

BAB II

KAJIAN LITERATUR

2.1 Aplikasi

Aplikasi adalah program komputer yang dirancang untuk membantu pengguna dalam melaksanakan tugas-tugas tertentu. Aplikasi dapat berupa program pengolahan kata, *spreadsheet*, *database*, atau program khusus yang dikembangkan untuk keperluan tertentu [9]. Aplikasi berasal dari kata *Application* yang artinya penerapan, lamaran, penggunaan.

Fungsi utama aplikasi adalah untuk menyederhanakan dan mempermudah berbagai aktivitas pengguna. Teknologi informasi, termasuk aplikasi mengubah cara organisasi/perusahaan beroperasi dengan meningkatkan efisiensi melalui [10]:

1. Otomasi Proses

Aplikasi dapat mengotomatisasi tugas-tugas repetitif yang sebelumnya dilakukan manual, seperti :

- a. Perhitungan harga dan pajak secara otomatis.
- b. Pencatatan transaksi *real-time*.
- c. Pembuatan laporan otomatis.
- d. Pengurangan stok inventori secara simultan.

Penelitian menunjukkan bahwa otomasi melalui aplikasi mampu mengurangi waktu transaksi hingga 50% dibandingkan dengan metode manual yang sebelumnya digunakan [11].

2. Reduksi kesalahan manusia

Accounting Information Systems menjelaskan bahwa sistem terkomputerisasi mengurangi kesalahan manusia (*human error*) dalam perhitungan, pencatatan dan pelaporan. Sistem manual memiliki rata-rata error 10% dan sistem terkomputerisasi mendekati 1% *error* berkat validasi otomatis [12].

3. Akurasi Data

Kualitas informasi ditentukan oleh beberapa dimensi:

- a. Akurasi: informasi bebas dari kesalahan
- b. Kelengkapan : informasi mencakup semua fakta yang di perlukan
- c. *Relevance*: informasi sesuai dengan kebutuhan pengguna
- d. Ketepatan Waktu: informasi tersedia saat dibutuhkan

e. Konsistensi: informasi seragam di seluruh sistem

Penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi penjualan berbasis web mampu meningkatkan akurasi dan integritas data transaksi serta menurunkan kesalahan pencatatan dibandingkan proses manual[13].

4. *Real Time Information*

Real-time information adalah informasi yang tersedia secara langsung tanpa penundaan setelah suatu kejadian berlangsung. Dari manfaat itu menemukan bahwa akses informasi *real-time* meningkatkan kecepatan pengambilan keputusan [14].

5. *Business Intelligence dan Analytics*

Business Intelligence and Analytics mendefinisikan sebagai payung istilah yang menggabungkan arsitektur, *tools*, *database*, aplikasi analitik, dan metodologi untuk mengubah data menjadi informasi yang dapat ditindaklanjuti. Menunjukkan dapat meningkatkan akurasi prediksi hingga 98.2% dibanding metode konvensional tepat sesuai dengan tema *business analytics* meningkatkan akurasi prediksi bisnis [15].

Dalam Perkembangannya, jenis aplikasi komputer dapat dibedakan menjadi tiga berdasarkan platform penggunaannya, yaitu [16]:

1. Aplikasi berbasis *desktop*, yang hanya dijalankan pada komputer atau laptop.
2. Aplikasi berbasis *web*, yang dijalankan menggunakan komputer dan koneksi internet.
3. Aplikasi berbasis *mobile*, yang dijalankan pada berbagai perangkat *mobile* serta telah mengalami perkembangan besar dalam penggunaannya.

2.1.1 **Jenis-jenis Aplikasi**

Berdasarkan jenisnya, aplikasi komputer dapat dikelompokkan ke dalam beberapa kategori utama, yaitu [17]:

1. *Enterprise*

Aplikasi jenis ini digunakan pada organisasi atau perusahaan berskala besar dengan tujuan mengelola serta menghubungkan aliran data dan informasi antar divisi. Contoh aplikasi kategori ini antara lain: *IT Helpdesk*, *Travel Management*, dan sistem manajemen internal lainnya.

2. *Enterprise Support*

Merupakan aplikasi yang berfungsi sebagai pendukung sistem *Enterprise*. Aplikasi pada

kategori ini biasanya digunakan untuk menunjang proses operasional, seperti : *Database Management System, Email Server, serta Networking System.*

3. *Individual Worker*

Aplikasi ini umumnya digunakan oleh individu untuk mengolah atau mengedit berbagai data secara mandiri. Jenis aplikasi ini mendukung pekerjaan personal seperti pengetikan, pengolahan gambar, dan pengelolaan dokumen.

Contoh: *Microsoft Office, Adobe Photoshop, Acrobat Reader, dan sebagainya.*

4. Aplikasi Akses Konten

Merupakan aplikasi yang berfungsi untuk mengakses berbagai jenis konten digital tanpa memerlukan kemampuan pengeditan atau modifikasi data. Pengguna hanya dapat melihat, memutar, atau menjalankan konten sesuai batasan aplikasi.

Contoh: *Games, Media Player, Web Browser, dan lainnya.*

5. Aplikasi Pendidikan

Aplikasi ini biasanya berupa simulasi atau modul interaktif yang memuat materi pendidikan tertentu. Tujuannya adalah untuk mendukung proses pembelajaran melalui pengalaman yang lebih nyata dan terstruktur.

Contoh: aplikasi simulasi pembelajaran, modul interaktif, dan platform edukasi lainnya.

6. Aplikasi Simulasi

Digunakan untuk melakukan proses simulasi yang berkaitan dengan penelitian, pengembangan, hingga pengujian suatu sistem atau skenario tertentu. Aplikasi ini membantu memvisualisasikan kondisi nyata tanpa harus melakukan eksperimen langsung.

