah suatu usaha yang terpadu untuk mengembangkan rencana-rencana strategis yang diarahkan pada usaha pemuasan kebutuhan dan keinginan pembeli, guna mendapatkan penjualan yang menghasilkan laba. Penjualan merupakan sumber hidup suatu perusahaan, karena dari penjualan dapat diperoleh laba serta suatu usaha memikat konsumen yang diusahakan untuk mengetahui daya tarik mereka sehingga dapat mengetahui hasil produk yang dihasilkan (S. Christopel M. A. H, Tutut Wurijanto, 2013).

Menurut Sri, Rejeki, Utomo, & Susanti (2011), penjualan adalah suatu sistem keseluruhan dari suatu kegiatan usaha yang bertujuan untuk merencanakan, menentukan harga, mempromosikan dan mendistribusikan barang, jasa, ide kepada pasar sasaran agar dapat mencapai tujuan organisasi.

2.1.5. Smartphone

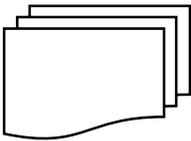
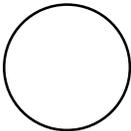
Menurut Marsal & Hidayati pada tahun 2017, *smartphone* adalah telepon yang bisa dipakai internetan yang biasanya menyediakan fungsi *Personal Digital Assistant* (PDA), seperti fungsi kalender, buku agenda, buku alamat, kalkulator, dan catatan.

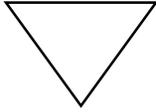
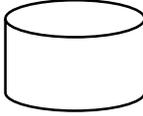
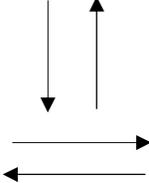
2.1.6. Aliran Sistem Informasi (ASI)

Merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya (Iswandy, 2015).

Aliran sistem informasi merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari program dan formulir termasuk tembusan-tembusannya. Aliran sistem informasi menggunakan simbol-simbol dalam menggambarkan aliran sistem informasi (Putri, 2015).

Table 2.1 Simbol-Simbol Pada Aliran Sistem Informasi

| Gambar | Keterangan | Fungsi |
|---|---------------------------|--|
|  | Simbol proses | Menunjukkan proses. |
|  | Simbol <i>alternative</i> | Menunjukkan <i>alternative</i> . |
|  | Simbol multi dokumen | Menunjukkan dokumen input dan output untuk proses manual, mekanik atau komputer. |
|  | Simbol kegiatan manual | Menunjukkan perkerjaan manual. |
|  | Simbol penghubung | Menunjukkan penghubung dalam satu halaman. |

| | | |
|---|---|---|
|  | Simbol simpanan <i>offline</i> atau simpanan mati | Menunjukkan simpan data secara manual. |
|  | Simbol <i>harddisk</i> / <i>database</i> | Menunjukkan penyimpanan data secara elektronik. |
|  | Simbol garis alir | Menunjukkan arus dari proses. |

Sumber: Putri, 2015

2.1.7. Website

Website adalah sekumpulan dokumen yang berada pada *server* dan dapat dilihat oleh user dengan menggunakan browser. Dokumen itu bisa terdiri dari beberapa halaman. Setiap halaman memberi informasi maupun interaksi yang beragam sesuai isinya. Informasi dan interaksi tersebut dapat berupa tulisan, gambar atau bahkan dalam bentuk video yang dapat ditampilkan, suara, animasi, dan lain-lain (Hendrawan, Winardi, & Surbakti, 2014).

Website merupakan kumpulan halaman-halaman yang berisi informasi yang tersimpan di internet. Halaman-halaman tersebut dapat diakses atau dilihat melalui jaringan internet pada perangkat-perangkat yang bisa terhubung dengan internet seperti komputer (Puji Hastanti, Eka Purnama, & Uly Wardati, 2015).

2.1.8. Basis Data (*Database*)

Basis data merupakan suatu susunan atau kumpulan data operasional lengkap dari suatu badan organisasi/perusahaan yang terorganisir dan disimpan secara terintegrasi dengan metode tertentu dan komputer sehingga mampu menyediakan informasi yang optimal yang diperlukan oleh pemakainya (Andi Muh. Lukman, 2016).

