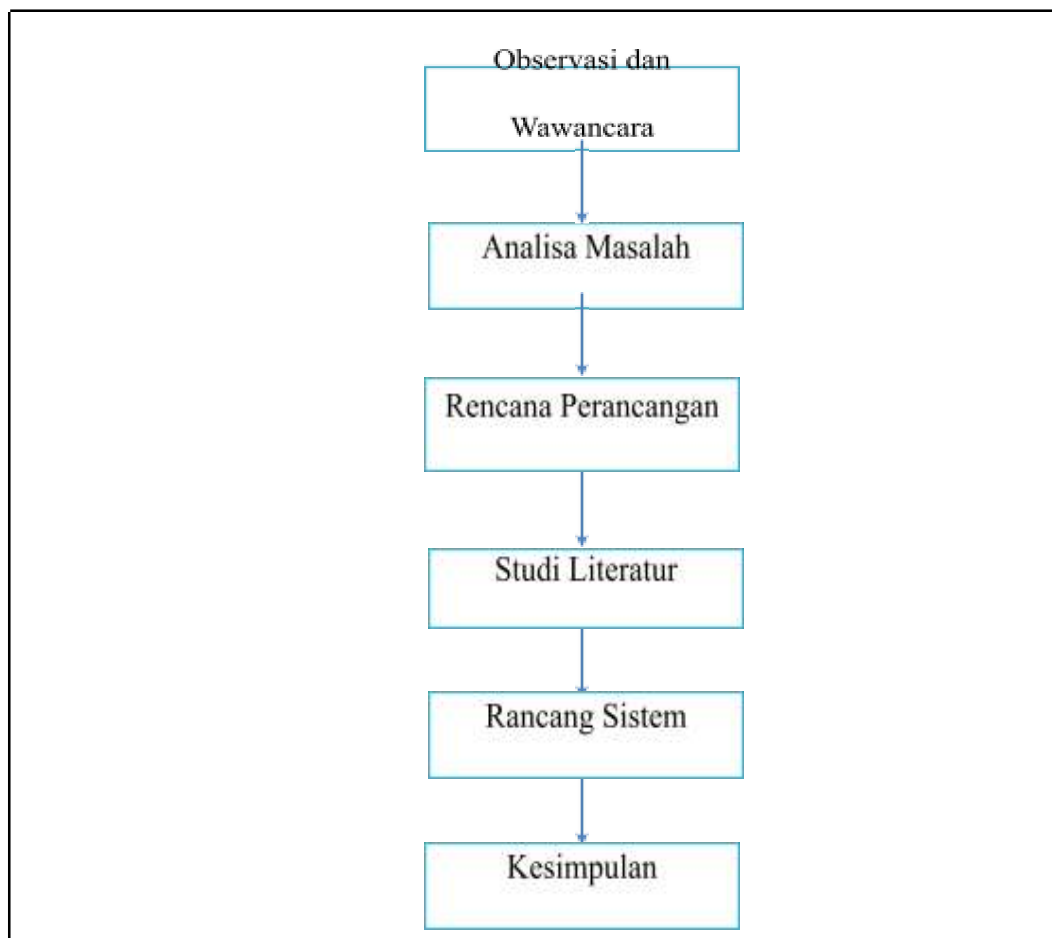


BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Adapun tahapan Desain Penelitian merupakan tahap penting yang dilakukan, yaitu:

Tabel 3. 1 Desain Penelitian



1. Observasi dan Wawancara

Pada fase observasi, penulis mencari serta mengumpulkan informasi melalui pengamatan langsung terhadap aktivitas dan proses yang terjadi di Coffeeshop Hoono Ghooosa untuk memahami dengan lebih baik kebutuhan sistem yang dibangun.

2. Analisa Masalah

Setelah identifikasi masalah, langkah berikutnya adalah menganalisis data yang telah dikumpulkan oleh penulis dan merancang suatu sistem untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. seperti laporan penjualan untuk memahami kebutuhan yang harus dipenuhi oleh sistem yang baru.