Contoh: simulasi lalu lintas, simulasi fisika, dan berbagai aplikasi penelitian.

7. Aplikasi Pengembangan Media

Aplikasi yang berfungsi untuk membuat atau mengolah konten media, baik untuk kebutuhan komersial, hiburan, maupun pendidikan. Aplikasi ini sering dipakai dalam produksi audio, video, animasi, hingga desain visual.

Contoh: *Digital Animation Software, Audio Video Converter, dan aplikasi multimedia lainnya.*

8. Aplikasi Mekanika dan Produk

Aplikasi ini dirancang untuk membantu proses perancangan, permodelan, maupun analisis

produk tertentu yang membutuhkan ketelitian dan akurasi teknis. Biasanya digunakan pada bidang teknik maupun produksi.

Contoh: *Computer-Aided Design (CAD)*, *Computer-Aided Engineering (CAE)*, *SPSS*, dan aplikasi teknis lainnya.

2.1.2 Manfaat Aplikasi

Seiring berkembangnya kebutuhan operasional, banyak organisasi ataupun perusahaan memilih untuk berinvestasi dalam pengembangan atau penerapan aplikasi yang mendukung proses bisnis mereka. Beberapa manfaat perangkat lunak aplikasi, antara lain sebagai berikut: [18].

1. Meningkatkan kepuasan dan layanan pelanggan

Ini memberikan informasi pelanggan yang lebih handal dan terkini sehingga agen layanan pelanggan dapat menjawab pertanyaan apa pun dan menanggapi panggilan dengan lebih cepat dan efisien. Akibatnya, ini membuka jalan untuk meningkatkan layanan pelanggan, yang mengarah pada peningkatan kepuasan pelanggan.

2. Keamanan data yang handal

Ini membantu dalam memiliki kontrol penuh atas sistem pihak ketiga yang terintegrasi ke dalam perangkat lunak. Perangkat lunak aplikasi berada di dalam *firewall* dan ditingkatkan serta dipelihara secara keseluruhan.

3. Mendukung fleksibilitas

Memberikan kebebasan untuk mengintegrasikan dan mengumpulkan data dari berbagai sumber di satu tempat. Ini sangat mengurangi waktu dan memberikan proses yang tidak merepotkan untuk membuat laporan yang disesuaikan, sehingga mempermudah penggunaan banyak aplikasi untuk menyimpan data.

4. Meningkatkan produktivitas

Perangkat lunak aplikasi membantu mengotomatiskan tugas-tugas rutin, yang memungkinkan karyawan menghemat waktu untuk fungsi bisnis strategis dan menghasilkan lebih banyak *output* dalam waktu tertentu.

5. Menciptakan manajemen yang baik

Perangkat lunak aplikasi dapat menghilangkan risiko, melakukan penelitian, mengkategorikan tugas, dan memberikan solusi yang tepat dengan hampir nol kesalahan manusia. Oleh karena

itu, ini adalah alat yang sempurna untuk memberikan pengalaman yang mulus bagi organisasi dalam mengelola operasi bisnis mereka secara keseluruhan.

6. Mendukung dalam membuat keputusan

Karena perangkat lunak aplikasi memberikan informasi bisnis yang lebih andal dan diperbarui, proses pengambilan keputusan akan didukung oleh data yang akurat. Ini membantu dalam melacak kinerja dan keputusan masa lalu, merencanakan anggaran bisnis, meningkatkan perputaran dan retensi, dan menentukan rencana darurat.

2.2 Aplikasi Berbasis Web

Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi, teks, gambar diam, gambar bergerak, animasi, suara atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat *statis* maupun *dinamis* yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling berkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*) [19]. Aplikasi *web* adalah sebuah program yang dikirim melalui internet yang disimpan dalam server dan dapat di akses melalui antarmuka *web browser*. Kemudahan akses ini memungkinkan pengguna untuk menjelajahi web menggunakan beragam peralatan seperti komputer, laptop, *smartphone*, dan *tablet* [20].

Berdasarkan kategorinya, *website* digolongkan menjadi 3, yakni [21]:

1. *Website Statis* : tipe *website* yang memiliki konten tetap. Perubahan pada halaman dilakukan secara manual dengan mengubah sumber kode *website*.
2. *Website Dinamis* : *website* yang mengandung informasi-informasi yang diperbaharui secara otomatis dan dinamis.
3. *Website Interaktif*: *website* yang dapat memungkinkan pengguna untuk berpartisipasi dalam interaksi dan diskusi, berbagi dan bertukar pandangan serta ide.

Pengembangan aplikasi *web* dilakukan dengan melibatkan pemrograman pada sisi pengguna (*client-side programming*) dan pada sisi server (*server-side programming*) untuk membuat sebuah aplikasi *web* [22]. Pengembangan aplikasi *web* dapat diklasifikasikan menjadi 2 (dua), yaitu [23]:

1. *Frontend development*

Bagian dari situs *web* yang berinteraksi langsung dengan pengguna disebut sebagai *front end*. Ini juga disebut sebagai *client side* dari aplikasi. Beberapa teknologi untuk pengembangan aplikasi *web* pada bagian ini seperti:

a. *HTML (Hypertext Markup Language)*

Ini digunakan untuk mendesain bagian *frontend* halaman *web* menggunakan bahasa markup. *HTML* bertindak sebagai kerangka untuk situs *web* karena digunakan untuk membuat struktur situs *web*.

b. *CSS (Cascading Style Sheet)*

Bahasa yang dirancang sederhana yang dimaksudkan untuk menyederhanakan proses pembuatan halaman *web* yang rapi.

c. *JavaScript*

Bahasa pemrograman yang digunakan untuk memberikan perilaku *dinamis* ke situs *web*.

