

BAB II

KAJIAN LITERATUR

2.1 Toko Best Motor

Toko Best Motor adalah usaha yang bergerak di bidang penjualan sparepart sepeda motor dan berperan sebagai distributor. Toko ini telah berdiri sejak tahun 2018 di Kota Medan, toko ini melayani berbagai pembeli, baik di dalam kota maupun luar kota seperti Tebing Tinggi, Nias, Karo dan sekitarnya. Awalnya, toko ini berlokasi di Jalan Mados, namun kini telah pindah ke Jalan Taduan dan telah cukup lama beroperasi di lokasi tersebut. Saat ini, tim operasional terdiri dari empat staf, serta tiga orang sales aktif, termasuk pemilik toko itu sendiri yang juga terlibat langsung dalam kegiatan pemasaran dan pelayanan pelanggan. Penjualan dilakukan secara langsung oleh tim Sales yang rutin mengunjungi toko-toko pelanggan untuk memperkenalkan produk, menerima pesanan, dan membangun hubungan kerja sama secara personal. Pendekatan ini dinilai efektif karena memungkinkan interaksi langsung, membangun kedekatan, dan menumbuhkan kepercayaan.

Setiap Sales di Toko Best Motor mendapatkan gaji pokok serta bonus penjualan yang dihitung berdasarkan persentase dari barang yang berhasil dijual. Persentase bonus ini bergantung pada merek produk yang dijual, misalnya ada merek dengan bonus 0,5% dan ada juga yang mencapai 1%. Pengaturan bonus ini memberikan insentif tambahan bagi Sales untuk lebih aktif dalam memasarkan produk tertentu. Komunikasi dan pemesanan biasanya dilakukan secara tatap muka saat kunjungan atau melalui aplikasi pesan seperti WhatsApp. Proses pencatatan pesanan, penawaran harga, dan pengelolaan stok masih dilakukan secara manual oleh pemilik dan staf menggunakan catatan sederhana. Barang yang dipesan oleh pelanggan di wilayah Kota Medan biasanya dikirimkan langsung oleh staf toko, sedangkan untuk pengiriman ke luar kota seperti Nias, Tebing Tinggi, atau kota lainnya, toko menggunakan layanan pengangkutan.

Meskipun metode ini cukup berjalan, toko tetap menghadapi beberapa tantangan, seperti pencatatan pesanan yang masih dilakukan secara manual sehingga berisiko terjadi kesalahan, serta kesulitan dalam mengingat harga yang pernah ditawarkan kepada masing-masing pelanggan. Hal ini dapat menyebabkan perbedaan harga antar pelanggan atau pelanggan merasa harga yang diberikan tidak sesuai dengan sebelumnya. Dengan pengalaman lebih dari tujuh tahun, Toko Best Motor telah membangun jaringan distribusi yang luas dan terus menjalin hubungan baik dengan para pelanggan. Toko ini berkomitmen

untuk menyediakan suku cadang motor yang berkualitas, menjaga kecepatan pelayanan, serta menjaga kepercayaan pelanggan sebagai mitra usaha jangka panjang.

2.2 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem yang terdiri dari berbagai komponen yang saling terhubung untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyebarkan informasi yang dibutuhkan oleh berbagai pihak dalam organisasi [4]. Sistem ini berfungsi untuk mendukung operasional sehari-hari, meningkatkan efisiensi kerja, serta membantu manajemen dalam pengambilan keputusan yang cepat dan akurat. Secara umum, sistem informasi memiliki tiga aktivitas utama, yaitu *input* (pemasukan data), proses (pengolahan data), dan *output* (penyajian informasi) [5]. Sistem informasi memiliki fungsi-fungsi sebagai berikut [6]:

1. Mengumpulkan dan mengolah data menjadi informasi.
2. Menyediakan informasi yang akurat dan tepat waktu untuk pengambilan keputusan.
3. Meningkatkan efisiensi operasional dalam organisasi.
4. Mendukung koordinasi dan komunikasi antar bagian.
5. Membantu perencanaan dan pengendalian kegiatan organisasi.

Sistem informasi memanfaatkan kombinasi perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), jaringan telekomunikasi, dan manajemen basis data (*database*) untuk mengubah data mentah menjadi informasi yang relevan dan berguna bagi penggunanya. Proses ini menggambarkan konversi data yang tidak terstruktur menjadi informasi yang lebih bernilai dan mudah dipahami. Selain itu, informasi yang dihasilkan tidak hanya berhenti pada satu tahap, tetapi berfungsi sebagai data baru yang dapat diproses kembali, menghasilkan informasi tambahan yang semakin mendalam, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih akurat dan strategis [7].

2.2.1 Sistem Informasi Penjualan

Sistem informasi penjualan adalah sistem yang dirancang untuk mengelola dan mendukung semua proses yang terlibat dalam penjualan produk atau layanan. Sistem ini mencakup pengumpulan, pemrosesan, dan penyajian data terkait penjualan, yang memungkinkan perusahaan untuk memantau dan mengelola transaksi penjualan secara efisien. Fungsi utama dari sistem informasi penjualan antara lain adalah mengelola pemesanan, mencatat dan mengelola transaksi penjualan, serta memantau persediaan barang. Komponen utama dari sistem ini mencakup input data transaksi penjualan, proses

pengolahan data menjadi informasi yang berguna, dan output berupa laporan yang dibutuhkan oleh manajer atau staf lainnya. Sistem ini sering digunakan oleh bagian penjualan, staf gudang, dan manajer untuk memantau kinerja penjualan dan memastikan kelancaran operasional. Keuntungan yang diperoleh dari penggunaan sistem informasi penjualan, yaitu peningkatan efisiensi operasional, akurasi pencatatan transaksi, pengelolaan waktu yang lebih baik, peningkatan layanan pelanggan, serta kemampuan untuk membuat keputusan yang lebih tepat dan strategis berdasarkan data penjualan yang akurat [8].