Database adalah sekumpulan data/informasi yang teratur berdasarkan kriteria tertentu yang saling berhubungan. Dalam dunia komputer bisa dikategorikan sangat spesial karena selalu menjadi hal utama dalam perancangan sistem komputer suatu perusahaan (Putri, 2015).

2.2 Teori Khusus

2.2.1. Sistem Penjualan

Sistem penjualan adalah sebuah sistem yang melibatkan antara sumber daya dalam suatu organisasi/perusahaan, prosedur, data, serta sarana pendukung lainnya untuk mengoperasikan sistem penjualan, sehingga menghasilkan informasi yang bermanfaat bagi pihak manajemen dalam pengambilan keputusan (S. Christopel M. A. H, Tutut Wuriyanto, 2013).

2.2.2. API (*Application Programming Interface*)

API adalah sebuah aplikasi pemrograman yang secara khusus dikembangkan untuk digunakan sebagai perantara komunikasi antara komponen-komponen

perangkat lunak. Manfaat dan kelebihan API adalah membuat semuanya menjadi lebih cepat, tepat, fleksibel (Prasetyo, Triyono, & Andayati, 2016).

Application Programming Interface (API) merupakan seperangkat instruksi pemrograman untuk mengakses suatu aplikasi berbasis *web software* atau *web tool*. Sebuah organisasi/perusahaan perangkat lunak dapat merilis sebuah API kepada publik sehingga pengembang perangkat lunak lain dapat merancang/membangun produk yang didukung oleh layanannya. API menentukan bagaimana komponen perangkat lunak tersebut saling berinteraksi. API juga dapat didefinisikan sebagai sebuah bahasa yang digunakan oleh sebuah program aplikasi dalam berkomunikasi dengan OS (*Operating System*)/sistem operasi atau program kontrol lainnya seperti *Database Management System* atau protokol komunikasi (Rachmadi, Hamzah, & Raharjo, 2017).

2.2.3. PHP

Script PHP adalah bahasa pemrograman yang berjalan pada sebuah *webserver*, atau sering disebut *server-side*. PHP dapat mengolah data dengan tipe data apapun, menciptakan sebuah halaman web yang dinamis, serta menerima dan juga menciptakan *cookies*, dan bahkan lebih dari itu. Pengertian *script server-side* adalah untuk dapat menjalankan *script* ini dibutuhkan tiga program utama, yaitu *webserver* (dapat berupa IIS dari windows atau apache), modul PHP dan juga *web browser*. PHP bisa dijalankan di banyak jenis sistem operasi, antara lain pada Linux dan varian Unix (HP-UX, Solaris dan OpenBSD), pada Microsoft Windows, Mac OS dan banyak lagi. Selain itu PHP juga mampu berjalan pada beberapa jenis

webserver antara lain Apache, Microsoft IIS, personal *webserver*, Netscape dan Iplanet *Server*, Caudium, Xitami, Omnihttpd dan lain-lain (Irsan, 2015).

2.2.4. HTML (*Hypertext Markup Language*)

HTML adalah kependekan dari *Hyper Text Markup Language*. Dokumen HTML merupakan file teks yang murni dapat dibuat dengan sembarang editor teks dan dikenal sebagai *web page*. Dokumen HTML disajikan dalam suatu *browser web surfer*, pada umumnya berisi informasi ataupun *interface* aplikasi di dalam internet (Prasetyo et al., 2016).

HTML merupakan Bahasa pemrograman yang fleksibel dimana seperti *script* dari bahasa pemrograman lain seperti JAVA, Visual Basic, C dan lain-lain dapat diletakkan didalamnya. Ketika HTML tidak mendukung suatu perintah atau bahasa pemrograman tertentu, *browser* tidak akan menampilkan kotak *dialog* “*Syntax Error*” apabila terdapat kesalahan penulisan kode pada *script* HTML sepanjang kode-kode yang dituliskan merupakan kode-kode HTML tanpa penambahan kode-kode dari luar seperti Java. Maka itu, apabila terjadi *syntax error* pada *script* HTML, efek yang sangat jelas adalah HTML tersebut tidak akan ditampilkan pada halaman jendela *browser* (Lestanti & Susana, 2016).