2. *Backend development*

Merupakan bagian dari situs *web* yang tidak dapat dilihat dan berinteraksi dengan pengguna. *Backend* adalah bagian dari *software* yang tidak bersentuhan langsung dengan pengguna. *Backend* digunakan untuk menyimpan dan mengatur data. Teknologi yang digunakan pada bagian ini seperti:

a. *PHP (Hypertext Preprocessor)*

Bahasa pemrograman *scripting* sisi server yang dirancang khusus untuk *web development*.

b. *Java*

Bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk pengkodean aplikasi *web*.

c. *Python*

Bahasa pemrograman yang memungkinkan pengembang bekerja dengan cepat dan mengintegrasikan sistem dengan lebih efisien.

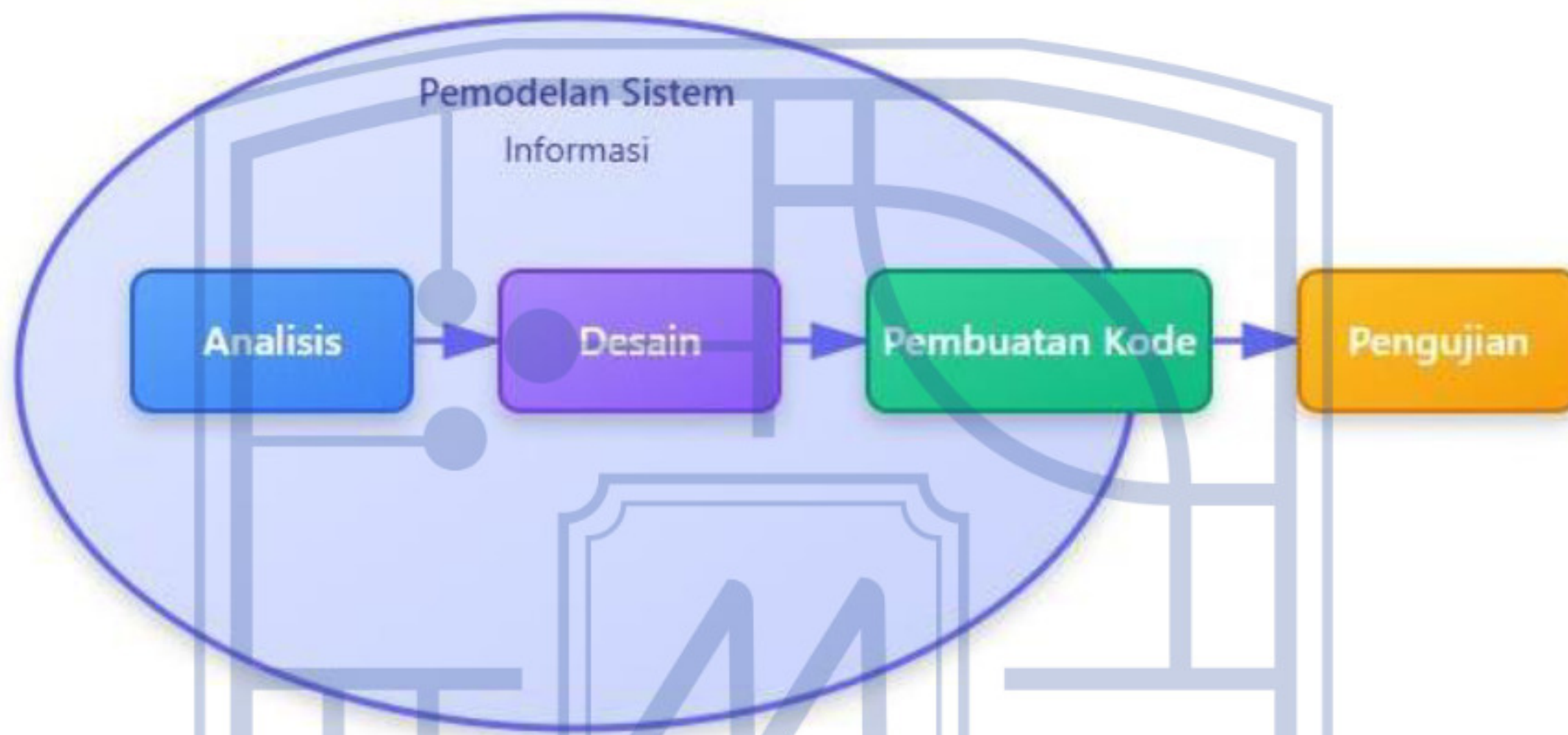
d. *Node.js*

Open source dan lingkungan *runtime cross platform* untuk mengeksekusi kode *JavaScript* di luar browser.

2.3 Metodologi *Waterfall*

Metode pengembangan perangkat lunak *Waterfall* merupakan salah satu metode pengembangan aplikasi yang paling banyak digunakan pada pengembangan aplikasi *web*

maupun *desktop*. Metode *waterfall* terdiri dari beberapa tahap pengembangan seperti *requirement*, *design*, *implementation*, *testing*, dan *maintenance* [24]. Metode *waterfall* identik dengan model *SDLC* (*System Development Life Cycle*). Metode *waterfall* adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan dari perencanaan hingga pengujian, dan cocok untuk proyek dengan spesifikasi yang jelas serta minim perubahan [25].



Gambar 2.1 Tahapan-tahapan dalam metode Waterfall

Tahapan-tahapan dalam metode *Waterfall* [26]:

1. *Requirement Definition* (Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak)

Tahap ini sebelumnya dilakukan perancangan, di mana kebutuhan-kebutuhan untuk pembuatan perangkat lunak dikumpulkan. Analisis dilakukan untuk memahami sifat perangkat lunak yang akan dibuat, termasuk antarmuka.