2.2.2 Sistem Informasi Pembelian

Sistem informasi pembelian adalah sistem yang dirancang untuk mengelola seluruh proses pengadaan barang atau bahan dari pemasok, mulai dari permintaan pembelian, pemesanan, penerimaan barang, hingga pencatatan dan pembayaran. Sistem ini berfungsi untuk memastikan proses pengadaan berjalan secara efisien, terkontrol, dan terdokumentasi dengan baik. Dalam operasionalnya, sistem ini mencakup pengelolaan data supplier, pencatatan transaksi pembelian, dan pemantauan ketersediaan barang, yang dapat membantu bagian pembelian dan manajer dalam mengambil keputusan secara tepat berdasarkan data yang akurat. Komponen utamanya terdiri dari input data permintaan barang dan supplier, proses verifikasi dan persetujuan, serta output berupa histori transaksi pembelian. Penerapan sistem ini juga dapat mengatasi permasalahan seperti keterlambatan pelaporan, kesalahan pencatatan, dan ketidaksesuaian stok yang umum terjadi dalam sistem manual [9] [10]. Dengan penerapan sistem informasi pembelian, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi risiko kehilangan data, mengelola stok lebih optimal, serta memperkuat transparansi dan akurasi dalam pengambilan keputusan strategis.

2.2.3 Sistem Informasi Persediaan

Sistem informasi persediaan adalah sistem yang dirancang untuk mencatat, memantau, dan mengelola stok barang dalam suatu perusahaan secara terstruktur. Sistem ini membantu memastikan bahwa barang tersedia sesuai kebutuhan operasional, mencegah kelebihan atau kekurangan stok, serta mendukung pengambilan keputusan yang cepat dan akurat dalam hal pengadaan dan distribusi barang. Fungsi utamanya mencakup pencatatan jumlah barang masuk dan keluar, pemantauan level persediaan, serta pelaporan stok secara berkala. Sistem ini juga berperan penting dalam membantu bagian gudang dan manajemen mengetahui ketersediaan barang, barang yang mendekati batas minimum stok, hingga estimasi kebutuhan barang berdasarkan riwayat transaksi sebelumnya [11]. Komponen

utamanya terdiri dari input data barang masuk dan keluar, proses perhitungan otomatis jumlah stok, serta output berupa laporan stok harian, mingguan, atau bulanan. Dengan sistem yang terkomputerisasi, pengelolaan persediaan dapat dilakukan lebih cepat, akurat, dan efisien. Keuntungannya antara lain meminimalkan risiko kekurangan atau kelebihan barang, mengurangi kesalahan pencatatan manual, meningkatkan efisiensi operasional gudang, serta mendukung keberlangsungan proses penjualan dan pembelian sehingga perusahaan dapat menghindari kerugian akibat kehilangan barang atau kerusakan karena terlalu lama disimpan [12].

2.3 Penjualan

Penjualan adalah aktivitas menawarkan dan mendistribusikan barang atau jasa kepada pelanggan dengan tujuan memperoleh keuntungan serta menjaga kelangsungan bisnis [13]. Proses penjualan mencakup identifikasi pasar, penentuan strategi harga, promosi, negosiasi dengan pelanggan, transaksi pembayaran, hingga pengiriman barang atau penyediaan layanan. Penjualan yang efektif sangat penting untuk memastikan pertumbuhan bisnis dan kepuasan pelanggan [14].

Penjualan memiliki peran strategis dalam menjaga kelangsungan bisnis serta mendukung pertumbuhan perusahaan. Beberapa fungsi utamanya adalah:

1. Meningkatkan Pendapatan, yaitu memastikan perusahaan memperoleh keuntungan dari barang atau jasa yang dijual.
2. Memperluas Pasar, yaitu menjangkau lebih banyak pelanggan untuk meningkatkan volume penjualan dan daya saing perusahaan.
3. Membangun Hubungan dengan Pelanggan, yaitu menciptakan loyalitas pelanggan melalui pelayanan yang baik dan produk berkualitas.
4. Menyesuaikan Strategi Pemasaran, yaitu menganalisis tren pasar untuk mengembangkan strategi penjualan yang lebih efektif.
5. Mengoptimalkan Stok Barang, yaitu mengelola arus keluar barang agar persediaan tetap seimbang dan tidak terjadi *overstock* atau kekurangan stok.

Sebagai tambahan strategi internal, toko ini juga menerapkan sistem bonus bagi sales berdasarkan total penjualan per merek. Besaran bonus yang diberikan bergantung pada kebijakan masing-masing merek, yaitu sebesar 0,5% atau 1% dari total nilai penjualan untuk merek tersebut. Sistem ini bertujuan untuk memberikan motivasi tambahan kepada sales agar lebih aktif dalam memasarkan produk dari setiap merek yang tersedia. Untuk rumusnya,

sistem bonus sales di toko ini dihitung berdasarkan total penjualan per merek. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

$\text{Bonus Sales} = \text{Persentase Bonus} \times \text{Total Penjualan per Merek}$

Persentase Bonus = 0,5% atau 1%

Salah satu faktor penting dalam keberhasilan penjualan adalah harga barang [15]. Harga merupakan nilai yang diberikan pada suatu barang atau jasa yang ditawarkan kepada konsumen, biasanya dinyatakan dalam bentuk uang. Harga tidak hanya berfungsi sebagai indikator nilai suatu produk, tetapi juga sebagai alat untuk mencapai tujuan bisnis, seperti peningkatan penjualan, penetrasi pasar, atau perolehan keuntungan. Penentuan harga dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk biaya produksi, permintaan pasar, persaingan, serta persepsi nilai dari pelanggan [16].

Strategi harga juga dapat disesuaikan untuk meningkatkan daya tarik produk, salah satunya melalui diskon kuantitas. Diskon kuantitas merupakan pengurangan harga per unit ketika pelanggan membeli dalam jumlah besar [17]. Strategi ini bertujuan untuk mendorong pembelian dalam skala besar, mempercepat perputaran stok, serta mengurangi biaya penyimpanan, sekaligus memberikan daya tarik tambahan bagi pelanggan. Pelanggan yang puas akan cenderung melakukan pembelian ulang serta merekomendasikan produk kepada orang lain. Oleh karena itu, perusahaan harus memahami kebutuhan dan preferensi pelanggan agar dapat menawarkan solusi yang sesuai. Selain itu, membangun hubungan baik dengan pelanggan juga dapat meningkatkan loyalitas dan menciptakan peluang bisnis jangka panjang.

2.4 Pembelian

Pembelian adalah aktivitas memperoleh barang atau jasa yang dibutuhkan oleh suatu organisasi untuk mendukung operasionalnya. Proses ini mencakup identifikasi kebutuhan, pemilihan pemasok, negosiasi harga dan syarat pembayaran, serta penerimaan barang. Pembelian yang efisien sangat penting untuk menjaga kelancaran produksi dan distribusi tanpa mengalami kekurangan stok atau pemborosan anggaran [18].