2.2.5. CSS (*Cascading Style Sheet*)

Cascading Style Sheet (CSS) adalah *template* yang mengontrol pemformatan *tag* HTML pada sebuah halaman web. Konsep CSS mirip dengan *template* pada Microsoft Word. CSS mampu mengubah tampilan dokumen Microsoft Word

dengan mengubah format pada *style* dokumen. Begitu juga CSS dapat mengubah tampilan halaman web dengan mengubah format pada *tag* HTML tertentu melalui CSS, untuk selanjutnya mengganti spesifikasi *default* dari *browser* web untuk *tag-tag* tersebut (Raharjo, 2015).

CSS (*Cascading Style Sheet*) merupakan salah satu bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun sebuah web dan juga mengendalikan berbagai komponen dalam sebuah web sehingga tampilan web akan terlihat lebih rapi, terstruktur dan seragam.

CSS saat ini masih dikembangkan oleh *World Wide Web Consortium* (W3C) yang menjadi Bahasa standar dalam pembuatan web. CSS difungsikan sebagai penopang atau pendukung, dan pelengkap dari file html yang berperan dalam penataan kerangka dan *layout*.

CSS mampu berjalan di berbagai macam sistem operasi dan *web browser*. CSS secara umum melakukan pengaturan pada *layout*, kerangka, teks, warna, gambar, tabel, spasi, dan lain sebagainya (Chulkamdi & Purnomo, 2016).

2.2.6. JavaScript

JavaScript adalah bahasa pemrograman yang berbasis prototipe yang berjalan di *client-side*. JavaScript merupakan sebuah bahasa *scripting* yang dikembangkan oleh perusahaan ternama Netscape. Untuk menjalankan script yang ditulis dengan JavaScript kita membutuhkan *JavaScript-enabled browser* yaitu *browser* yang mampu menjalankan JavaScript. Secara fungsional, JavaScript berguna dalam menyediakan akses *script* pada objek yang dibenamkan (*embedded*). Contoh

sederhana dari penggunaan JavaScript adalah membuka halaman *pop up*, fungsi validasi pada suatu *form* HTML sebelum data dikirimkan ke *server*, merubah *image* kursor ketika melewati objek tertentu, dan lain-lain (Chulkamdi & Purnomo, 2016).

JavaScript adalah kumpulan kode-kode program kecil yang dapat digunakan untuk membuat halaman web terlihat lebih dinamis. Dengan menggunakan JavaScript, banyak fitur yang dapat ditambahkan yang dapat membuat tampilan lebih menarik dan juga dapat membatasi aksi dari pengguna. Menu navigasi yang lebih canggih dan efek grafis sederhana dapat dilakukan menggunakan JavaScript (Raharjo, 2015).

2.2.7. MySQL

MySQL adalah sebuah *server database open source* terkenal yang banyak digunakan berbagai aplikasi terutama untuk *server* atau membuat *webservice*. MySQL berfungsi sebagai *Structured Query Language* (SQL) yang dimiliki sendiri dan sudah diperluas oleh MySQL yang umumnya digunakan bersamaan dengan PHP untuk membuat aplikasi *server* yang dinamis dan *powerfull*. Kehandalan suatu sistem basis data (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja dalam menjalankan proses perintah-perintah SQL yang telah dibuat. Sebagai pengoperasi basis data, MySQL mendukung operasi basis data transaksional maupun operasi basis data non-transaksional. Pada modus operasi non-transaksional, MySQL dapat dikatakan unggul dalam hal unjuk kerja dibanding dengan perangkat lunak pengoperasi basis data kompetitor lainnya. Namun demikian pada modus non-transaksional tidak ada jaminan atas reliabilitas terhadap data yang tersimpan. Oleh karena itu, modus non-

transaksional lebih cocok untuk jenis aplikasi yang tidak membutuhkan data sensitif atau reliabilitas data seperti aplikasi blogging berbasis web (Wordpress), CMS, dan sejenisnya. Untuk sistem yang bertujuan bisnis sangat disarankan untuk menggunakan modus basis data transaksional, hanya saja kinerja modus transaksional tidak secepat kinerja pada modus non-transaksional (Irsan, 2015).

2.2.8. Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka (Harianto & Khery, 2017).