2. *Design* (Desain)

Pada tahap ini, pengembang membuat desain sistem yang akan membantu dalam menentukan perangkat keras dan persyaratan sistem. Desain ini juga mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan. Desain yang baik akan menjadi panduan untuk pengembangan tahap selanjutnya, memastikan bahwa semua kebutuhan sistem dapat terpenuhi.

3. *Implementation* (Pembuatan Kode)

Tahap ini melibatkan pengembangan sistem dalam bentuk program kecil yang disebut unit. Setiap unit dikembangkan dan diuji secara individu untuk memastikan fungsionalitasnya melalui *unit testing*. Unit-unit ini kemudian diintegrasikan ke dalam sistem yang lebih besar.

4. *Testing* (pengujian)

Pengujian perangkat lunak berfokus untuk mengurangi kesalahan yang terjadi ketika sistem informasi dijalankan dan menguji kualitas dari sistem informasi. Pengujian sistem terdiri dari pengujian fungsi dan kualitas sistem informasi. Pengujian fungsi digunakan untuk mengecek apakah fungsi yang dilakukan berjalan dengan baik. Pengujian kualitas sistem digunakan untuk mengecek apakah sistem yang dibuat sudah layak untuk digunakan

2.4 Metode *Perpetual Inventory*

Perpetual inventory adalah metode pencatatan persediaan yang mencatat setiap perubahan persediaan secara terus-menerus setiap kali terjadi transaksi pembelian atau penjualan. Sistem informasi persediaan barang dengan metode *perpetual* pada Toko Mebel Sidarta berbasis *web* dapat memberikan informasi stok yang akurat dan *real-time* [6]. Penerapan metode ini tidak hanya memungkinkan pencatatan stok yang lebih akurat dan *real-time*, tetapi juga mendukung kelancaran operasional perusahaan dengan mengurangi risiko kesalahan pencatatan. Berbeda dengan sistem *periodic* yang mencatat persediaan pada akhir periode, sistem *perpetual* memberikan informasi persediaan yang selalu terkini. Dalam sistem *perpetual*, pencatatan dilakukan setiap kali terjadi mutasi persediaan seperti pembelian, penjualan atau retur pembelian [27].

Salah satu dari dua sistem yang digunakan untuk mencatat persediaan adalah sistem persediaan *periodik* atau sistem persediaan *perpetual*.

1. *Periodic Inventory System*

Periodic inventory system adalah sistem pencatatan persediaan di mana perusahaan tidak melakukan *update* persediaan secara kontinyu. Perhitungan persediaan akhir dan HPP dilakukan secara periodik (biasanya akhir periode) melalui stok opname fisik.

Karakteristik *Periodic System* [28]:

- a. Pencatatan persediaan dilakukan secara periodik (bulanan, bulanan, atau tahunan).
- b. Tidak ada pencatatan keluar masuk barang setiap transaksi.
- c. Saldo persediaan hanya diketahui di akhir periode.
- d. Memerlukan stok opname fisik untuk mengetahui saldo persediaan.
- e. Lebih sederhana tetapi informasi tidak *real-time*.

Penerapan sistem akuntansi di toko ritel modern (Indomaret) menegaskan bahwa data pencatatan transaksi dilakukan secara terpusat dan terkomputerisasi, yang mengurangi kesalahan *dan* mempercepat pengelolaan informasi [29]

2. *Perpetual inventory System*

Sistem informasi *inventory* yang dirancang dengan pendekatan *perpetual* memiliki beberapa karakteristik utama [30]:

a. Pencatatan *Real-Time*

Setiap perubahan persediaan dicatat secara langsung dan otomatis saat transaksi terjadi, sehingga informasi stok selalu terkini.

b. Integrasi Sistem

Sistem *perpetual* membutuhkan integrasi dengan sistem informasi komputer untuk memproses data secara otomatis dan mengurangi kesalahan manual.

c. Akurasi Data

Sistem *inventory* yang dirancang berhasil mengurangi kesalahan penghitungan dan meningkatkan keakuratan catatan persediaan dibandingkan sistem manual.

d. Pemantauan Berkelanjutan

Sistem ini memungkinkan pemantauan stok secara berkelanjutan tanpa perlu menunggu perhitungan fisik di akhir periode.

Keunggulan penggunaan metode *perpetual inventory* antara lain [30]:

1. Efisiensi Operasional

Dalam penelitian pada PT Pesona Lestari Abadi menemukan bahwa sistem *inventory* dengan pendekatan *perpetual* dapat :

- Mengurangi waktu pemrosesan pesanan secara signifikan
- Meningkatkan kecepatan pengiriman barang
- Mengoptimalkan penggunaan sumber daya perusahaan

2. Akurasi dan Kontrol

Sistem *perpetual* memberikan kontrol yang lebih baik terhadap persediaan karena:

- Data persediaan selalu akurat dan terkini
- Kesalahan dapat terdeteksi lebih cepat
- Mengurangi risiko kehilangan barang atau pencurian

3. Pengambilan Keputusan

Dengan informasi *real-time*, manajemen dapat membuat keputusan yang lebih cepat dan tepat terkait:

- a. Pemesanan kembali (*reorder*)
- b. Pengelolaan stok optimal
- c. Perencanaan produksi dan distribusi

Perpetual Inventory System merupakan kebutuhan fundamental bagi bisnis yang ingin bersaing di era digital. Beberapa aspek penting:

1. Perspektif Akuntansi

Perpetual inventory system memberikan informasi persediaan yang akurat dan *real-time*, memungkinkan perhitungan HPP yang tepat dan laporan keuangan yang reliable. Sistem ini menggantikan *periodic system* yang tidak lagi memadai untuk kebutuhan bisnis modern [31].