Pembelian memiliki peran strategis dalam menjaga stabilitas dan efisiensi operasional. Beberapa fungsi utamanya adalah:

1. Menjaga Ketersediaan Barang, yaitu memastikan stok cukup untuk mendukung operasional perusahaan tanpa mengalami kekurangan.
2. Mengontrol Biaya, yaitu melakukan pembelian dengan harga optimal untuk menjaga efisiensi pengeluaran.

3. Menjamin Kualitas, yaitu memilih barang atau bahan yang sesuai dengan standar perusahaan agar tidak mengganggu proses produksi.
4. Menjalin Hubungan dengan Pemasok, yaitu membangun kerja sama jangka panjang dengan supplier untuk mendapatkan keuntungan seperti harga lebih baik atau pengiriman lebih cepat.
5. Meningkatkan Efisiensi Operasional, yaitu Menghindari keterlambatan produksi akibat kekurangan bahan.

Salah satu faktor penting dalam keberhasilan proses pembelian adalah pemilihan *supplier* yang tepat. *Supplier* bertanggung jawab menyediakan barang dengan kualitas terjamin, harga bersaing, dan pengiriman tepat waktu [19]. Hubungan kerja sama yang baik dengan *supplier* dapat memberikan keuntungan seperti diskon harga, prioritas pengiriman, serta stabilitas pasokan yang lebih baik [20].

2.5 Persediaan Barang

Persediaan adalah kumpulan barang yang disimpan oleh suatu organisasi untuk mendukung proses produksi, distribusi, atau penjualan di masa mendatang. Barang ini dapat berupa bahan baku, barang setengah jadi, atau barang jadi, tergantung pada jenis usaha yang dijalankan [21]. Pengelolaan persediaan bertujuan untuk memastikan ketersediaan barang secara optimal agar operasional tetap lancar tanpa hambatan [22]. Proses ini mencakup pencatatan barang masuk dan keluar, pemantauan stok, serta pengendalian jumlah barang agar sesuai kebutuhan organisasi, sehingga menghindari kelebihan atau kekurangan stok [23] [24].

Berbagai metode dapat digunakan dalam pengelolaan persediaan untuk memastikan efisiensi dan keseimbangan stok, di antaranya adalah berikut ini:

1. FIFO (*First In, First Out*)

Metode FIFO (*First In, First Out*) merupakan metode pengelolaan persediaan di mana barang yang pertama kali masuk akan dijual atau digunakan terlebih dahulu. Metode ini sangat cocok untuk barang-barang yang memiliki masa simpan terbatas, seperti bahan makanan dan obat-obatan, untuk menghindari kerusakan atau kedaluwarsa barang [25].

Sebagai contoh, sebuah toko memiliki data pembelian barang sebagai berikut:

Tabel 2.1 Contoh Data Pembelian Barang Metode FIFO Sebelum Penjualan

Tanggal	Jumlah Barang	Harga per Unit	Total Biaya
2 Oktober	100 unit	Rp 10.000	Rp 1.000.000

6 Oktober	200 unit	Rp 12.000	Rp 2.400.000
9 Oktober	150 unit	Rp 11.000	Rp 1.650.000

Total unit barang yang dimiliki toko adalah: $100 + 200 + 150 = 450$ unit

Pada tanggal 9 Oktober, toko melakukan penjualan sebanyak 250 unit. Karena toko menggunakan metode FIFO (*First In, First Out*), barang yang pertama kali masuk akan dijual terlebih dahulu.

1. Penjualan 100 unit pertama - barang yang pertama kali masuk adalah 100 unit pada tanggal 2 Oktober, sehingga 100 unit pertama yang dijual diambil dari stok yang pertama kali masuk.

$$\text{HPP (Harga Pokok Penjualan)} = 100 \text{ unit} \times \text{Rp } 10.000 = \text{Rp } 1.000.000$$

2. Penjualan 150 unit berikutnya - setelah 100 unit terjual, toko masih memiliki 200 unit yang baru masuk pada tanggal 6 Oktober, dengan harga per unit Rp 12.000. Karena metode FIFO mengharuskan barang yang pertama kali masuk untuk dijual terlebih dahulu, maka 150 unit berikutnya diambil dari pembelian tanggal 6 Oktober.

$$\text{HPP (Harga Pokok Penjualan)} = 150 \text{ unit} \times \text{Rp } 12.000 = \text{Rp } 1.800.000$$

Perhitungan Total HPP untuk Penjualan 250 Unit:

$$\text{Dari 100 unit pertama yang masuk: } 100 \text{ unit} \times \text{Rp } 10.000 = \text{Rp } 1.000.000$$

$$\text{Dari 150 unit berikutnya: } 150 \text{ unit} \times \text{Rp } 12.000 = \text{Rp } 1.800.000$$

$$\text{Total HPP} = \text{Rp } 1.000.000 + \text{Rp } 1.800.000 = \text{Rp } 2.800.000$$

Setelah penjualan, stok barang yang tersisa di toko adalah:

Tabel 2.2 Contoh Sisa Stok Barang Metode FIFO Setelah Penjualan

Tanggal	Jumlah Barang	Harga per Unit	Total Biaya
6 Oktober	50 unit	Rp 12.000	Rp 600.000
9 Oktober	150 unit	Rp 11.000	Rp 1.650.000

Metode FIFO memastikan bahwa barang yang pertama kali masuk adalah yang pertama kali dijual. Dalam contoh ini, barang yang dibeli pada tanggal 1 Januari dijual terlebih dahulu, baru kemudian barang yang dibeli pada tanggal 5 Januari. Hal ini membantu toko untuk mengurangi risiko kerugian akibat barang yang kedaluwarsa atau rusak jika menggunakan barang yang lebih lama terlebih dahulu.

2. LIFO (*Last In, First Out*)

Metode LIFO (*Last In, First Out*) adalah metode pengelolaan persediaan di mana barang yang terakhir masuk akan dijual atau digunakan terlebih dahulu. Metode ini lebih sering digunakan dalam kondisi ketika harga bahan baku terus meningkat, karena dapat menghasilkan nilai HPP yang lebih tinggi, sehingga mengurangi laba kena pajak [26].

