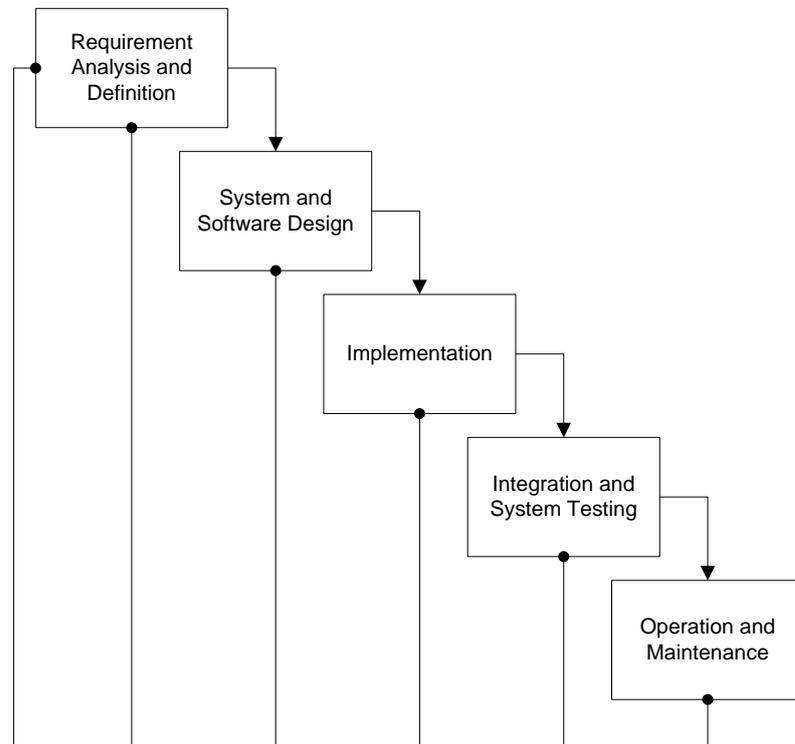


BAB III

DESAIN PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Adapun metode *Waterfall* menurut Ian Sommerville (Sommerville, 2011, p.30) metode *waterfall* memiliki tahapan utama dari *waterfall* model yang mencerminkan aktifitas pengembangan dasar. Terdapat 5 (lima) tahapan pada metode *Waterfall*, yaitu *requirement analysis and definition, system and software design, implementation and unit testing, integration and system testing,* dan *operation and maintenance*. Pada penelitian ini penulis menggunakan metode *waterfall*, karena prosesnya mengalir begitu saja secara sekuensial mulai dari awal hingga akhir sehingga sangat cocok karena peneliti akan merancang sebuah sistem dari awal mulai Analisis, Desain, Implementasi, pengujian dan pemeliharaan. Metode ini merupakan metode yang sering digunakan oleh penganalisa sistem pada umumnya, seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3.1 Model *Waterfall*

1. *Requirement Analysis and Definition*

Merupakan tahapan penetapan fitur, kendala dan tujuan sistem melalui konsultasi dengan pengguna sistem. Semua hal tersebut akan ditetapkan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem. Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Analisis yang dilakukan penulis berupa kegiatan-kegiatan dan tugas-tugas dimana sistem yang berjalan dipelajari lebih mendalam, konsepsi dan usulan dibuat untuk menjadi landasan bagi sistem baru yang akan dibangun.

Pada tahapan ini penulis melakukan suatu kegiatan ataupun wawancara kepada pemilik toko, mengumpulkan kebutuhan-kebutuhan yang dibutuhkan penulis untuk memahami perangkat lunak apa yang akan dikembangkan guna

mengetahui serta mendapatkan gambaran besar mengenai sistem yang akan dibangun dan diterapkan, untuk selanjutnya mempermudah proses desain.