Android 6: Marshmallow kini sudah tersedia untuk perangkat-perangkat Nexus dan diprediksi akan tersedia untuk perangkat-perangkat utama sebelum penghujung musim serta untuk perangkat-perangkat lainnya pada pertengahan 2016. Marshmallow menyingkap beberapa modifikasi yang memiliki pengaruh besar. Model otorisasi App kini berupa *opt-in* (memberikan otorisasi yang spesifik sesuai permintaan), berbalik dengan *opt-out* (semuanya diberi otorisasi lalu menggunakan App Ops untuk memberikan izin bagi pihak tertentu). Mode doze memungkinkan perangkat untuk melakukan hibernasi saat sedang tidak aktif, memutus daya listrik secara bertahap hingga tidak ada sama sekali. Unit pendukung sensor sidik jari kini telah tersemat didalam sistem operasi tanpa campur tangan dari *vendor* dan USB C kini telah didukung sepenuhnya. Selain itu, Marshmallow memungkinkan pengguna untuk melakukan format micro SD card selayaknya

internal storage dan berbagi tingkat keamanan internal yang sama persis (Khanna & Singh, 2016).

2.2.9. QR Code

Menurut Nugraha & Munir (2011), *QR Code* adalah image dua dimensi yang merepresentasikan suatu data, terutama data berbentuk teks. *QR Code* merupakan evolusi dari *barcode* yang awalnya satu dimensi menjadi dua dimensi. *QR Code* memiliki kemampuan menyimpan data yang lebih jauh besar daripada *barcode*.

QR Code merupakan teknik yang mengubah data tertulis menjadi kode-kode 2-dimensi yang tercetak ke dalam suatu media yang lebih ringkas. *QR Code* adalah *barcode* 2-dimensi yang diperkenalkan pertama kali oleh perusahaan Jepang Denso-Wave pada tahun 1994 (Julizal, Lukman, & Sunoto, 2018).

QR Code disingkat dari *Quick Response Code* merupakan merek dagang untuk jenis *barcode* matriks (atau kode batang dua dimensi) yang pertama dirancang untuk industri otomotif di Jepang. Kode batang adalah label yang dapat dibaca mesin yang mencatat informasi terkait dengan item tersebut (Masalha & Hirzallah, 2014).

2.2.10. Java

Java adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai komputer termasuk telepon genggam. Bahasa ini awalnya dibuat oleh James Gosling saat masih bergabung di Sun Microsystems saat ini merupakan bagian dari Oracle dan dirilis tahun 1995 (Irsan, 2015).

Menurut Nyura (2010), java adalah bahasa pemrograman yang disusun oleh James Gosling yang dibantu oleh rekan- rekannya seperti Patrick Naughton, Chris Warth, Ed Frank dan Mike Sheridan di suatu perusahaan perangkat lunak yang bernama Sun Microsystem pada tahun 1991. Kemudian pada perkembangan selanjutnya adalah Java dibagi menjadi tiga buah yaitu: J2SE, J2EE dan J2ME. J2ME merupakan sebuah kombinasi yang terbentuk antara sekumpulan interface Java yang sering disebut dengan Java API dengan JVM yang didesain khusus untuk alat (dalam hal ini *mobile device*).

2.2.11. UML

Pada perkembangan teknologi perangkat lunak, diperlukan adanya bahasa yang digunakan untuk memodelkan perangkat lunak yang akan dibuat dan perlu adanya standarisasi agar orang di berbagai negara dapat dapat mengerti pemodelan perangkat lunak. Seperti yang kita ketahui bahwa menyatukan banyak kepala untuk menceritakan sebuah ide dengan tujuan untuk memahami hal yang sama tidaklah mudah, oleh karena itu diperlukan sebuah bahasa pemodelan perangkat lunak yang dapat dimengerti oleh banyak orang (Rosa A.S dan M. Shalahudin, 2011).

Pada perkembangan teknik pemrograman berorientasi objek, muncullah sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek, yaitu *Unified Modeling Language (UML)*. UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. UML merupakan bahasa visual untuk

pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung (Rosa A.S dan M. Shalahudin, 2011).