Sebagai contoh, sebuah toko memiliki data pembelian barang sebagai berikut:

Tabel 2.3 Contoh Data Pembelian Barang Metode LIFO

Tanggal	Jumlah Barang	Harga per Unit	Total Biaya
1 Juli	100 unit	Rp 10.000	Rp 1.000.000
6 Juli	200 unit	Rp 12.000	Rp 2.400.000

Kemudian, pada tanggal 7 Juli, toko melakukan penjualan sebanyak 250 unit. Karena menggunakan metode LIFO, maka barang yang terakhir masuk (pembelian tanggal 6 Juli) akan dijual terlebih dahulu.

1. Penjualan 200 unit pertama - diambil dari pembelian terakhir, yaitu tanggal 6 Juli, dengan harga per unit Rp 12.000.

$$\text{HPP} = 200 \text{ unit} \times \text{Rp } 12.000 = \text{Rp } 2.400.000$$

2. Penjualan 50 unit berikutnya – karena stok dari tanggal 6 Juli sudah habis, maka 50 unit sisanya diambil dari pembelian sebelumnya, yaitu tanggal 1 Juli, dengan harga per unit Rp 10.000.

$$\text{HPP} = 50 \text{ unit} \times \text{Rp } 10.000 = \text{Rp } 500.000$$

Perhitungan Total Harga Pokok Penjualan (HPP) untuk 250 Unit:

Dari 200 unit terakhir masuk: $200 \text{ unit} \times \text{Rp } 12.000 = \text{Rp } 2.400.000$

Dari 50 unit sebelumnya: $50 \text{ unit} \times \text{Rp } 10.000 = \text{Rp } 500.000$

Total HPP = $\text{Rp } 2.400.000 + \text{Rp } 500.000 = \text{Rp } 2.900.000$

Metode LIFO memastikan bahwa barang yang terakhir kali masuk adalah yang pertama kali dijual. Dalam penerapannya, barang dengan harga terbaru akan digunakan terlebih dahulu dalam pencatatan, sehingga harga pokok penjualan mencerminkan kondisi pasar terkini. Hal ini sangat berguna dalam situasi di mana harga barang cenderung meningkat, karena LIFO dapat menghasilkan HPP yang lebih tinggi dan laba kena pajak yang lebih rendah.

3. Metode Rata-rata (*Weighted Average Method*)

Dalam pengelolaan persediaan kali ini, metode yang digunakan adalah Metode Rata-rata (*Weighted Average Method*). Metode ini menghitung biaya persediaan dengan mengambil rata-rata tertimbang dari harga barang yang masuk. Perhitungan dilakukan

dengan cara menjumlahkan total biaya persediaan yang ada dan membaginya dengan jumlah total unit barang, sehingga setiap unit barang memiliki nilai rata-rata yang sama [27].

Sebagai contoh, sebuah perusahaan memiliki data pembelian barang sebagai berikut:

Tabel 2.4 Contoh Data Pembelian Barang Metode Rata-rata

Tanggal	Jumlah Barang	Harga per Unit	Total Biaya
1 Maret	100 unit	Rp 10.000	Rp 1.000.000
4 Maret	200 unit	Rp 12.000	Rp 2.400.000
10 Maret	150 unit	Rp 11.000	Rp 1.650.000

Total unit barang yang dimiliki perusahaan adalah: $100 + 200 + 150 = 450$ unit

Total biaya persediaan: $\text{Rp } 1.000.000 + \text{Rp } 2.400.000 + \text{Rp } 1.650.000 = \text{Rp } 5.050.000$

Maka, harga rata-rata per unit dihitung dengan rumus:

$$\text{Harga Rata-rata per Unit} = \frac{\text{Total Biaya Persediaan}}{\text{Total Unit Barang}}$$

Gambar 2.1 Rumus Perhitungan *Weighted Average Method*

Harga Rata-rata per Unit = $\text{Rp } 5.050.000 / 450 \text{ unit} = \text{Rp } 11.222$

Jadi, harga rata-rata per unit setelah pembelian adalah Rp 11.222. Jika perusahaan menjual barang setelah tanggal 10 Maret, maka biaya persediaan yang digunakan dalam pencatatan akan mengikuti harga rata-rata ini.

Keunggulan metode ini adalah kemampuannya dalam menyederhanakan pencatatan stok dan mengurangi fluktuasi harga yang tajam, karena harga rata-rata selalu diperbarui setiap kali terjadi pembelian barang. Penerapan Metode Rata-rata sangat membantu dalam menjaga stabilitas harga pokok penjualan dan menghindari perbedaan signifikan dalam nilai barang akibat pembelian pada harga yang berbeda-beda [28].

4. *Just In Time (JIT)*

Metode *Just In Time (JIT)* merupakan pendekatan pengelolaan persediaan yang berfokus pada pemesanan dan penerimaan barang tepat saat dibutuhkan, bukan menyimpan stok dalam jumlah besar [29]. Misalnya, sebuah toko elektronik yang menggunakan metode JIT hanya akan memesan 20 unit laptop dari *supplier* saat menerima pesanan dari pelanggan, sehingga barang tidak disimpan dalam gudang terlalu lama. Hal ini membantu toko dalam mengurangi biaya penyimpanan dan risiko kerusakan barang selama penyimpanan.

Keunggulan utama dari metode JIT adalah efisiensi dalam pengelolaan ruang dan penghematan biaya operasional. Karena stok tidak menumpuk, perusahaan dapat menghindari biaya gudang, biaya pemeliharaan, serta risiko usang atau rusak barang.

Selain itu, JIT mendorong hubungan kerja sama yang erat antara perusahaan dan pemasok, karena ketepatan waktu menjadi faktor utama keberhasilan metode ini. Metode JIT sangat cocok diterapkan pada bisnis yang bergerak di bidang produk cepat berubah (seperti teknologi) atau yang ingin menjaga arus kas tetap stabil.

2.6 Katalog Online

Katalog *online* adalah media digital yang menyajikan informasi lengkap tentang produk atau layanan yang ditawarkan oleh suatu perusahaan [30]. Informasi yang ditampilkan biasanya mencakup nama produk, deskripsi, harga, serta gambar produk yang dapat diakses melalui situs *web* [31]. Keberadaan katalog *online* memudahkan pelanggan dalam menelusuri berbagai pilihan produk tanpa harus datang langsung ke toko [32]. Katalog ini dirancang untuk memungkinkan pengguna dalam mencari produk berdasarkan tipe motor atau menggunakan fitur pencarian [33]. Salah satu keunggulan utama katalog online adalah kemampuannya untuk menampilkan detail produk secara lengkap, termasuk spesifikasi teknis dan keunggulan produk [34].