2. *System and Software Design*

Dalam tahapan ini akan dibentuk suatu arsitektur sistem berdasarkan persyaratan yang telah ditetapkan. Dan juga mengidentifikasi dan menggambarkan abstraksi dasar sistem perangkat lunak dan hubungan-hubungannya. Tahapan perancangan sistem merupakan penerjemah dari keperluan atau data yang telah dianalisis ke dalam bentuk yang mudah di mengerti oleh pemakai (*user*). Pada tahap perancangan, hasil dari tahap analisis ditransformasikan ke dalam bentuk arsitektur perangkat lunak yang memiliki karakteristik mudah dimengerti & tidak sulit diimplementasikan. Pada tahap ini akan menghasilkan rancangan detil hingga semua modul/kelas, model/tipe data, fungsi, dan prosedurnya.

Perancangan yang penulis bangun ini bersifat berorientasi objek dengan menggunakan UML sebagai bahasa pemodelan. Dari sistem pada penelitian ini digambarkan dengan model UML berupa *use case diagram*, *class diagram*, *object diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *component diagram*. Pada tahap perancangan, hasil dari tahap analisis ditransformasikan ke dalam bentuk arsitektur perangkat lunak yang memiliki karakteristik mudah dimengerti & tidak sulit diimplementasikan. Pada tahap ini akan menghasilkan rancangan detil hingga semua modul/kelas, model/tipe data, fungsi, dan prosedurnya.

3. *Implementation*

Dalam tahapan ini, hasil dari desain perangkat lunak akan direalisasikan sebagai satu set program atau unit program. Setiap unit akan diuji apakah sudah memenuhi spesifikasinya. Tujuan dari tahap implementasi ini adalah untuk menyelesaikan desain sistem yang telah disetujui, menguji program-program dan prosedur sistem yang diperlukan, memastikan bahwa personil yang terlibat dapat mengoperasikan sistem baru.

Tentunya tahapan ini dilakukan penulis guna implementasi hasil rancangan ke dalam baris-baris program. Dalam menyesuaikan rancangan yang telah dibuat agar program dan kode-kode serta gambaran yang telah didesain sesuai dengan apa yang dibutuhkan.

4. *Integration and System Testing*

Dalam tahapan ini, setiap unit program akan diintegrasikan satu sama lain dan diuji sebagai satu sistem yang utuh untuk memastikan sistem sudah memenuhi persyaratan yang ada. Setelah itu sistem akan dikirim ke pengguna sistem. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (error) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

Tahapan ini penulis menggunakan sistem Black box testing dimana pengujian yang didasarkan pada detail aplikasi seperti tampilan aplikasi, fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi, dan kesesuaian alur fungsi dengan proses yang dibangun oleh penulis, pengujian yang dilakukan dalam tahap ini tidak melihat dan menguji *source code* program. Kegiatan yang akan dilakukan membuat *test*

case pada setiap alur kerja suatu fungsi untuk menguji kesesuaian dengan apa yang dirancang dan didesain sebelumnya.

5. *Operation and Maintenance*

Dalam tahapan ini, sistem diinstal dan mulai digunakan. Selain itu juga memperbaiki *error* yang tidak ditemukan pada tahap pembuatan. Dalam tahap ini juga dilakukan pengembangan sistem seperti penambahan fitur dan fungsi baru.

Operasi dan pemeliharaan sistem, penulis melakukan secara berkala, yaitu pengecekan setiap minggunya ataupun setiap bulannya, menunggu kesepakatan dengan pemilik toko guna melancarkan penggunaan *web* serta memperbarui sistem yang digunakan dengan cara ini maka sistem akan tetap terpelihara.

3.2 Objek Penelitian

Toko roti seroja adalah sebuah toko roti yang bergerak di bidang distribusi dan penjualan roti, Roti Seroja yang terletak di Jalan Kavling Lama Blok B No.33, Saguba, Sagulung, Sagulung Kota, Sagulung, Kota Batam, Kepulauan Riau. Toko Roti Seroja selalu memberikan hal yang terbaik buat para konsumen. Toko Roti Seroja menyediakan berbagai macam jenis roti dan paket-paket roti yang tersedia secara lengkap, harga terjangkau dan banyak jenis pilihannya.