3. Rencana Perancangan

Berdasarkan temuan hasil analisis, pada tahap ini, penulis secara konseptual merancang antarmuka dan database yang sesuai dengan data yang telah dirangkum.

4. Studi literatur

Peneliti melakukan pencarian informasi dari berbagai sumber referensi, seperti buku dan mengutip data untuk mendalami konsep perancangan website. Hal ini melibatkan membaca jurnal terkait sistem *Point Of Sale*, menelusuri semua sumber referensi, dan membaca artikel ilmiah yang relevan dengan judul penelitian. Selain itu, peneliti juga menggunakan buku-buku sebagai sumber referensi untuk memahami aspek perancangan website.

5. Rancang sistem

Proses dimulai dengan perancangan antarmuka, struktur basis data, penulisan kode, dan pengujian sistem.

6. Kesimpulan

Penulis menyimpulkan pekerjaan yang telah diselesaikan berdasarkan hasil sistem yang telah dirancangnya.

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu, Model Prototype.

III.1.1.1 Pengertian Model Prototype

Prototipe merupakan segmen dari produk yang mencerminkan logika dan antarmuka eksternal baik secara fisik maupun visual. Calon konsumen memanfaatkan prototipe ini untuk memberikan masukan kepada tim pengembang sebelum memulai pengembangan skala besar. Menciptakan pandangan yang dapat dilihat dan dipercayai menjadi tujuan yang diharapkan dalam penggunaan prototipe. Dengan cara ini, konsumen dan tim pengembang dapat memperjelas kebutuhan dan penafsiran mereka.

Prototyping perangkat lunak atau siklus hidup menggunakan prototyping adalah suatu metode siklus hidup sistem yang berfokus pada konsep model yang berfungsi. Tujuannya adalah untuk mengembangkan model tersebut menjadi sistem final. Dengan menggunakan metode ini, pengembangan sistem dapat dilakukan dengan lebih cepat daripada metode tradisional dan biayanya menjadi lebih rendah. Terdapat berbagai cara dan penggunaan untuk prototyping.

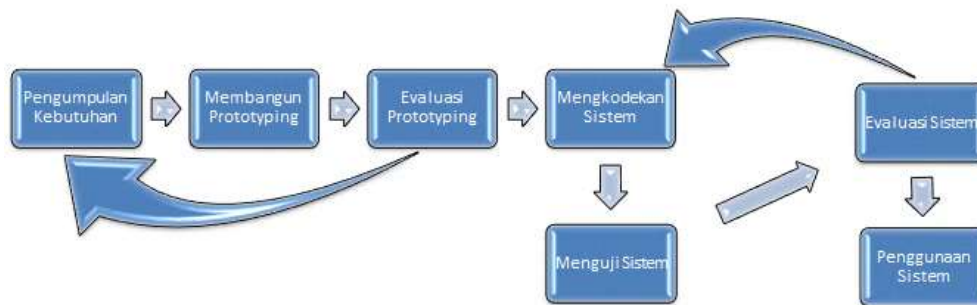
Salah satu ciri khas dari metodologi ini adalah bahwa pengembang sistem, klien, dan pengguna dapat melihat serta melakukan eksperimen dengan bagian dari sistem komputer sejak awal proses pengembangan.

III.1.1.2 Tujuan metode prototype

Dengan menggunakan prototype yang terbuka, suatu sistem (atau bagian dari sistem) dikembangkan dengan cepat dan disempurnakan melalui serangkaian diskusi bersama klien. Model tersebut memberikan gambaran kepada klien mengenai apa yang dapat dihasilkan oleh sistem, walaupun tidak disertai dengan rancangan struktur yang sangat detail. Ketika perancang dan klien bereksperimen dengan berbagai ide pada model tersebut dan mencapai kesepakatan terhadap desain final, rancangan sebenarnya dibuat untuk mereplikasi model dengan kualitas yang lebih unggul.

Pemanfaatan prototyping sangat bermanfaat dalam mengidentifikasi kebutuhan pada fase awal pengembangan, terutama ketika klien memiliki ketidakpastian terkait asal mula masalah. Selain itu, prototyping juga berfungsi sebagai alat untuk merancang dan memperbaiki antarmuka pengguna, yaitu bagaimana sistem akan tampak bagi para penggunanya.