Selain sebagai sumber informasi, katalog online juga berfungsi sebagai alat pemasaran yang fleksibel. Perusahaan dapat dengan mudah memperbarui katalog untuk menyesuaikan promosi, perubahan harga, atau peluncuran produk baru tanpa perlu mencetak ulang seperti pada katalog fisik [35]. Dengan perkembangan teknologi, katalog online telah menjadi bagian penting dalam strategi bisnis modern. Selain memberikan kemudahan bagi pelanggan, katalog ini juga membantu perusahaan membangun hubungan yang lebih baik dengan pelanggan melalui informasi yang transparan, desain yang menarik, dan akses yang mudah [36].

2.7 Basis Data

Database atau basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan secara sistematis dalam komputer sehingga dapat dikelola dan diakses menggunakan perangkat lunak tertentu [37]. Basis data berfungsi untuk menyimpan, mengorganisasi, dan mengelola data agar dapat digunakan secara efisien dalam berbagai aplikasi. Dengan adanya sistem basis data, pengguna dapat dengan mudah mencari, memperbarui, atau menghapus data sesuai kebutuhan. Basis data disusun oleh *field*, *record*, dan *file*, yang masing-masing memiliki peran penting dalam pengelolaan data. Berikut adalah penjelasan singkatnya [38]:

1. *Field*

Field adalah unit data terkecil yang memiliki makna bagi pengguna dan sering disebut sebagai elemen data atau item data. Contoh *field* dalam basis data meliputi Nama, Alamat, dan Nomor Telepon, yang masing-masing direpresentasikan oleh sebuah nilai dalam tabel.

2. *Record*

Record adalah kumpulan *field* yang saling terkait secara logis, di mana setiap *field* memiliki ukuran byte tetap dan tipe data yang telah ditentukan. Dengan kata lain, *record* merupakan satu set lengkap *field* yang masing-masing berisi nilai tertentu. Misalnya, informasi lengkap mengenai suatu nomor telepon dalam basis data dapat direpresentasikan sebagai sebuah *record*. *Record* terbagi menjadi dua jenis, yaitu *record* dengan panjang tetap dan *record* dengan panjang variabel.

3. File

File adalah kumpulan *record* yang saling berhubungan. Biasanya, semua *record* dalam satu file memiliki ukuran dan jenis yang sama, tetapi hal ini tidak selalu berlaku. Panjang *record* dalam sebuah file dapat bersifat tetap atau bervariasi, tergantung pada ukuran masing-masing *record* di dalamnya. Contoh file dalam basis data adalah buku telepon, yang berisi daftar informasi berbagai pemilik nomor telepon.

Salah satu aspek penting dalam pengelolaan basis data adalah memastikan struktur datanya efisien dan bebas dari redundansi. Untuk mencapai hal tersebut, diperlukan proses normalisasi. Normalisasi adalah proses menyusun struktur basis data untuk mengurangi ambiguitas dan memastikan efisiensi penyimpanan serta manipulasi data. Proses ini terdiri dari beberapa tahapan, mulai dari *First Normal Form* (1NF) hingga *Fifth Normal Form* (5NF), namun umumnya hanya sampai *Third Normal Form* (3NF) atau *Boyce-Codd Normal Form* (BCNF) karena sudah dianggap cukup optimal.

Syarat normalisasi yang baik meliputi tiga aspek utama: (1) setelah tabel dipecah, data tetap dapat direkonstruksi tanpa kehilangan informasi, (2) ketergantungan fungsional tetap terjaga saat terjadi perubahan data, dan (3) tidak melanggar aturan BCNF. Normalisasi bertujuan untuk mencegah redundansi dan memastikan integritas data sehingga operasi seperti *insert*, *update*, *delete*, dan modifikasi tidak menyebabkan inkonsistensi dalam database.

Setiap tahap normalisasi memiliki aturan tertentu yang harus dipenuhi agar basis data dapat berfungsi secara optimal. Berikut adalah tahapan dalam proses normalisasi [39]:

1. 1NF (*First Normal Form*) memastikan bahwa setiap atribut memiliki nilai tunggal (atomic) dan tidak ada atribut yang bersifat multivalued atau komposit.

2. 2NF (*Second Normal Form*) menuntut tabel sudah dalam bentuk 1NF serta semua atribut selain *primary key* memiliki ketergantungan penuh terhadap *primary key*, bukan hanya sebagian.
3. 3NF (*Third Normal Form*) menghilangkan ketergantungan antar *non-primary key*, sehingga setiap atribut hanya bergantung langsung pada *primary key*.

2.8 Fishbone

Fishbone Diagram, atau Diagram Ishikawa adalah alat analisis yang digunakan untuk mengidentifikasi akar penyebab suatu masalah secara sistematis. Diagram ini berbentuk seperti tulang ikan, di mana bagian kepala mewakili masalah utama, sementara tulang-tulangannya menggambarkan berbagai kategori penyebab yang berkontribusi terhadap masalah tersebut [40]. Diagram ini umumnya mengelompokkan penyebab masalah ke dalam 6 kategori utama yang dikenal sebagai 6M, yaitu *Man* (manusia), *Machine* (mesin), *Method* (metode), *Material* (bahan), *Measurement* (pengukuran), dan *Environment* (lingkungan) [41]. Faktor manusia berkaitan dengan peran tenaga kerja atau pengguna dalam sistem, sementara mesin merujuk pada teknologi atau alat yang digunakan. Metode mencakup prosedur atau cara kerja yang diterapkan, sedangkan material berhubungan dengan bahan atau sumber daya yang digunakan dalam proses. Pengukuran berkaitan dengan standar atau data yang digunakan dalam evaluasi, sedangkan lingkungan mencakup faktor eksternal yang dapat memengaruhi sistem.