Gambar 3.2 Objek Penelitian

3.2.1 Struktur Organisasi

Adapun setiap perusahaan pasti memiliki struktur organisasinya masing-masing. Pada Toko Roti Seroja berikut struktur organisasinya :



Gambar 3.3 Struktur Organisasi Toko Roti Seroja

Fungsi bagian-bagian dari struktur organisasi Toko Roti Seroja dalam aktifitas yang dilakukan meliputi:

1. Pemilik toko:
 - a. Sebagai pimpinan tertinggi di dalam perusahaan, harus dapat memberi pedoman kerja kepada bawahannya dan bertanggung jawab penuh terhadap kelangsungan hidup perusahaan.
 - b. Meminta pertanggung jawaban setiap bawahannya atas tugas dan kewajiban yang dibebankan kepadanya.
 - c. Menentukan tujuan perusahaan untuk jangka pendek maupun jangka panjang.
 - d. Mengembangkan rencana jangka panjang atau suatu kebijaksanaan perusahaan dalam usahanya meningkatkan penjualan dan laba usaha.
 - e. Bertanggung jawab penuh didalam perusahaan dengan mengkoordinir para karyawan pada masing-masing bidang dan memberikan pengarahan dalam melaksanakan tugas sesuai dengan rencana dan tujuan perusahaan.

2. Pengelola
 - a. Mengadakan penjualan hasil produksi.
 - b. Menyusun anggaran-anggaran distribusi.
 - c. Mengembangkan produksi dan menjalankan tugas kebijaksanaan tentang harga roti dipasaran.
 - d. Menentukan jumlah dari macam barang yang akan diproduksi.
 - e. Menerima laporan keuangan.

f. Menerima hasil rekap penjualan.

3. Keuangan

c. Mengelola administrasi keuangan.

d. Merekap hasil laporan penjualan.

e. Menyimpan arsip-arsip dengan baik.

f. Bertanggung jawab atas kelancaran administrasi perusahaan.

g. Mengatur dan bertanggung jawab atas keuangan perusahaan.

h. Bertanggung jawab kepada pengelola dengan memberikan laporan keuangan.

4. Kasir

a. Melakukan transaksi proses penjualan.

b. Memastikan stok roti.

c. Membuat laporan penjualan yang akan di pertanggungjawabkan kepada bagian keuangan.

5. Pembuat Roti/Produksi

a. Mengkoordinir, mengawasi dan bertanggung jawab atas pelaksanaan produksi agar dapat terlaksana secara ekonomis dan efisien.

b. Bertanggung jawab atas terjadinya bahan mentah, bahan penolong, yang dibutuhkan untuk proses produksi maupun produk jadi yang ada.

c. Memberikan laporan produksi kepada pengelola toko.

6. Karyawan
 - a. Bertanggung jawab atas pembuatan kue dan roti atas kualitas dan ke higienisan kepada bagian produksi.
 - b. Menerima pesanan pembuatan roti dari kasir, baik untuk stok maupun kebutuhan konsumen.
 - c. Membungkus roti dan membuat nota pembayaran.

3.3 Analisa Swot Program Yang Sedang Berjalan

Analisis SWOT adalah identifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi perusahaan. Analisis SWOT meliputi dua tahap analisis lingkungan. Yaitu analisis faktor-faktor internal/ IFAS (*Internal Factor Analysis Summary*) diantaranya kekuatan (*Strength*) dan kelemahan (*weakness*) dan yang kedua analisis faktor-faktor eksternal/ EFAS (*Eksternal Faktor Analysis Summary*) yaitu peluang (*Opportunities*) dan ancaman (*Threats*) bagi perusahaan. (Yusuf, 2015:105)

Evaluasi Sistem yang berjalan pada Toko Roti Seroja adalah sebagai berikut:

1. Kekuatan Sistem (*Strength*)
 - a. Proses produksi mudah dan cepat.
 - b. Roti bisa dipesan sesuai permintaan.
 - c. Biaya transaksi yang dikeluarkan relatif lebih murah karena hanya butuh kwitansi transaksi penjualan.
2. Kelemahan Sistem (*Weakness*)
 - a. Kemampuan SDM terbatas dalam penggunaan teknologi.