2. Perspektif Operasional

Perpetual system secara signifikan meningkatkan efisiensi operasional melalui pengurangan *stockout*, optimalisasi inventori level, dan peningkatan *warehouse efficiency*. Kecepatan pencatatan meningkat hingga rata-rata 35% lebih cepat dibandingkan sistem manual, akurasi stok yang sebelumnya berada pada kisaran 85% meningkat menjadi 98%, serta tingkat kesalahan pencatatan berhasil ditekan dari 15% menjadi 5%. Selain itu, hasil evaluasi pengguna dengan *kuesioner* berbasis skala *Likert* memperlihatkan tingkat kepuasan sebesar 4,6 dari 5, yang mengindikasikan bahwa sistem yang dikembangkan mudah digunakan, lebih cepat, akurat, dan sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan [32].

3. Perspektif Finansial

Implementasi *perpetual system* memberikan manfaat finansial yang terukur, termasuk pengurangan *carrying cost* hingga 30%, peningkatan *inventory turnover* hingga 35%, [33].

4. Perspektif Strategis

Perpetual system menciptakan *competitive advantage* melalui *improved decision making*, *enhanced customer service*, dan *data-driven insights*. mayoritas responden melaporkan pengurangan biaya persediaan dan peningkatan efisiensi layanan pelanggan setelah penerapan sistem manajemen persediaan, 76,1% responden melaporkan penurunan biaya inventori

setelah sistem diterapkan dan 86,9 % menyatakan layanan pelanggan lebih efisien karena visibilitas stok yang lebih baik [34].

2.5 Stok

Persediaan atau stok merupakan aset penting dalam operasional perusahaan yang mencakup bahan untuk produksi, penjualan, dan kebutuhan sehari-hari. Persediaan ini dapat berubah dari bahan mentah menjadi barang setengah jadi hingga produk siap jual. Dalam konteks keuangan, persediaan dianggap sebagai aset lancar karena diharapkan dapat dikonversi menjadi pendapatan dalam waktu satu tahun atau satu siklus operasional bisnis [35]. Pentingnya manajemen persediaan tidak bisa diabaikan dalam lingkungan bisnis yang kompetitif.

Persediaan yang terkelola dengan baik dapat memberikan manfaat baik ke perusahaan, yakni [36]:

1. Menghindari kekurangan stok

Manajemen inventory yang buruk dapat menyebabkan kekurangan stok dan hilangnya peluang keuntungan. Dengan pengelolaan yang baik, ketersediaan stok dapat terjaga sehingga kebutuhan produksi dan permintaan pelanggan tetap terpenuhi.

2. Mengantisipasi kekurangan stok di luar

Manajemen *inventory* juga akan membantu perusahaan untuk menyediakan stok sebagai antisipasi apabila yang dibutuhkan tidak ada di pasaran.

3. Meningkatkan pemasaran

Bahan yang lengkap untuk produksi serta barang yang tersedia setiap kali pelanggan meminta tentu saja akan meningkatkan pemasaran sebuah perusahaan. Selain itu, jika perusahaan selalu mampu memenuhi keinginan pelanggan pada saat dibutuhkan, maka kepuasan pelanggan semakin baik yang berujung pada reputasi

4. Peningkatan pelayanan

Adanya pengintegrasian stok barang dengan penjualan melalui manajemen *inventory* akan memungkinkan otomatisasi untuk memenuhi permintaan dengan mudah. Perusahaan akan merespon permintaan pelanggan secara cepat karena otomatis akan selalu terhubung dengan adanya ketersediaan barang di gudang maupun di toko.

5. Pengontrolan persediaan

Manajemen *inventory* yang di kolaborasikan dengan *software* memungkinkan adanya akses instan terhadap data penting persediaan sehingga mampu digunakan sebagai pengontrol. Dengan kolaborasi ini maka akan diketahui ketersediaan persediaan, jumlah yang ada, jumlah yang harus di pesan lagi, dan biaya yang dapat diketahui pada saat itu juga terhadap persediaan. Ketersediaan data ini berdampak pada kemudahan pengambilan keputusan terkait persediaan barang dan biaya yang dibutuhkan.

Dengan menggabungkan praktik manajemen persediaan yang baik dengan pemahaman yang kuat tentang jenis dan fungsi persediaan, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi biaya, dan meningkatkan kepuasan pelanggan [37].

2.6 Penjualan

Penjualan merupakan kegiatan yang dilakukan penjual untuk menjual barang atau jasa dengan tujuan memperoleh laba dari setiap transaksi. Penjualan juga dapat diartikan sebagai proses pemindahan hak kepemilikan atas barang atau jasa dari penjual kepada pembeli [38]. Penjualan merupakan sumber hidup suatu perusahaan, karena dari penjualan dapat diperoleh laba serta suatu usaha yang memikat konsumen yang diusahakan untuk mengetahui daya tarik pembeli sehingga dapat mengetahui hasil produk yang dihasilkan. Penjualan adalah penerimaan yang diperoleh dari pengalihan barang dagangan atau dari pelayanan (layanan) dalam bursa sebagai barang pertimbangan. Penerimaan diperoleh dalam bentuk tunai, peralatan, kas, atau harta lainnya. Pendapatan dapat diperoleh pada saat penjualan, karena terjadi pertukaran. Harga jual dapat ditetapkan dan bebannya diketahui [39].

Tujuan dari penjualan antara lain [40]:

1. Mendapatkan Volume Penjualan

Setiap perusahaan pasti memiliki tujuan penjualan yang ingin dicapai. Jumlah penjualan perusahaan tentunya diharapkan bisa bertambah setiap bulan atau tahunnya untuk membantu meningkatkan performa usaha.