Berikut adalah langkah-langkah pembuatan *Fishbone Diagram* dalam bentuk tabel:

Tabel 2.5 Langkah-langkah Pembuatan *Fishbone Diagram*

No	Langkah	Penjelasan
1	Menentukan Permasalahan	Identifikasi dan rumuskan permasalahan utama yang akan dianalisis. Tuliskan di bagian kanan diagram sebagai fokus utama
2	Menyusun Kerangka Diagram	Gambarkan garis utama (tulang punggung ikan) yang mengarah ke permasalahan utama sebagai dasar struktur analisis
3	Mengidentifikasi Faktor Penyebab	Tentukan kategori utama penyebab permasalahan, seperti sistem, manusia, metode, material, lingkungan, dan proses. Hubungkan setiap kategori ke garis utama sebagai cabang utama
4	Menambahkan Penyebab Spesifik	Rinci setiap faktor dengan penyebab lebih spesifik yang berkontribusi terhadap permasalahan. Hubungkan faktor-faktor ini sebagai sub-cabang dalam diagram

5	Menganalisis dan Menentukan Akar Masalah	Evaluasi setiap penyebab yang telah diidentifikasi untuk menemukan faktor utama yang paling berpengaruh terhadap permasalahan
6	Menyusun Solusi	Berdasarkan hasil analisis, rancang solusi yang sesuai untuk mengatasi akar permasalahan secara efektif

2.9 Perancangan Sistem dengan UML dan ERD

Perancangan sistem adalah langkah penting dalam proses pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk memvisualisasikan, menganalisis, dan mendokumentasikan sistem sebelum diimplementasikan. Salah satu metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Unified Modeling Language* (UML), yang berfungsi untuk menggambarkan struktur dan alur kerja sistem secara lebih sistematis. UML menyediakan berbagai jenis diagram yang dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan analisis dan desain sistem. Dalam penelitian ini, diagram yang digunakan meliputi *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*. Selain itu, *Entity Relationship Diagram* (ERD) juga digunakan untuk merancang struktur basis data agar pengelolaan data dalam sistem lebih optimal.

2.9.1 *Unified Modeling Language* (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa pemodelan standar yang digunakan dalam perancangan sistem berbasis perangkat lunak. UML memberikan visualisasi yang jelas mengenai bagaimana sistem bekerja, bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem, serta bagaimana data dan proses mengalir di dalamnya [42]. Beberapa diagram UML yang umum digunakan meliputi *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *State Diagram*.

Dalam penelitian ini, fokus utama diberikan pada *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram* :

1. *Use Case Diagram* adalah diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem [43]. Diagram ini menampilkan bagaimana pengguna memanfaatkan fitur yang ada dalam sistem serta bagaimana sistem merespons setiap aksi yang dilakukan pengguna.

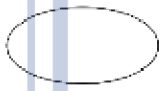
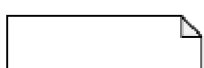
Elemen utama dalam *Use Case Diagram* meliputi:

1. Aktor, yaitu entitas yang berinteraksi dengan sistem, seperti pengguna atau sistem eksternal.
2. *Use Case*, yaitu fitur atau fungsi spesifik yang dapat diakses oleh aktor dalam sistem.

3. Asosiasi, yaitu hubungan antara aktor dan *use case* yang menunjukkan bahwa aktor dapat menjalankan suatu fitur dalam sistem.
4. Hubungan (*Include & Extend*), yaitu relasi antar *use case* yang menunjukkan ketergantungan atau perluasan fungsionalitas.

Berikut adalah tabel yang berisi simbol-simbol yang digunakan dalam *Use Case Diagram*:

Tabel 2.6 Simbol-Simbol Pada *Use Case Diagram*

No.	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Melambangkan pengguna atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem
2		<i>Use Case</i>	Menunjukkan fungsi atau layanan yang disediakan oleh sistem
3		<i>System Boundary</i>	Menandai batas sistem yang sedang dimodelkan
4		<i>Association</i>	Menghubungkan aktor dengan <i>use case</i> yang mereka akses
5		<i>Include</i>	Menunjukkan bahwa satu <i>use case</i> selalu menyertakan fungsi dari <i>use case</i> lain
6		<i>Extend</i>	Menunjukkan bahwa satu <i>use case</i> dapat memperluas fungsionalitas <i>use case</i> lain dalam kondisi tertentu
7		<i>Generalization</i>	Menunjukkan hubungan pewarisan antara aktor atau <i>use case</i>
8		<i>Dependency</i>	Menunjukkan bahwa satu <i>use case</i> bergantung pada yang lain
9		<i>Multiplicity</i>	Menunjukkan jumlah aktor atau hubungan dalam asosiasi
10		<i>Notes</i>	Digunakan untuk memberikan informasi tambahan dalam diagram

2. *Activity Diagram* adalah diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja atau urutan aktivitas yang terjadi dalam sistem. Diagram ini menunjukkan bagaimana suatu proses dimulai, bagaimana keputusan dibuat, serta bagaimana aktivitas berlanjut hingga proses selesai [44].

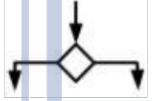
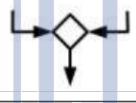
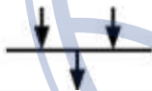
Elemen utama dalam *Activity Diagram* meliputi:

1. *Initial Node*, yaitu titik awal proses.

2. *Activity*, yaitu representasi dari suatu proses atau aksi dalam sistem.
3. *Decision Node*, yaitu simbol yang menunjukkan percabangan dalam alur proses berdasarkan kondisi tertentu.
4. *Fork & Join Node*, yaitu digunakan untuk menangani proses yang berjalan secara paralel.
5. *Final Node*, yaitu titik akhir proses.

Berikut adalah tabel yang berisi simbol-simbol yang digunakan dalam *Activity Diagram*:

Tabel 2.7 Simbol-Simbol Pada *Activity Diagram*

No.	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Initial Node</i>	Menandakan titik awal aktivitas
2		<i>Activity</i>	Menunjukkan proses atau tindakan dalam diagram
3		<i>Decision Node</i>	Digunakan untuk percabangan kondisi dengan dua atau lebih jalur
4		<i>Merge Node</i>	Menggabungkan kembali jalur dari <i>Decision Node</i> menjadi satu jalur
5		<i>Fork Node</i>	Memisahkan satu alur menjadi beberapa alur yang berjalan bersamaan (<i>parallel</i>)
6		<i>Join Node</i>	Menggabungkan beberapa alur paralel menjadi satu
7		<i>Transition</i>	Menghubungkan aktivitas dalam diagram
8		<i>Final Node</i>	Menunjukkan akhir dari aktivitas
9		<i>Object Node</i>	Digunakan untuk menunjukkan objek yang diproses dalam aktivitas
10		<i>Swimlane</i>	Membagi aktivitas berdasarkan aktor atau unit kerja tertentu

2.9.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah model konseptual yang digunakan untuk mendeskripsikan struktur basis data dalam suatu sistem. ERD berfungsi untuk

menggambarkan bagaimana entitas dalam sistem saling berhubungan, termasuk atribut yang dimiliki oleh setiap entitas serta tipe relasi yang menghubungkan entitas-entitas tersebut [45].