- b. Manipulasi data yang mungkin saja dilakukan oleh pekerja maupun pengguna user yang bukan haknya.
 - c. Data penjualan tidak akurat.
 - d. Data transaksi tidak bisa ditampilkan.
 - e. Data pelanggan tidak bisa ditampilkan.
 - f. Data fisik mungkin tidak lengkap.
 - g. Penyusunan laporan tidak dapat dilakukan dengan otomatis.
3. Peluang Sistem (*Opportunity*)
- a. Pertumbuhan industri dan perdagangan semakin cepat.
 - b. Semakin berkembangnya teknologi dan dengan pelatihan yang cukup meningkatkan kemampuan karyawan dalam menggunakan sistem.
 - c. Operasional penjualan lebih baik dari segi efektifitasnya.
 - d. Meningkatkan akurasi data penjualan untuk pembuatan laporan penjualan.
4. Ancaman (*Threat*)
- a. Ancaman dari segi keamanan data.
 - b. Bencana alam yang mengakibatkan kerusakan fisik.
 - c. Persaingan perusahaan dengan kompetitor.

3.4 Analisa Sistem Informasi Yang Sedang Berjalan

Sistem transaksi pemasaran dan penjualan pada Toko Roti Seroja Saat ini masih menggunakan cara konvensional dalam melakukan proses pemasaran, yaitu berinteraksi langsung secara langsung, membagi selebaran kertas serta menggunakan sosial media.

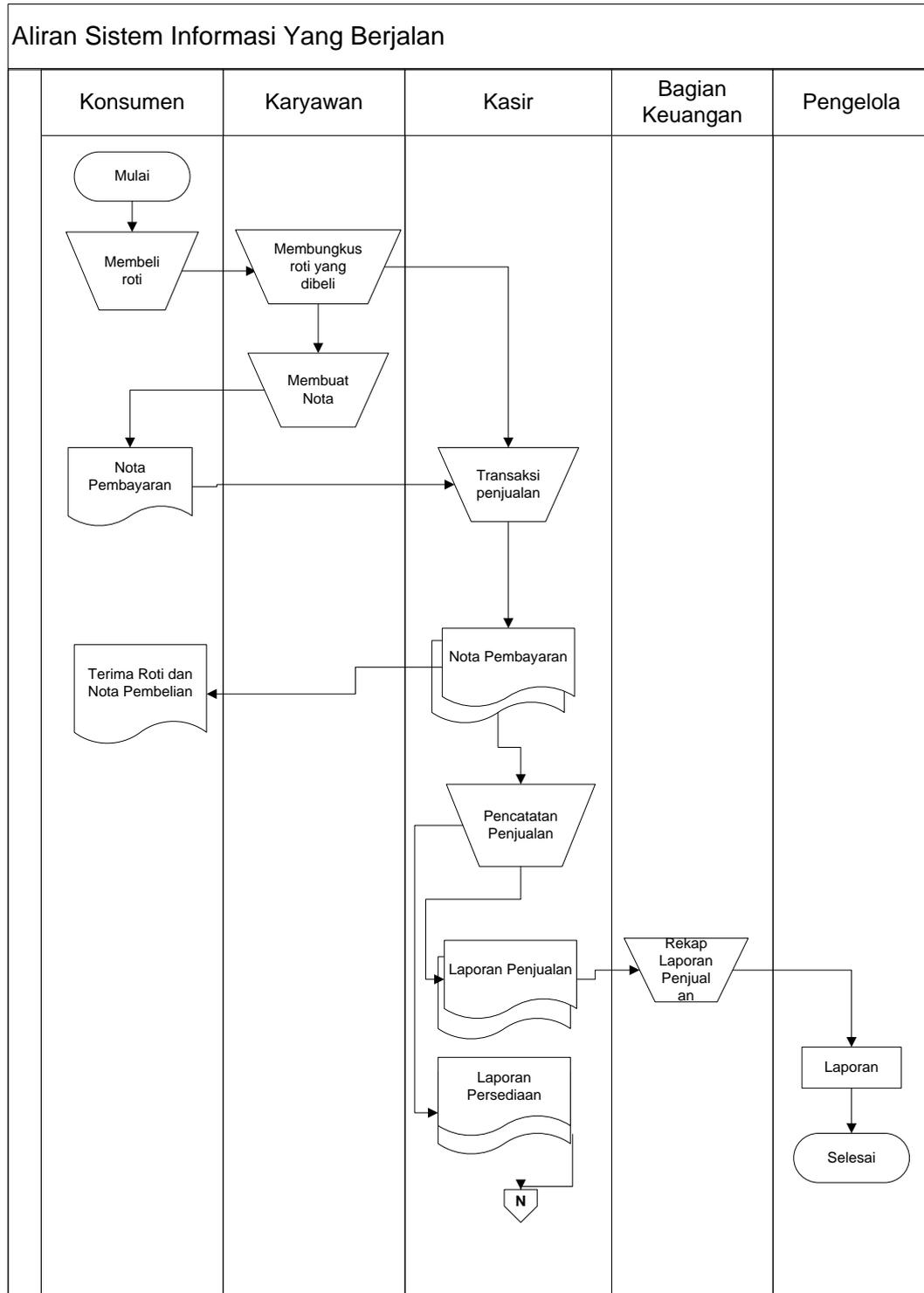
Analisis sistem yang sedang berjalan dalam penjualan roti yaitu konsumen yang datang ketoko mencari lalu memberikan roti yang sudah dipilih kepada karyawan dan dibungkus, lalu roti yang sudah dibungkus diserahkan kepada kasir untuk ditransaksikan, konsumen akan menerima nota pembayaran dan dimana nota itu akan diberikan kepada kasir sebagai bukti transaksi roti yang ingin dibeli, lalu kemudian kasir mentransaksikan nota tersebut, melakukan pencatatan jenis roti, jumlah roti yang dibeli serta mencatat dengan harga yang tertera pada roti dan setelah selesai roti diberikan kepada konsumen beserta bukti pembelian yang diberikan oleh kasir.