Seiring waktu, metodologi ini dapat ditinggalkan dan hanya digunakan untuk keperluan dokumentasi. Kelemahannya terletak pada kurangnya analisis dan desain mendalam, yang merupakan aspek penting bagi sistem yang solid, dapat diandalkan, dan dapat dikelola. Apabila seorang pengembang memilih untuk menggunakan jenis prototipe ini, penting untuk menentukan kapan dan bagaimana prototipe tersebut akan dieliminasi, serta memastikan bahwa proses ini diselesaikan sesuai dengan waktu yang ditentukan.



Gambar 3. 1 Metode Prototype

(Sumber:https://sites.google.com/a/student.unsika.ac.id/metodologi_penelitian_re-disuhendri113/tugas-1-5-metode-rpl/prototyping-model/prototype.png?attredirects=

0)

III.1.1.3 Metode Pengembangan Perangkat Lunak Prototype

Pendekatan pengembangan perangkat lunak yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode prototipe. Model prototipe ini sangat tepat digunakan untuk menjelajahi spesifikasi kebutuhan pelanggan dengan lebih rinci. Tahapan Metode Prototype adalah, sebagai berikut:

1. Pengumpulan Kebutuhan

Langkah pertama kali yang harus dilakukan dalam kegiatan tahapan metode prototype ini diklasifikasikan sebagai analisis kebutuhan dengan tujuan untuk memahami kebutuhan pengguna dan kebutuhan sistem, serta untuk menetapkan tujuan umum dan kebutuhan dasar. Pada tahap ini, penulis melakukan pengamatan di Coffeeshop Hoona Ghoosa dan melakukan wawancara dengan pemilik dan pegawai yang akan menjadi

pengguna pada sistem yang akan dirancang. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran umum tentang sistem yang sedang digunakan saat ini. Setelah itu akan diketahui apa dan permasalahan yang akan dibuat dan dipecahkan.

A. Kebutuhan Fungsional

Dari segi fungsional, pada prototype Sistem Informasi Point of Sales Pada Coffeeshop Hoona Ghoosa, terdapat beberapa pihak yang dapat saling berinteraksi dalam lingkungan sistem, yaitu Pegawai dan Pemilik. Setiap pengguna tersebut memiliki karakteristik interaksi dengan sistem yang berbeda, serta memiliki kebutuhan informasi yang berbeda pula. Berikut adalah deskripsi karakteristik interaksi dan kebutuhan informasi dari masing-masing pengguna:

1. Pegawai

Karakteristik interaksi: Pegawai berperan sebagai pengguna aktif sistem dalam melakukan transaksi penjualan.

Kebutuhan informasi: Pegawai membutuhkan akses cepat dan akurat terhadap data penjualan dan informasi operasional lainnya. Mereka juga memerlukan kemampuan untuk mencatat dan membuat laporan yang terkait dengan transaksi.

2. Pemilik

Karakteristik interaksi: Owner memiliki akses dan kendali penuh terhadap sistem, termasuk pengaturan dan konfigurasi, analisis data, dan pengambilan keputusan strategis.

Kebutuhan informasi: Owner membutuhkan laporan penjualan, laporan keuangan, analisis kinerja, dan informasi lainnya untuk mengelola bisnis secara efektif. Mereka juga dapat membutuhkan fitur pemantauan real-time dan notifikasi untuk memantau kinerja Coffeeshop Hoono Ghoosa.

Dengan memahami karakteristik interaksi dan kebutuhan informasi dari masing-masing pengguna, prototype sistem dapat dirancang untuk memberikan pengalaman yang sesuai dan memenuhi kebutuhan mereka secara efektif.

B. Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan lain yang tidak berkaitan dengan fungsi langsung sistem disebut kebutuhan non fungsional. Kebutuhan non fungsional mencakup aspek perangkat keras dan perangkat lunak yang berpengaruh besar terhadap kinerja program aplikasi. Berikut adalah beberapa contoh kebutuhan non fungsional:

1. Kinerja: Kebutuhan untuk memastikan sistem memiliki waktu respons yang cepat, ketersediaan yang tinggi, dan mampu menangani beban kerja yang besar dengan efisien.

2. Keamanan: Kebutuhan untuk melindungi data dan informasi penting dari akses yang tidak sah, dengan menerapkan protokol keamanan, pengaturan hak akses, dan enkripsi data.
3. Scalability (Kemampuan Perluasan): Kebutuhan untuk memastikan bahwa sistem dapat dengan mudah diperluas sesuai dengan pertumbuhan bisnis atau kebutuhan pengguna, tanpa mengorbankan kinerja.
4. Reliability (Keandalan): Kebutuhan untuk menjaga agar sistem beroperasi dengan konsistensi dan keandalan tinggi, sehingga mengurangi risiko kegagalan atau gangguan yang dapat menghambat operasional bisnis.
5. Usability (Kemudahan Penggunaan): Kebutuhan untuk menyediakan antarmuka yang intuitif, mudah dipahami, dan responsif, agar pengguna dapat dengan cepat dan mudah berinteraksi dengan sistem.
6. Maintainability (Kemudahan Perawatan): Kebutuhan untuk memudahkan perawatan, pembaruan, dan perbaikan sistem dengan memberikan struktur yang modular, dokumentasi yang lengkap, dan metode pengembangan yang terstandarisasi.
7. Compatibility (Kemampuan Kompatibilitas): Kebutuhan untuk memastikan bahwa sistem dapat berintegrasi dengan infrastruktur IT yang sudah ada, seperti perangkat keras, perangkat lunak, atau

sistem pihak ketiga yang digunakan dalam lingkungan Coffeeshop Hoona Ghoosa.

a. Perangkat Keras

Komponen fisik yang digunakan dalam merancang dan membangun prototype Sistem Informasi Point of Sales (POS) pada Coffeeshop Hoona Ghoosa ini adalah perangkat keras. Berikut adalah beberapa contoh spesifikasi perangkat keras yang dianjurkan, yaitu: *Tablet* atau Komputer dengan Prosesor multi inti dengan kecepatan tinggi untuk menghandle operasi sistem secara efisien, Memori RAM yang cukup besar untuk menjalankan aplikasi POS dan mengelola data dengan cepat, Penyimpanan atau Hard disk drive (HDD) atau solid-state drive (SSD) dengan kapasitas yang memadai untuk menyimpan data transaksi dan informasi pelanggan serta Kartu grafis yang mendukung tampilan visual yang baik untuk antarmuka POS.

b. Perangkat Input

Keyboard standar atau khusus POS untuk memasukkan data transaksi dengan cepat dan Mouse optik atau touchpad untuk navigasi antarmuka sistem POS.

c. Perangkat Output

Monitor: layar datar dengan resolusi yang baik untuk menampilkan antarmuka POS dan informasi transaksi, Printer termal atau dot matrix untuk mencetak struk pembayaran dan

laporan transaksi dan Display Pelanggan atau Tampilan khusus untuk pelanggan yang menampilkan total pembayaran dan detail transaksi.

d. Periferal Tambahan

Koneksi nirkabel untuk menghubungkan sistem POS dengan jaringan internet, jika dibutuhkan untuk sinkronisasi data, Cash Drawer atau Laci kas untuk menyimpan uang tunai secara aman serta Sistem keamanan tambahan, seperti kamera pengawas, untuk melindungi sistem POS dan mencegah kecurangan.

Penting untuk mempertimbangkan spesifikasi perangkat keras yang sesuai dengan kebutuhan Coffeeshop Hoona Ghoosa dan sistem POS yang dirancang. Dengan perangkat keras yang tepat, sistem POS dapat berfungsi dengan baik dan mendukung operasional bisnis dengan efisiensi.