Komponen utama dalam ERD meliputi:

1. Entitas, yaitu objek utama dalam sistem yang mewakili data yang akan disimpan, seperti pengguna, produk, atau transaksi.
2. Atribut, yaitu karakteristik atau informasi yang dimiliki oleh suatu entitas, seperti nama pengguna, harga produk, atau tanggal transaksi.
3. Relasi, yaitu hubungan antara entitas dalam sistem, misalnya hubungan antara pengguna dan transaksi yang dilakukan.
4. *Primary Key* dan *Foreign Key*, yaitu digunakan untuk mengidentifikasi data secara unik dan menghubungkan satu entitas dengan entitas lainnya.

Berikut adalah tabel yang berisi simbol-simbol yang digunakan dalam ERD:

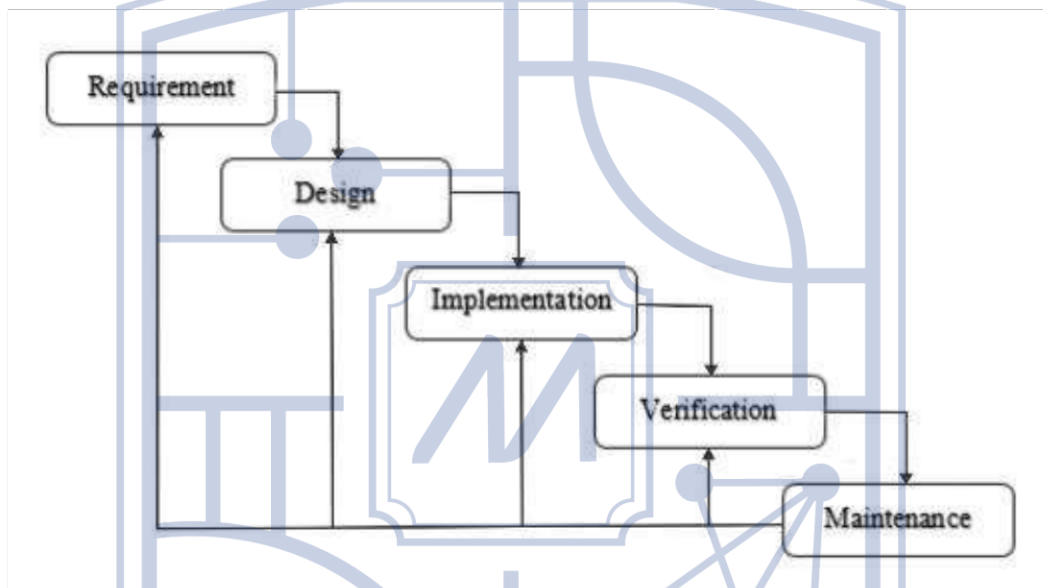
Tabel 2.8 Simbol-Simbol Pada ERD

No.	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Entity</i>	Merepresentasikan objek atau tabel dalam <i>database</i>
2		<i>Attribute</i>	Menunjukkan properti atau karakteristik dari entitas
3	PK	<i>Primary Key</i>	Atribut yang menjadi identitas unik setiap entitas
4	FK	<i>Foreign Key</i>	Atribut yang menjadi penghubung antara dua entitas
5		<i>Relationship</i>	Menunjukkan keterkaitan antar entitas
6		<i>Cardinality</i>	Menunjukkan hubungan antar entitas, seperti 1:1, 1:M, atau M:N
7		<i>Weak Entity</i>	Entitas yang tidak memiliki atribut unik sendiri dan bergantung pada entitas lain
8		<i>Weak Relationship</i>	Hubungan antara entitas lemah dengan entitas kuat
9		<i>Multivalued Attribute</i>	Atribut yang dapat memiliki lebih dari satu nilai

10		<i>Devired Attribute</i>	Atribut yang nilainya berasal dari atribut lain
----	---	--------------------------	---

2.10 Metodologi *Waterfall*

Metodologi *Waterfall* adalah model pengembangan perangkat lunak yang menggunakan pendekatan berurutan atau linear, di mana setiap tahap harus diselesaikan sepenuhnya sebelum tahap berikutnya dimulai [46]. Dalam pengembangannya, metodologi *waterfall* memiliki 5 tahapan berikut [47] [48] [49]:



Gambar 2.2 Tahapan Metodologi *Waterfall* [50]

1. *Requirement*

Pada tahap ini, kebutuhan sistem dianalisis dan didokumentasikan secara lengkap. Dokumen spesifikasi kebutuhan (SRS) disusun untuk memberikan gambaran detail tentang fungsi dan tujuan sistem.

2. *Design*

Informasi dari tahap analisis digunakan untuk merancang struktur sistem. Proses ini mencakup pembuatan arsitektur sistem, *Diagram* alur, dan perancangan basis data.

3. *Implementation*

Tahap implementasi melibatkan pengkodean berdasarkan desain yang telah dibuat. Setiap modul sistem dikembangkan dan diuji secara individual (*unit testing*).

4. *Verification*

Sistem diuji secara menyeluruh untuk memastikan bahwa semua kebutuhan telah terpenuhi. Pengujian ini melibatkan pengujian integrasi, validasi, dan evaluasi kinerja sistem.

5. Maintenance

Setelah sistem dirilis, tahap pemeliharaan dimulai. Pemeliharaan mencakup perbaikan bug, pembaruan, dan penyesuaian sistem terhadap kebutuhan baru.

Metode *Waterfall* ini cocok bila proyek memiliki kebutuhan yang jelas sejak awal dan tidak banyak berubah selama proses pengembangan. Sebaliknya, metode ini kurang cocok jika proyek bersifat dinamis atau membutuhkan interaksi pengguna secara intensif selama pengembangan [51].