2. Mendapatkan Laba

Tujuan utama penjualan adalah mendapatkan laba atau keuntungan dari produk yang dijual. Dengan pengelolaan yang baik, perusahaan atau usaha akan mendapatkan laba yang besar dan mendapatkan pelanggan tetap (*loyal customers*).

3. Menunjang Pertumbuhan Perusahaan

Jika perusahaan mencapai target penjualan yang ditetapkan, tentunya usaha akan cepat berkembang dan mencerminkan ukuran perusahaan. Hal ini juga dibantu dengan peningkatan kinerja dari perusahaan sebagai distributor dalam menjamin kualitas barang yang dijual.

Berkembangnya usaha-usaha perdagangan yang sangat pesat pada saat ini menjadikan informasi sebagai suatu hal yang sangat penting perannya dalam menunjang jalannya operasi-operasi demi tercapainya tujuan perusahaan. Jenis penjualan terdiri dari [41]:

1. Penjualan langsung

Para pemasar melakukan pemasaran langsung untuk meningkatkan produktivitas satuan penjualan. Selain itu, perusahaan juga berupaya untuk menggantikan unit-unit penjualan berbasis pos dan telepon untuk mengurangi biaya operasional.

2. Penjualan pribadi

Seorang pemasar akan menawarkan produknya secara langsung dengan cara tatap muka.

3. Penjualan tidak langsung

Merupakan strategi untuk mempromosikan suatu produk atau jasa dapat ditemui dalam bentuk iklan, khusus via *internet* secara tidak langsung.

4. Penjualan pariat (*merchandising*) dan titik pembelian

Titik pembelian adalah kegiatan untuk menampilkan produk di tempat-tempat strategis di sebuah toko dengan tujuan untuk menarik perhatian konsumen terhadap merek tersebut.

5. Penjualan online.

Pemasaran secara online dilakukan melalui sistem komputer online interaktif yang menghubungkan pelanggan dengan penjual secara elektronik.

2.7 Pembelian

Pembelian adalah proses penting dalam operasi perusahaan, yang berperan dalam menyediakan barang-barang atau jasa yang dibutuhkan untuk kegiatan produksi. Fungsi ini tidak hanya penting dalam memastikan operasi berjalan lancar, tetapi juga dalam menghasilkan laba [42]. Pembelian melibatkan interaksi antara pelanggan atau customer yang meminta barang dan penjual atau supplier yang menyediakannya. Proses pembelian biasanya dimulai dengan permintaan penawaran harga, diikuti dengan pengiriman pesanan pembelian ke pemasok, menerima *invoice*, melakukan pembayaran, dan akhirnya menerima barang atau jasa [43]. Fungsi

pembelian bertujuan untuk mendapatkan barang dan jasa yang dibutuhkan perusahaan dalam jumlah, harga, dan kualitas yang tepat. Proses ini dimulai dari identifikasi kebutuhan produksi oleh departemen produksi dan sangat penting, terutama bagi perusahaan skala besar karena berkaitan erat dengan pengelolaan keuangan perusahaan [44].

Dalam penyediaan barang atau jasa, ada dua istilah yang sering digunakan yaitu *Procurement* dan *Purchasing*, yang sering dianggap memiliki arti yang sama. Namun keduanya memiliki perbedaan. *Procurement* adalah konsep yang lebih luas dan mencakup seluruh proses yang terkait dengan pengadaan termasuk identifikasi kebutuhan bisnis, *survei* pasar, mencari pemasok, mengumpulkan data, *sourcing*, negosiasi kontrak, serta manajemen kontrak dan hubungan dengan *supplier* setelah pembelian barang [43]. Sementara itu, *purchasing* lebih berfokus pada pembelian mulai dari mendapatkan material dengan kualitas, jumlah, lokasi, waktu, dan harga yang tepat. Oleh karena itu, pemahaman dan penerapan kedua konsep ini sangat penting dalam sistem pembelian dalam manajemen suatu perusahaan [45].

2.8 *Point Of Sale*

Sistem *Point of Sales* adalah sebuah sistem aplikasi yang diterapkan pada bisnis minimarket ataupun pertokoan untuk menangani pengolahan data transaksi pembelian (*purchases*), transaksi penjualan eceran (*retails*), transaksi retur pembelian (*purchase returns*), dan pelaporan transaksi (*reporting*) yang secara umum penting dibutuhkan dalam pengambilan keputusan strategis oleh para pebisnis swalayan, organisasi, atau perusahaan yang berskala kecil dan menengah. Setiap POS terdiri dari *hardware* berupa Terminal/PC, *Receipt Printer*, *Cash Drawer*, terminal pembayaran dan *software* berupa *Inventory Management*, *Reporting*, *Purchasing*, *Customer Management*, Standar Keamanan Transaksi, *Return Processing* dimana kedua komponen tersebut digunakan untuk setiap proses transaksi. *Point of Sales* dapat berupa sebuah *checkout counters* dalam sebuah toko atau tempat usaha dimana transaksi penjualan terjadi [46].

Dengan menggunakan aplikasi *Point of Sales* bisa memperoleh beberapa keuntungan dengan adanya nilai tambah (*added value*) yang bisa diberikan, antara lain [47]:

1. Peningkatan Kualitas Layanan

Dengan menggunakan aplikasi *Point of Sales* ini, dapat dengan mudah menjalankan proses transaksi dengan cepat dan sistematis, tentu sangat mendukung orientasi pelayanan usaha terhadap konsumen serta meningkatkan *market interest*.