Nota yang maksud disini adalah pencatatan dalam kertas kecil sebagai bukti pembelian ataupun pembayaran, pembayaran yang diserahkan dari karyawan kepada konsumen hanya satu rangkap saja dimana hanya selebaran kertas bukti roti yang dibeli, setelah itu nota yang dimaksud pada kasir berisikan dua rangkap rangkap pertama sebagai bukti nota pembelian kepada konsumen dan rangkap kedua sebagai bukti nota penjualan yang dimasukan dalam pencatatan penjualan. Untuk proses selanjutnya kasir melakukan pencatatan penjualan disertai dengan mencatat persediaan, kasir mencatat berapa jumlah roti, jenis roti dan hasil penjualan untuk dijadikan sebagai laporan yang mana laporan tersebut diserahkan kepada bagian keuangan. Setelah laporan penjualan yang dibuat oleh kasir diterima oleh bagian keuangan, bagian keuangan merekap dan membuat laporan lengkap yang akan diberikan kepada pengelola untuk disimpan sebagai arsip perusahaan. Untuk data Roti yang tersedia seperti daftar nama roti, harga roti, dan jenis-jenis roti hanya dicatat dalam buku yang disediakan. Proses pembuatan

laporan dilakukan setiap minggunya dengan mengumpulkan semua buku laporan penjualan.

3.5 Aliran Sistem Informasi Yang Sedang Berjalan

Pada bagian ini penulis akan menjelaskan tentang aliran sistem informasi penjualan yang sedang berjalan pada Toko Roti Seroja dengan menggunakan beberapa tahapan dan gambar. Berikut ini adalah gambaran sistem penjualan yang sedang berjalan pada Toko Roti Seroja.