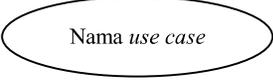
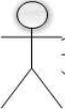
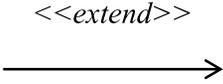
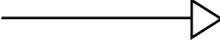
2.1.11.1 Use Case Diagram

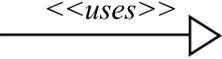
Menurut Rosa A.S dan M. Shalahudin (2011), *use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. Diagram *use case* digunakan untuk mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, diagram *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

Syarat penamaan pada *use case* adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan *use case*.

1. Aktor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor itu orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.
2. *Use case* merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antarunit atau aktor.

Table 2.2 Simbol-Simbol Pada *Use Case Diagram*

| Simbol | Deskripsi |
|---|--|
| <p data-bbox="362 363 475 390"><i>Use case</i></p>  | <p data-bbox="824 363 1334 667">Fungsionalias yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i>.</p> |
| <p data-bbox="362 709 524 737"><i>Aktor / actor</i></p>  <p data-bbox="537 842 659 869">Nama aktor</p> | <p data-bbox="824 709 1334 947">Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri.</p> |
| <p data-bbox="362 987 630 1014"><i>Asosiasi / association</i></p>  | <p data-bbox="824 987 1334 1157">Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.</p> |
| <p data-bbox="362 1192 573 1220"><i>Ekstensi / extend</i></p>  | <p data-bbox="824 1192 1334 1570">Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu; mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek.</p> |
| <p data-bbox="362 1608 711 1635"><i>Generalisasi / generalization</i></p>  | <p data-bbox="824 1608 1334 1850">Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum – khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.</p> |

| Simbol | Deskripsi |
|---|--|
| <p>Menggunakan / <i>include</i> / <i>uses</i></p> <p style="text-align: center;">   </p> | <p>Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini</p> <p>Ada dua sudut pandang yang cukup besar mengenai <i>include</i> di <i>use case</i>:</p> <p><i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat <i>use case</i> tambahan dijalankan</p> <p><i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang tambahan akan selalu melakukan pengecekan apakah <i>use case</i> yang ditambahkan telah dijalankan sebelum <i>use case</i> tambahan dijalankan.</p> <p>Kedua interpretasi diatas dapat dianut salah satu atau keduanya tergantung pada pertimbangan dan interpretasi yang dibutuhkan.</p> |

Sumber: Rosa A.S dan M. Shalahudin, 2011

2.1.11.1 *Activity Diagram*

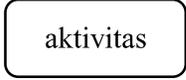
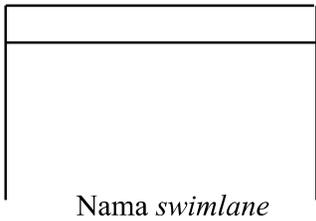
Diagram aktivitas atau *activity* diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Hal yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dilakukan oleh sistem (Rosa A.S dan M. Shalahudin, 2011).

Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal-hal berikut (Rosa A.S dan M. Shalahudin, 2011):

1. Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan.
2. Urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem/*user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan.
3. Rancangan pengujian dimana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujinya.

Table 2.3 Simbol-Simbol Pada *Activity Diagram*

| Simbol | Deskripsi |
|--|---|
| Status awal  | Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal. |

| Simbol | Deskripsi |
|--|--|
| Aktivitas  | Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja. |
| Percabangan / <i>decision</i>  | Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu. |
| Penggabungan / <i>join</i>  | Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu. |
| Status akhir  | Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir. |
| Swimlane  | Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi. |

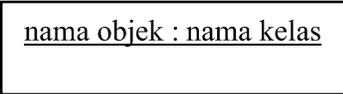
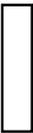
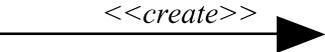
Sumber: Rosa A.S dan M. Shalahudin, 2011

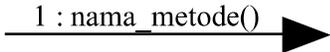
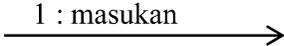
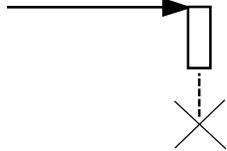
2.1.11.2 Sequence Diagram

Menurut Rosa A.S dan M. Shalahudin (2011), diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena

itu untuk menggambar diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu.