2. Peningkatan Citra Usaha

Pihak konsumen dan *stakeholder* akan melihat usaha anda sebagai sebuah perusahaan yang di kelola dengan baik dan professional karena menerapkan teknologi informasi. Hal ini memberikan citra positif yang penting dalam membangun kepercayaan pelanggan dan kredibilitas bisnis

3. Keunggulan Kompetitif

Penerapan teknologi informasi dapat meningkatkan daya saing dalam kancah bisnis yang memang sangat ketat dan mengutamakan efisiensi waktu, terutama menghadapi era *global market*.

4. Kemudahan Proses *Controlling* dan Pengambilan Keputusan

Proses *controlling* mudah dilakukan karena semua laporan dapat disediakan dengan cepat, sehingga mempermudah proses pengambilan keputusan, baik secara kolektif maupun personal.

Dengan inovasi teknologi yang ada saat ini, POS sudah tidak hanya digunakan untuk memproses jual beli saja, tetapi semakin berkembang dengan beberapa fungsi, yaitu [40]:

1. Mendata setiap transaksi penjualan dengan lengkap dan detail, termasuk informasi produk, harga, jumlah, dan metode pembayaran.
2. Memeriksa persediaan barang, sisa stok dan jumlah barang tersisa di berbagai lokasi secara *real-time*.
3. Menyajikan laporan penjualan yang akurat dan *real-time* sesuai dengan transaksi yang telah terjadi.
4. Mempercepat proses transaksi dan menjaga kenyamanan pelanggan.
5. Menyimpan harga barang dan informasi terkait lainnya.
6. Mencatat pendapatan, pengeluaran, dan laba secara otomatis.
7. Mencatat secara otomatis barang yang masuk dan keluar, membantu proses pemesanan barang, dan mempermudah pencetakan dokumen seperti bon penjualan dan kuitansi pembayaran.

8. Menghemat anggaran rekrutmen tim khusus karena sistem POS memungkinkan pekerjaan dapat dilakukan sendiri.
9. Mempermudah proses pemesanan barang dengan sistem yang terintegrasi.
10. Mempermudah proses pencetakan dokumen seperti bon penjualan dan kuitansi pembayaran.

Saat ini banyak sistem POS yang berkembang pesat dengan memanfaatkan jaringan internet sebagai kemudahan dalam melihat data transaksi yang dikirim untuk mendapatkan data yang dapat diakses dimanapun. POS yang terintegrasi dengan *platform-platform* berbasis *mobile* yang lebih praktis untuk digunakan serta pihak pemilik POS dapat memantau jalannya transaksi tanpa harus datang ke toko setiap saat dikarenakan aplikasi POS berbasis *online* memungkinkan proses keluar masuknya data dipantau secara *real-time* sehingga transaksi-transaksi yang terjadi dapat dilihat secara jelas.

Dengan adanya POS, maka seluruh proses bisnis dari sebuah toko ataupun organisasi dapat terintegrasi dengan baik dan membuat pihak pemilik toko dapat mencegah terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan seperti kesalahan pencatatan data dan tindakan penyelewengan dari karyawan yang bekerja [48].

2.9 Percetakan Matahari Kisaran

Toko Percetakan Matahari Kisaran adalah usaha percetakan yang didirikan di kota kisaran yang berdiri lebih dari 40 tahun di jalan Imam Bonjol No.2, Kisaran Kota, Kec. Kota Kisaran Barat, Kabupaten Asahan, Sumatera Utara 21211. Toko ini pertama kali dirintis oleh H.Aznal AS, yang melihat adanya kebutuhan masyarakat akan layanan percetakan dan alat tulis kantor di wilayah Kisaran. Seiring berjalannya waktu, usaha ini terus bertahan dan berkembang hingga saat ini, dan pengelolaannya kemudian dilanjutkan oleh generasi berikutnya, yaitu Safrudin, sebagai bentuk keberlanjutan usaha keluarga.

Berdirinya Toko Percetakan Matahari Kisaran tidak terlepas dari kebutuhan masyarakat terhadap penyediaan alat tulis kantor baik untuk keperluan pendidikan, perkantoran, maupun kegiatan sosial dan usaha lainnya, pada saat itu sangat terbatas di kota kisaran dan umum nya hanya tersedia di kota medan. Kondisi itu menyebabkan masyarakat harus melakukan perjalanan ke kota medan untuk memenuhi kebutuhannya. Melihat permasalahan tersebut, pemilik Toko Percetakan matahari kisaran berinisiatif mendirikan usaha untuk menjual berbagai perlengkapan

untuk memenuhi kebutuhan masyarakat kisaran guna memudahkan masyarakat untuk membeli kebutuhannya lebih cepat, efisien, dan terjangkau.

Seiring dengan perkembangan zaman dan meningkatnya kebutuhan masyarakat, Toko Percetakan Matahari Kisaran kemudian memperluas jenis layanan yang disediakan dengan menghadirkan berbagai layanan percetakan, seperti pembuatan spanduk, kalender, undangan pernikahan, stempel, serta berbagai kebutuhan cetak lainnya.

Percetakan Matahari Kisaran beralamat di Jalan Imam Bonjol No. 2, Kisaran Kota, Kecamatan Kota Kisaran Barat, Kabupaten Asahan, Sumatera Utara 21211, dan dapat dihubungi melalui nomor telepon 081361023185 atau *email* Matahariqu21@gmail.com. Percetakan Matahari Kisaran didirikan pada tahun 1983 dan memiliki kegiatan bisnis utama berupa penjualan berbagai alat tulis kantor serta layanan percetakan. Saat ini, usaha ini didukung oleh 12 orang karyawan dalam menjalankan operasionalnya.