Gambar 3.4 Aliran Sistem Informasi Yang Sedang Berjalan

Pada gambar alur prosedur sistem penjualan yang sedang berjalan pada Toko Roti Seroja dapat dijelaskan dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Konsumen
 - a. Konsumen datang ketoko dan membeli roti.
 - b. Konsumen memberikan roti kepada karyawan untuk dibungkus.
 - c. Konsumen menerima nota pembayaran yang diberikan oleh karyawan toko.
 - d. Konsumen menerima roti dan nota pembelian dari kasir.
2. Karyawan
 - a. Karyawan menerima roti yang dipilih oleh konsumen lalu membungkusnya.
 - b. Karyawan memberikan roti yang dibungkus kepada kasir untuk ditransaksikan dan diberikan kepada konsumen.
 - c. Karyawan membuat nota pembayaran dan diserahkan kepada konsumen.
3. Kasir
 - a. Kasir menerima roti karyawan yang sudah dibungkus.
 - b. Kasir melakukan transaksi penjualan dan menerima nota pembaran dari konsumen.
 - c. Kasir menyerahkan nota pembelian sebagai bukti transaksi.
 - d. Kasir memberikan roti yang sudah ditransaksikan kepada konsumen.
 - e. Kasir melakukan pencatatan penjualan.
 - f. Kasir melakukan pencatatan persediaan.
 - g. Kasir membuat laporan penjualan dan diberikan kepada bagian keuangan.

4. Bagian keuangan
 - a. Bagian keuangan menerima laporan penjualan dari kasir.
 - b. Bagian keuangan merekap laporan penjualan.
 - c. Laporan penjualan yang sudah direkap diberikan kepada pengelola sebagai bukti laporan.
5. Pengelola
 - a. Pengelola menerima laporan penjualan yang telah direkap oleh bagian keuangan.

Adapun tahapan-tahapan yang dijelaskan diatas dibagi menjadi perbagian pekerjaan, berikut penjelasan singkat pada tahapan-tahapan yang sudah dirangkum:

1. Konsumen mencari-cari roti yang ingin dibeli dan menyerahkannya kepada karyawan.
2. Kemudian karyawan melakukan pembungkusan roti yang dibeli lanjut membuat nota pembayaran yang diserahkan ke konsumen.
3. Tahap selanjutnya konsumen membawa nota yang diserahkan oleh karyawan agar melakukan transaksi pembayaran kepada kasir.
4. Setelah itu kasir melakukan transaksi dan membuat nota pembayaran rangkap dan diberikan satu kepada konsumen beserta roti yang sudah dibeli sebagai bukti pembayaran.
5. Kasir mencatat transaksi penjualan dalam buku laporan penjualan.

6. Dan kasir juga mengecek persediaan dan mencatatnya dalam laporan persediaan.
7. Laporan penjualan yang dicatat oleh kasir diserahkan ke bagian keuangan untuk direkap.
8. Laporan penjualan yang diterima direkap oleh bagian keuangan dan dibuatkan laporan.
9. Laporan yang dibuat bagian keuangan semua diserahkan kepada pengelola untuk di pertanggung jawabkan kepada pemilik toko.

3.6 Permasalahan Yang Dihadapi

Ada beberapa *point* permasalahan sistem informasi yang sedang berjalan diantaranya adalah:

1. Kurangnya informasi bagi konsumen tentang produk atau roti yang di jual.
2. Data produk yang telah dijual dan dipesan belum disimpan dalam *database* yang benar sehingga tidak terorganisir dengan baik.
3. Proses pemasaran yang di lakukan masih membagi selebaran kertas dan sosial media.
4. Proses pemesanan masih menggunakan sarana pesan singkat dan *telephone*.
5. Proses transaksi hasil penjualan dicatat dibuku penjualan.

3.7 Usulan Pemecahan Permasalahan

Sebagaimana yang telah dijelaskan diatas, dari permasalahan yang sedang dihadapi dapat ditarik kesimpulan bahwa permasalahan pokok yang dihadapi

adalah mengenai pemasaran dan penjualan serta pengolahan data yang masih dilakukan secara konvensional menggunakan kertas. Untuk itu, melalui proses penelitian yang sudah penulis lakukan dan koordinasi dengan pihak Toko Roti Seroja, maka peneliti memberikan ide atau masukan untuk membuat sebuah sistem informasi yang mampu mencatat transaksi penjualan dan pengelolaan data secara otomatis dan langsung menyimpan data tersebut ke dalam *database* serta proses pemasaran yang mudah. Selain itu, sistem ini bisa membuat laporan tentang data transaksi dan pengolahan data lainnya sesuai kebutuhan dari Toko Roti Seroja. Dengan adanya sistem ini diharapkan akan mempermudah pihak Toko Roti Seroja dalam mengontrol proses pemasaran dan penjualan.