Table 2.4 Simbol-Simbol Pada *Sequence* Diagram

| Simbol | Deskripsi |
|---|--|
| <p>Aktor</p>  <p>Nama aktor</p> | <p>Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri</p> |
| <p>Garis hidup / <i>lifeline</i></p>  | <p>Menyatakan kehidupan suatu objek</p> |
| <p>Objek</p>  | <p>Menyatakan objek yang berinteraksi pesan</p> |
| <p>Waktu aktif</p>  | <p>Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi pesan.</p> |
| <p>pesan tipe <i>create</i></p>  | <p>Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.</p> |

| Simbol | Deskripsi |
|--|--|
| <p data-bbox="362 359 540 390">pesan tipe <i>call</i></p>  | <p data-bbox="870 359 1370 527">Menyatakan suatu objek operasi memanggil/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri.</p> |
| <p data-bbox="362 569 553 600">Pesan tipe <i>send</i></p>  | <p data-bbox="870 569 1370 800">Menyatakan bahwa suatu objek mengirim data/masukan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.</p> |
| <p data-bbox="362 848 570 879">Pesan tipe <i>return</i></p>  | <p data-bbox="870 848 1370 1142">Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian.</p> |
| <p data-bbox="362 1190 586 1222">Pesan tipe <i>destroy</i></p>  | <p data-bbox="870 1190 1370 1493">Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i>.</p> |

Sumber: Rosa A.S dan M. Shalahudin, 2011

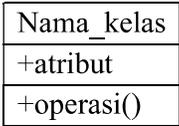
2.1.11.3 Class Diagram

Diagram kelas atau *class* diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas

memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi (Rosa A.S dan M. Shalahudin, 2011).

1. Atribut merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas.
2. Operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.

Table 2.5 Simbol-Simbol Pada *Class* Diagram

| Simbol | Deskripsi |
|---|--|
| Kelas  | Kelas pada struktur sistem. |
| Antarmuka / <i>interface</i>  | Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek. |
| Asosiasi / <i>association</i>  | Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> . |
| Asosiasi beralih / <i>directed association</i>  | Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> |
| generalisasi  | Relasi antar kelas dengan makna generalisasi – spesialisasi (umum – khusus). |

| Simbol | Deskripsi |
|---|---|
| Kebergantungan / <i>dependency</i>  | Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas. |
| Agregasi / <i>aggregation</i>  | Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>). |

Sumber: Rosa A.S dan M. Shalahudin, 2011

2.3 Penelitian Terdahulu

Berikut penelitian terdahulu yang penulis gunakan sebagai dasar dalam penelitian ini.

1. Penelitian Rahayu, Nurhaeni, & Rohmah (2015) dengan judul “**Sistem Persediaan Alat Tulis Kantor Sebagai Penunjang Pengambilan Keputusan Bagian Logistik Di Perguruan Tinggi Raharja**” menggunakan metode penelitian survei dan wawancara yang menghasilkan web yang dapat memberikan pelayanan informasi yang akurat, tepat waktu, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.
2. Penelitian Meimaharani & Laily (2014) dengan judul “**E-Commerce Goody Bag Spunbound Menggunakan QR Code Berbasis Web Responsif**” menggunakan metode pengembangan *waterfall* dan menghasilkan sebuah *website* penjualan yang dilengkapi dengan *QR Code*.
3. Penelitian Kusuma & Kurniawan (2017) dengan judul “**Perancangan dan Impelemtasi E-Commerce untuk Penjualan Baju Online Berbasis**

Android” dengan metode *white box* untuk menguji *software* mengetahui cara kerja suatu perangkat lunak secara internal.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Wongso (2016) dengan judul “**Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Java Studi Kasus pada Toko Karya Gemilang Pekanbaru**” untuk mengatasi pencatatan transaksi penjualan, pencatatan transaksi pembelian, pencarian barang, perhitungan persediaan, dan pembuatan laporan-laporan yang memerlukan waktu yang cukup lama dan resiko kesalahan manusia yang cukup besar. Berdasarkan hal itu maka diusulkan sebuah sistem terkomputerisasi penjualan.
5. Penelitian Rachmawati, Laila, & Susana (2016) dengan judul “**Sistem Informasi Penjualan Alat Tulis Kantor Berbasis Webb Pada CV. Sumber Rezeki Jakarta**” menggunakan pemodelan UML dan ERD (*Entity Relationship Diagram*) yang menghasilkan sebuah sistem informasi berbasis web yang dapat diakses oleh orang-orang yang mempunyai akses internet dan dapat dilakukannya transaksi online.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Perancangan sistem ini menggunakan model SDLC *waterfall* yang sesuai dengan sistem yang akan penulis rancang, selain itu model ini tergolong lebih sederhana dibanding dengan model yang lain.