Dengan mempertimbangkan kebutuhan nonfungsional ini, sistem dapat dirancang dan dikembangkan dengan memperhatikan aspek-aspek yang mendukung kinerja, keamanan, skalabilitas, keandalan, kemudahan penggunaan, kemudahan perawatan, dan kompatibilitas yang diharapkan dalam operasional Coffeeshop Hoona Ghoosa.

III.1.1.4 Membangun Prototype

Langkah selanjutnya adalah langkah metode prototype membangun prototipe yang berfokus pada penyajian. Misalkan membuat input dan output hasil system. Sementara hanya prototype saja dulu selanjutnya akan ada tindak lanjut yang harus dikerjakan. Prototype yang dirancang disesuaikan dengan kebutuhan sistem yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya. Tujuannya adalah agar sistem yang dihasilkan sesuai dengan harapan objek penelitian dan dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi saat ini dalam penggunaan sistem yang sedang berjalan.

III.1.1.5 Evaluasi Prototype

Sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, tahap yang harus diperiksa secara mendalam adalah langkah 1, karena tahap ini menjadi penentu utama bagi keberhasilan dan merupakan proses yang sangat krusial. Jika terdapat kekurangan atau kesalahan pada langkah 1 dan 2, maka akan sulit untuk melanjutkan ke tahap berikutnya.

III.1.1.6 Mengkodekan Sistem

Sebelum memulai proses pengkodean, langkah yang umumnya diambil adalah memahami bahasa pemrograman yang akan digunakan. Pada tahap ini, dirancang, dibangun, dan diimplementasikan situs web atau aplikasi sesuai dengan kebutuhan melalui penulisan kode program.

III.1.1.7 Menguji Sistem

Pasca proses pengkodean, langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian program. Terdapat berbagai metode pengujian, seperti menggunakan

pendekatan white box atau black box. Penggunaan white box melibatkan pengujian terhadap kode program, sementara black box menguji fungsi-fungsi tampilan untuk memastikan kesesuaian dengan aplikasi.

Pada tahap ini, prototype sistem akan diuji oleh pengguna. Penulis meminta pegawai dan pemilik Coffeeshop Hoona Ghoosa untuk mencoba menggunakan prototype sistem yang telah dibangun, sesuai dengan peran tingkatan user-nya masing-masing. Setelah itu, penulis akan melakukan evaluasi terhadap kekurangan-kekurangan yang ditemukan berdasarkan hasil uji coba. Berdasarkan hasil evaluasi, penulis akan melakukan revisi pada prototype sistem yang telah dibangun. Kemudian, penulis akan mendengarkan keluhan dari pengguna melalui uji coba sistem kembali, untuk memperbaiki prototype yang ada. Proses ini akan berlanjut dengan iterasi yang berulang, sehingga prototype sistem yang dibangun dapat memenuhi keinginan pengguna dan digunakan sesuai dengan prosedur sistem yang sedang berjalan saat ini, namun dengan semua perbaikan yang diusulkan agar dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh Coffeeshop Hoona Ghoosa dengan lebih efektif dan efisien.

Pada tahap ini dilakukan uji coba terhadap kode yang dihasilkan pada tahap pemrograman, dengan tujuan untuk memverifikasi semua fitur yang telah direncanakan pada tahap perencanaan telah berjalan sesuai dengan harapan. Pengujian aplikasi Point of Sale dilaksanakan menggunakan metode kotak hitam (black-box). Metode pengujian kotak hitam memungkinkan pengembang perangkat lunak untuk membuat serangkaian kondisi input yang akan menguji semua persyaratan fungsional program. Pengujian dilakukan dengan memilih

sejumlah modul dengan berbagai jenis data untuk memastikan bahwa program ini hanya menerima input dengan jenis data yang benar. Termasuk di dalamnya adalah pengecekan tampilan antarmuka aplikasi itu sendiri.

III.1.1.8 Evaluasi Sistem

Mengevaluasi dari semua langkah yang pernah dilakukan. Sudah sesuai dengan kebutuhan atau belum. Jika belum atau masih ada revisi maka dapat mengulangi dan kembali di tahap 1 dan 2.