2.11 Kuesioner SUS (*System Usability Scale*)

System Usability Scale (SUS) adalah metode evaluasi *usability* yang pertama kali diperkenalkan pada tahun 1989. Metode ini dikenal sebagai teknik “*quick and dirty*” karena kemudahan serta kecepatannya dalam proses evaluasi *usability* [52]. SUS digunakan untuk menilai tingkat kegunaan suatu sistem berdasarkan sudut pandang subjektif pengguna. Evaluasi dilakukan melalui 10 pernyataan yang menggunakan skala Likert 5 poin, mulai dari "Sangat Tidak Setuju" hingga "Sangat Setuju". SUS disusun dengan pernyataan positif pada nomor ganjil dan pernyataan negatif pada nomor genap [53].

Karakteristik utama SUS yang membuatnya berbeda dari metode lainnya, antara lain [54]:

1. Cepat dan Mudah Digunakan: SUS hanya terdiri dari 10 pertanyaan yang relatif cepat diselesaikan dan mudah dipahami oleh responden.
2. Teknologi Agnostik: Dapat digunakan untuk mengevaluasi berbagai jenis antarmuka, seperti aplikasi *website*, *mobile*, hingga sistem *desktop*.
3. Skor Tunggal 0–100: Hasil evaluasi SUS berbentuk skor tunggal dengan rentang 0 hingga 100, sehingga mudah dimengerti oleh berbagai semua pihak.

Perhitungan skor *System Usability Scale* (SUS) dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Setiap pernyataan diberi perlakuan berbeda tergantung pada jenis pernyataannya:
 - a. Untuk item ganjil (1, 3, 5, 7, 9) yang merupakan pernyataan positif, skor dikurangi 1.
 - b. Untuk item genap (2, 4, 6, 8, 10) yang merupakan pernyataan negatif, skor dihitung dengan cara 5 dikurangi skor yang dipilih responden.
2. Setelah seluruh skor dikonversi sesuai aturan di atas, hasilnya dijumlahkan. Jumlah akhir kemudian dikalikan dengan 2,5 untuk mendapatkan skor SUS akhir dalam rentang 0–100 [55] [53].

Sebagai contoh, berikut adalah cara perhitungan skor SUS:

Tabel 2.9 Contoh Perhitungan Skor SUS

No.	Jenis Pernyataan	Skor Dipilih	Perhitungan	Skor Akhir
1	Positif	4	4-1	3
2	Negatif	2	5-2	3
3	Positif	5	5-1	4
4	Negatif	1	5-1	4
5	Positif	4	4-1	3
6	Negatif	2	5-2	3
7	Positif	5	5-1	4
8	Negatif	3	5-3	2
9	Positif	4	4-1	3
10	Negatif	1	5-1	4
Total Skor				33
Skor Akhir SUS (Total Akhir x 2,5)				82,5

Maka skor akhir SUS dari contoh tersebut adalah 82,5.

Setelah mendapatkan nilai skor akhir SUS, hasilnya dapat diklasifikasikan untuk memudahkan pemahaman terhadap tingkat kegunaan sistem yang diuji. Berikut adalah hasil yang disimpulkan dengan *adjective rating* [56]:

Tabel 2.10 Klasifikasi Skor SUS Menggunakan *Adjective Rating*

SUS Skor	Grade	Adjective Rating
90 – 100	A	Excellent
80 – 90	B	Good
70 – 80	C	Okay
60 – 70	D	Poor
< 60	F	Awful

Dengan demikian, klasifikasi skor SUS menggunakan *adjective rating* ini memberikan gambaran yang jelas mengenai tingkat kegunaan sistem yang diuji, memudahkan pemahaman hasil evaluasi, serta membantu dalam pengambilan keputusan untuk perbaikan atau pengembangan lebih lanjut.

2.12 Black Box Testing

Black Box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak di mana pengujian memfokuskan pada fungsionalitas aplikasi tanpa mempertimbangkan struktur atau kode internal sistem [57]. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa aplikasi bekerja sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan pengguna, serta untuk mengidentifikasi *bug* atau kesalahan yang mungkin terjadi dalam proses tersebut [58].

Tujuan utama dari *Black Box Testing* adalah untuk [59]:

1. Memastikan aplikasi atau sistem berfungsi sesuai dengan yang diharapkan oleh pengguna.
2. Menemukan kesalahan pada antarmuka pengguna, struktur data, dan akses *database*.
3. Mendeteksi masalah fungsionalitas yang mungkin tidak terlihat oleh pengembang.

Beberapa kelebihan dari *Black Box Testing* antara lain [60]:

1. Tidak Memerlukan Pengetahuan tentang Kode, yaitu penguji tidak perlu mengetahui kode atau algoritma yang digunakan dalam aplikasi.
2. Fokus pada Kebutuhan Pengguna, yaitu menguji apakah aplikasi memenuhi spesifikasi dan kebutuhan pengguna.
3. Mengidentifikasi Masalah yang Mungkin Terlewat, yaitu dapat mengidentifikasi kesalahan yang tidak terdeteksi selama pengembangan perangkat lunak.

Beberapa teknik yang digunakan dalam *Black Box Testing* adalah [61]:

1. *Equivalence Partitioning*, yaitu teknik ini membagi data input menjadi beberapa kategori atau partisi yang masing-masing dianggap mewakili kelompok data yang memiliki hasil yang sama, sehingga mengurangi jumlah kasus uji.
2. *Boundary Value Analysis*, yaitu menguji nilai batas atas dan bawah dari input untuk memastikan aplikasi berfungsi dengan benar pada titik ekstrem.
3. *Fuzzing*, yaitu teknik ini melibatkan pengiriman input yang tidak valid atau acak untuk menguji bagaimana aplikasi mengatasi data yang rusak atau tidak sesuai.
4. *Cause-Effect Graphing*, yaitu membuat Diagram yang menggambarkan hubungan antara efek dan penyebab untuk merancang kasus uji yang lebih efisien.
5. *Orthogonal Array Testing*, yaitu digunakan untuk menguji kombinasi input yang lebih efisien dengan jumlah tes yang lebih sedikit.
6. *All Pair Testing*, yaitu menguji semua pasangan kemungkinan input yang dapat dihasilkan dari dua parameter.
7. *State Transition Testing*, yaitu menguji sistem berdasarkan perubahan status dan transisi antar status untuk memeriksa apakah alur aplikasi berjalan dengan benar.