Model SDLC *waterfall* atau yang biasa disebut model sekunsial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekunsial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*). (Rosa A.S dan M. Shalahudin, 2011)



Sumber: Rosa A.S dan M. Shalahudin, 2011

Gambar 3.1 Model SDLC *Waterfall*

3.1.1 Analisis

Proses melakukan pengumpulan kebutuhan yang dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak apa yang dibutuhkan oleh *user*.

Pengumpulan kebutuhan dimulai dari mengidentifikasi masalah-masalah yang dihadapi oleh Toko Sriwijaya Stationary yang akan dianalisa dan dijadikan sebagai acuan dalam pengembangan sistem penjualan.

3.1.2 Desain

Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya yaitu pengkodean. Penulis menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) untuk membantu pendesainan sistem.

3.1.3 Pengkodean

Pada pengkodean sistem penjualan ini, untuk pengkodean API penulis menggunakan *framework* PHP Laravel dan *database* MySQL. Sedangkan untuk pengkodean android penulis menggunakan bahasa pemrograman Java.

3.1.4 Pengujian

Untuk tahap pengujian, penulis menggunakan metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* akan menguji semua fungsi yang dibuat apakah sudah sesuai, kesalahan *interface*, kesalahan pada struktur dan akses basis data, kesalahan performa, dan juga kesalahan inisialisasi dan terminasi. (Mustaqbal, Firdaus, & Rahmadi, 2015).

3.2. Objek Penelitian

Toko Sriwijaya Stationary berdiri sejak tahun 2013 berlokasi di Bengkong Centre, Batam. Berawal dari menjual perlengkapan sekolah, jasa fotokopi, jasa cetak dokumen dan foto, hingga perlengkapan kantor. Toko Sriwijaya Stationary belum menggunakan sistem ataupun program dalam membantu proses penjualan. Proses penjualan masih dilakukan secara manual/tradisional, pemasukan barang masih melalui agen/pemasar yang datang ke toko. Belum adanya pencatatan data penjualan atau barang keluar, yang seharusnya dapat dimanfaatkan dalam pengambilan keputusan kedepan.

3.3. Analisa SWOT Program yang Sedang Berjalan

Analisa SWOT pada sistem ini yang sedang berjalan pada Toko Sriwijaya Stationary sebagai berikut:

1. *Strength:*

- a. Proses penjualan terjadi secara langsung ke pembeli tanpa bantuan sistem yang terdapat kemungkinan *error* atau *down*.
- b. Pembeli dapat ikut serta dalam perhitungan total barang.

2. *Weakness:*

- a. Tidak adanya pencatatan terhadap data penjualan yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan.
- b. Kemungkinan lambannya perhitungan total barang yang dilakukan oleh kasir.
- c. Kesalahan manusia dalam perhitungan total barang.

3. *Opportunity:*

- a. Dapat dikembangkan sistem penjualan yang akan membantu dalam proses penjualan.
- b. Pembuatan laporan penjualan yang dapat membantu pengambilan keputusan.

4. *Threat:*

- a. Pesaing yang sudah atau mulai menggunakan sistem dalam proses penjualan.