III.1.1.9 Menggunakan Sistem

Setelah sistem selesai diimplementasikan, disarankan untuk melakukan pemeliharaan sistem guna memastikan bahwa sistem tetap terjaga dan beroperasi dengan baik, sekaligus meningkatkan produktivitas dan kinerja.

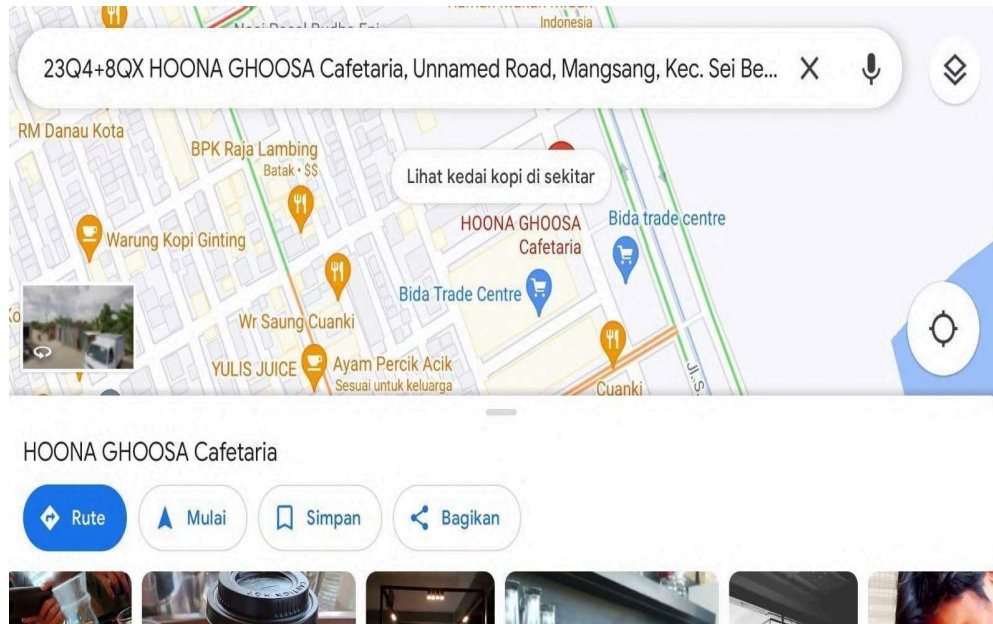
Metode Prototype memiliki beberapa kelebihan, sebagai berikut:

1. Menghemat waktu dan Biaya pengembangan
2. Adanya keterlibatan pemilik sistem sehingga kesalahan sistem bisa diminimalisir dari awal proses
3. Membantu anggota tim untuk berkomunikasi secara efektif
4. Klien memiliki kepuasan tersendiri karena sudah memiliki gambaran dari sistem yang akan dibuat.
5. Implementasi atau penggunaan sistem lebih mudah karena klien sudah tahu gambaran sistem sebelumnya
6. Kemudahan dalam memperkirakan pengembangan sistem selanjutnya
7. Memungkinkan klien untuk mempersiapkan perangkat lunak yang cocok dengan sistem yang akan dibuat.

Adapun kekurangan Metode Prototype, diantaranya sebagai berikut:

1. Prototype adalah metode yang menghabiskan banyak waktu jika klien kurang puas di tahapan awal.
2. Klien terus menerus menambah requirement dari sistem, pegen dibuatakan yang seperti inilah seperti itulah, sehingga menambah kompleksitas pembuatan sistem.
3. Sistem akan terhambat jika komunikasi kedua belah pihak tidak berjalan secara efektif.

3.2 Objek Penelitian



Gambar 3. 2 Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini dilakukan pada Coffeeshop Hoona Ghoosa yang beralamat di BTC Plaza, Jl. S. Parman, Mangsang, Kec. Sei Beduk, Kota Batam. yang bergerak di bidang penjualan minuman olahan biji kopi.

3.3 Analisa Swot Program

Setelah menganalisis sistem yang sedang berjalan, dapat disimpulkan hasil analisis SWOT sebagai berikut :

1. *Strength*

Beberapa karyawan telah memiliki keahlian dalam melakukan pencatatan secara manual selama periode yang cukup lama.