2.10 Black Box Testing

Metode *black box testing* adalah sebuah metode pengujian sebuah program tanpa harus memperhatikan detail program yang dipakai. Pengujian bertujuan untuk melihat program tersebut telah sesuai dengan tugas programnya tanpa mengetahui kode program yang dipakai [49]. *Black box testing* atau dapat disebut juga *Behavioral Testing* adalah pengujian yang dilakukan untuk mengamati hasil input dan output dari perangkat lunak tanpa mengetahui struktur kode dari perangkat lunak [50]. Pengujian ini dapat dianalogikan seperti melihat ke dalam kotak hitam, sehingga yang dapat dilihat hanya tampilan luarnya saja tanpa mengetahui apa isi dalam kotak hitam tersebut.

Black box testing merupakan metode yang hanya memerlukan batas bawah dan batas atas dari data yang diharapkan, estimasi banyaknya data uji dapat dihitung melalui banyaknya field data entri yang akan diuji, aturan entri yang harus dipenuhi serta kasus batas atas dan batas bawah yang memenuhi. Pengujian berkaitan dengan pengujian yang dilakukan pada interface perangkat lunak. Walaupun dirancang untuk menguak kesalahan, pengujian *black box* digunakan untuk memperlihatkan bahwa fungsi-fungsi yang ada pada perangkat lunak bisa beroperasi, bahwa input-an diterima dengan baik dan output dihasilkan secara tepat, serta integritas informasi eksternal dipelihara dengan baik. *Black box testing* menguji beberapa aspek dasar sebuah sistem dengan memperhatikan sedikit struktur logika internal pada perangkat lunak [51].

Pengujian ini dilakukan di akhir pembuatan perangkat lunak untuk mengetahui apakah perangkat lunak dapat berfungsi dengan baik. Untuk melakukan pengujian, penguji tidak harus memiliki kemampuan menulis kode program dan pengujian ini dapat dilakukan oleh siapa saja [50]. Secara umum, pelaksanaan *black box testing* dilakukan melalui beberapa tahapan. Pertama, disusun rancangan test case yang memuat skenario pengujian, data masukan, serta hasil yang diharapkan (*expected result*) untuk setiap fungsi pada sistem. Selanjutnya, penguji menjalankan skenario tersebut pada sistem dan mencatat hasil yang benar-benar terjadi (*actual result*). Hasil aktual kemudian dibandingkan dengan hasil yang diharapkan untuk menentukan status pengujian, yaitu valid apabila keduanya sesuai, atau tidak valid apabila terdapat perbedaan yang mengindikasikan adanya kesalahan pada sistem. Seluruh proses dan hasil pengujian didokumentasikan secara tertulis dalam bentuk tabel pengujian agar dapat ditelusuri dan dipertanggungjawabkan [51].

Pengujian ini diperlukan untuk mengetahui program tersebut berjalan sesuai dengan yang dibutuhkan oleh perusahaan [49]. *Black box testing* cenderung untuk menemukan hal-hal berikut [52]:

1. Fungsi yang tidak benar atau tidak ada.
2. Kesalahan antarmuka (*interface errors*).
3. Kesalahan pada struktur data dan akses basis data.
4. Kesalahan performansi (*performance errors*).
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

Pengujian manual tanpa metodologi yang terstruktur memiliki berbagai keterbatasan fundamental yang telah dibuktikan oleh penelitian-penelitian di Indonesia [53]:

1. Tidak Terstruktur dan Tidak *Reproducible*

Pengujian manual yang dilakukan secara *ad-hoc* (tanpa perencanaan sistematis) cenderung:

- a. Tidak terdokumentasi dengan baik
- b. Bergantung pada individu *tester*
- c. Sulit diulang dengan hasil yang konsisten
- d. Tidak ada standar pengujian yang jelas

2. *Coverage* Tidak Terukur

Pengujian manual tanpa metodologi sering kali melewatkan *test case* penting karena tidak ada *systematic approach* untuk memastikan semua fungsi telah diuji.

3. Rentan Terhadap *Human Error*

Manual testing yang tidak sistematis sangat bergantung pada:

- a. Kesabaran *tester*
- b. Perhatian terhadap detail
- c. Konsistensi dalam pengujian berulang
- d. Pengalaman individual

Dalam berbagai jurnal nasional menggunakan *Black box testing* dapat meningkatkan produktivitas di antaranya sebagai berikut:

1. Pengurangan Kesalahan Pencatatan

Pengujian menunjukkan pengurangan kesalahan pencatatan hingga 75% dan proses penggajian 40% lebih cepat. Pelaporan *real-time* meningkatkan transparansi data, mempermudah pemantauan absensi dan penggajian [54].

2. Tingkat Validitas dan Efektivitas Sistem

Pengujian perangkat lunak menggunakan metode *Black Box Testing* dengan *Teknik Equivalence Partitions* pada sistem informasi perpustakaan. Dari hasil perhitungan validitas sistem diperoleh nilai 75% [55].

3. Peningkatan Efisiensi Operasional

Implementasi sistem HRIS telah menunjukkan peningkatan efisiensi dalam pengelolaan data SDM. Hal ini dibuktikan dengan hasil evaluasi yang menunjukkan peningkatan persentase persetujuan dari 64% saat perancangan lalu menjadi 76% setelah implementasi. Mayoritas responden merasa bahwa sistem ini membantu meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam pengelolaan tugas-tugas manajemen SDM [56].

4. Efektivitas Deteksi *Bug*

Salah satu pendekatan yang terbukti efektif dalam pengujian aplikasi adalah metode *Black Box*, yang fokus pada pengujian fungsional tanpa memperhatikan implementasi internal aplikasi. Kelebihan metode ini terletak pada kemampuannya untuk mengenali masalah pengguna pada tingkat tinggi tanpa memerlukan pengetahuan tentang implementasi internal, Hasil *Black Box Testing* mencapai 81,02% = Kategori efektif [53].