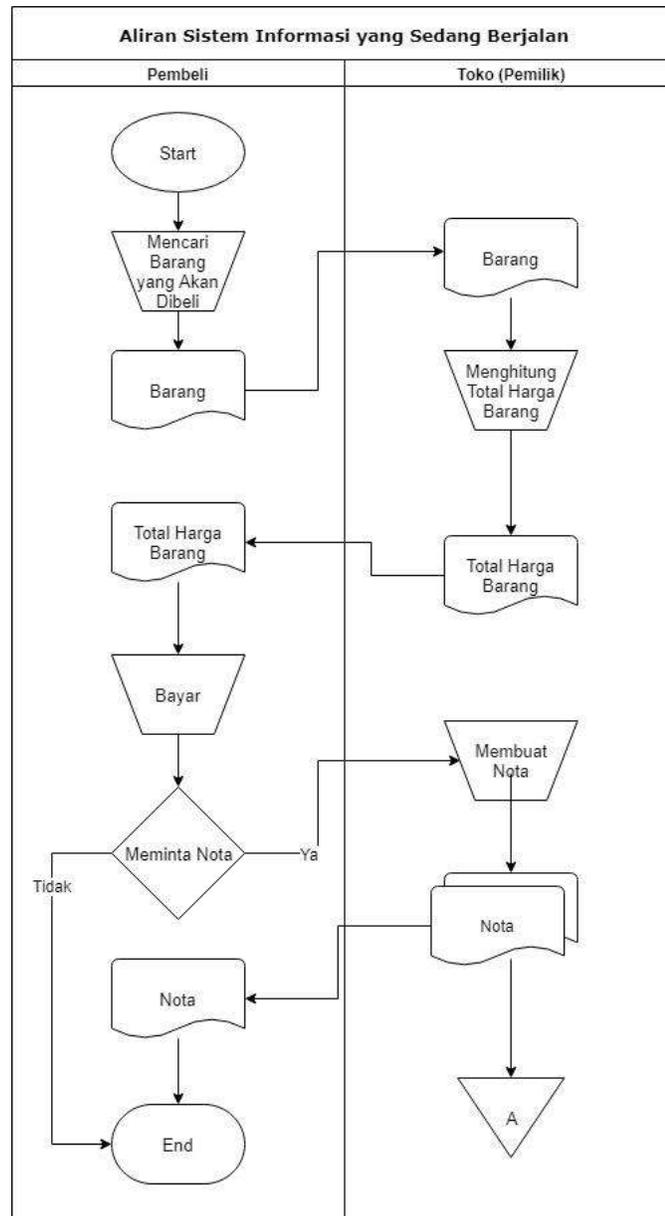
3.4. Analisa Sistem yang Sedang Berjalan

Toko Sriwijaya Stationary masih menggunakan metode manual dalam proses penjualan. Dalam sebuah proses penjualan, pembeli akan mencari barang yang akan dibeli dan kemudian barang akan dibawa ke kasir toko untuk dihitung total harga barang secara manual menggunakan kalkulator jika barang cukup banyak. Selanjutnya akan dilanjutkan ke pembayaran oleh pembeli, pembeli dapat meminta nota jika diperlukan, maka kasir akan membuat nota dua rangkap yang distempel yang satunya akan diberi ke pembeli dan satunya disimpan.

Proses ini cukup memakan waktu dimulai dari perhitungan barang hingga total harga barang yang akan dibeli. Jika kasir dapat menghitung cepat dan tepat, hal ini tidak akan menjadi masalah. Dalam proses ini juga terdapat kemungkinan kesalahan manusia yang dapat menyebabkan kerugian bagi kedua belah pihak. Sistem penjualan yang penulis rancang dapat meningkatkan dalam segi efisiensi dan juga produktivitas toko.

3.5. Aliran Sistem Informasi yang Sedang Berjalan

Untuk memperjelas sistem yang sedang berjalan, dapat dilihat aliran sistem informasi yang sedang berjalan sebagai berikut:



Sumber: Peneliti, 2019

Gambar 3.2 Aliran Sistem Informasi yang Sedang Berjalan

3.6. Permasalahan yang Sedang Dihadapi

Permasalahan yang sedang dihadapi oleh Toko Sriwijaya Stationary dikarenakan sistem yang sedang berjalan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Belum adanya pencatatan data penjualan pada proses penjualan yang terjadi di Toko Sriwijaya Stationary.
2. Kemungkinan terjadinya antrian yang disebabkan oleh lambannya perhitungan total barang oleh kasir.
3. Kemungkinan terjadinya kesalahan manusia dalam perhitungan total barang.
4. Tidak adanya laporan yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan.

3.7. Usulan Pemecahan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang sudah dijabarkan, beberapa usulan yang dapat memecahkan masalah tersebut adalah:

1. Perancangan sistem penjualan sesuai kebutuhan dalam pemecahan masalah pada Toko Sriwijaya Stationary.
2. Pengimplementasian sistem penjualan pada Toko Sriwijaya Stationary sebagai alat pemecahan masalah yang dihadapi.