2. *Weakness*

- a. Diperlukan penyiapan ruang penyimpanan yang cukup luas untuk menyimpan arsip-arsip.
- b. Beberapa karyawan masih memiliki keterbatasan dalam penggunaan sistem.

3. *Opportunities*

Terdapat peningkatan permintaan terhadap barang.

4. *Threats*

Pencatatan yang dilakukan secara manual menyebabkan seringnya kehilangan nota arsip penjualan.

3.4 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Berikut adalah analisis sistem penjualan manual yang sedang berjalan di coffee shop Hoona Ghoosa :

1. Proses Penjualan

Dalam sistem penjualan manual di coffee shop, proses penjualan mungkin melibatkan pengambilan pesanan pelanggan secara langsung oleh pegawai atau kasir. Pesanan kemudian dimasukkan ke dalam nota penjualan atau sistem catatan manual. Transaksi tunai adalah metode pembayaran umum dalam sistem ini.

2. Inventaris

Coffee shop mungkin mengandalkan sistem inventaris manual untuk mengelola stok bahan-bahan seperti biji kopi, gula, susu, cokelat,

dan produk-produk lainnya. Inventaris dicatat secara manual ketika bahan habis atau baru diisi ulang.

3. Pembukuan

Untuk pencatatan keuangan, coffee shop mungkin menggunakan buku catatan atau spreadsheet sederhana untuk mencatat pendapatan harian, pengeluaran, dan laba rugi.

4. Pelaporan

Pelaporan mungkin dilakukan secara manual dengan mencatat data transaksi dan menghasilkan laporan penjualan harian, mingguan, atau bulanan. Pelaporan ini dapat membantu pemilik coffee shop dalam memahami kinerja usaha dan tren penjualan.

5. Keamanan Data

Sistem penjualan manual ini rentan terhadap kesalahan manusia dan pencurian data. Karyawan atau kasir dapat membuat kesalahan dalam mencatat pesanan atau pembayaran. Selain itu, ada risiko kesilapan perhitungan uang tunai karena transaksi tidak terekam secara otomatis.

6. Waktu dan Efisiensi

Penggunaan sistem penjualan manual dapat memakan banyak waktu dan energi. Proses penghitungan uang tunai dan penulisan catatan manual membutuhkan upaya ekstra dari pegawai dan kasir.

7. Pelanggan dan Manajemen Hubungan

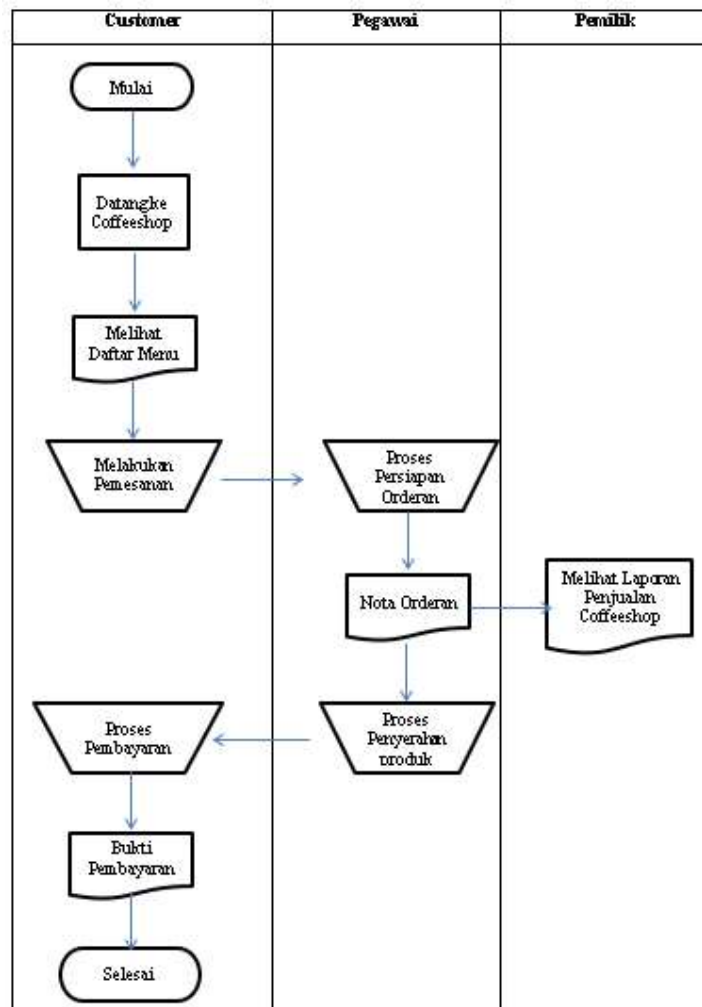
Sistem penjualan manual mungkin kurang mampu mengelola data pelanggan dan menerapkan program loyalitas dengan efisien. Mengenali pelanggan setia dan menganalisis preferensi mereka mungkin menjadi lebih sulit.

Meskipun sistem penjualan manual bisa berfungsi untuk bisnis kecil seperti Coffeeshop Hoona Ghoosa, namun perlu diingat bahwa pendekatan manual ini dapat memiliki banyak keterbatasan. Beberapa masalah yang mungkin timbul antara lain kesalahan pencatatan, kurangnya pemahaman tentang tren penjualan secara menyeluruh, dan efisiensi kerja yang rendah.

Sebagai alternatif, pemilik coffee shop dapat mempertimbangkan untuk mengadopsi sistem point-of-sale (POS) modern yang terkomputerisasi. Sistem POS dapat membantu meningkatkan efisiensi, meningkatkan akurasi pencatatan, mengelola inventaris dengan lebih baik, dan menyediakan pelaporan yang lebih terstruktur dan lengkap. Selain itu, sistem POS juga dapat mempermudah implementasi program loyalitas dan membantu dalam membangun hubungan yang lebih baik dengan pelanggan.

3.5 Aliran Sistem Informasi Yang Sedang Berjalan

Adapun gambaran aliran sistem informasi yang sedang berjalan di Coffeeshop Hoona Ghoosa saat ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3. 3 Aliran Sistem Informasi Yang Sedang Berjalan

3.6 Permasalahan Yang Sedang Dihadapi

Beberapa poin permasalahan yang dapat diambil dari hasil penelitian dilapangan terkait dengan analisa sistem yang sedang berjalan, antara lain:

1. Coffeeshop Hoona Ghoosa belum memiliki sistem informasi Point Of Sale yang user friendly dan dapat diakses secara online.
2. Pengarsipan data transaksi masih manual sehingga menyulitkan pembuatan laporan penjualan harian dan input data barang, sehingga berdampak pada efisiensi waktu.

3.7 Usulan Pemecahan Masalah

Dari penjelasan mengenai sistem informasi yang digunakan saat ini, terlihat bahwa pengelolaan data penjualan barang masih dilakukan secara manual dengan menggunakan nota, sehingga dalam pencatatan transaksi penjualan terdapat berbagai kendala. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem yang dapat diakses setiap saat dan mampu mengatasi permasalahan yang terjadi agar proses kegiatan penjualan dapat dilakukan secara lebih efektif dan efisien. Dalam penelitian ini, penulis menerapkan metode pengembangan perangkat lunak Black Box.

Black box testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang menguji fungsionalitas aplikasi tanpa memeriksa struktur internal atau kerjanya. Tidak diperlukan pengetahuan khusus mengenai kode atau struktur internal aplikasi, dan pemahaman umum tentang pemrograman biasanya tidak diperlukan. Metode ini menggunakan deskripsi eksternal perangkat lunak, termasuk spesifikasi, persyaratan, dan desain, untuk membuat kasus uji. Tes ini dapat bersifat

fungsional atau non-fungsional, meskipun biasanya lebih fokus pada aspek fungsional. Perancang uji memilih input yang valid maupun tidak valid untuk menilai output yang benar.