

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Penelitian dilakukan dengan mencari referensi jurnal pada Google Scholar. Kata kunci yang digunakan dalam melakukan pencarian referensi jurnal adalah “Meningkatkan Profitabilitas Perusahaan” dan “Perancangan Sistem Evaluasi Pemilihan Supplier”.

2.1.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan menggunakan referensi dari penelitian - penelitian terdahulu mengenai peningkatan profitabilitas perusahaan serta perancangan sistem pembantu pemilihan *supplier* serta penilaian kinerja *supplier*. Ringkasan dari penelitian terdahulu yang ditinjau dapat dilihat pada Tabel 2.1. Penelitian yang akan dilakukan pada Toko MIRAH JAYA bertujuan untuk membantu meingkatkan profitabilitas dari toko serta membantu pemilihan *supplier* sesuai dengan kriteria yang diinginkan oleh pihak toko.

Beberapa penelitian terdahulu telah dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan yang serupa. Terdapat beberapa permasalahan yang menyebabkan terjadinya penurunan profit, seperti yang dapat ditemukan pada penelitian Wibowo dan Iriyadi (2014), Saori, dkk (2021), Sandag, dkk (2014), Lestari dan Raja (2019), Putri (2017), serta Asyadi, dkk (2023). Pada penelitian Wibowo dan Iriyadi (2014), permasalahan yang dianalisis adalah implementasi *just in time* atau JIT pada proses penyediaan bahan baku dan pengaruhnya terhadap profitabilitas perusahaan. Penelitian Saori, dkk (2021), meneliti tentang optimasi strategi pemasaran untuk memaksimalkan profit perusahaan.

Masalah yang sama juga diteliti oleh Sandag, dkk (2021) serta Lestari dan Raja (2019), dimana masing – masing melakukan penelitian terkait analisis biaya kualitas dan modal kerja serta pengaruhnya terhadap profitabilitas perusahaan. Di sisi lain, penelitian yang dilakukan oleh Putri (2017) dan Asyadi, dkk (2023), membahas tentang analisis *break-even point* atau BEP untuk memastikan operasional perusahaan tetap dalam kondisi menguntungkan atau *profitable*.

Dalam segi permasalahan *supplier*, beberapa metode juga telah ditemukan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, seperti yang dapat ditemukan pada penelitian Sukma (2019), Rimantho, dkk (2017), Wardhana, dkk (2016), Hasiani, dkk (2020), Wulandari (2014), Farid dan Suhendar (2019) dimana permasalahan diselesaikan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* atau AHP. Penggunaan metode AHP sendiri dinilai optimal dikarenakan struktur kriteria dari penilaian lebih menyeluruh dan lengkap dibandingkan dengan metode lainnya seperti *Weighted Product* atau WP yang digunakan dalam penelitian Muhammad dan Ariani (2022) dan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* atau TOPSIS yang digunakan dalam penelitian Yusnaeni, dkk (2017). Kedua metode tersebut menimbulkan beberapa permasalahan dikarenakan kurang lengkapnya struktur kriteria dari penilaian yang dilakukan. Muhammad dan Ariani (2022) menemukan kendala dimana penilaian *supplier* dilakukan secara subjektif dengan hanya menilai murahness harga barang yang dibeli dari *supplier*. Hal ini dapat menyebabkan penurunan kualitas barang yang dibeli sehingga dapat menyebabkan ketidakpuasan kustomer kedepannya. Selain itu juga, penelitian Yusnaeni, dkk (2017) yang menggunakan metode TOPSIS yang merupakan gabungan metode AHP dan ANP (*Analytic Network Process*) menemukan masalah dimana metode gabungan tersebut membutuhkan pengolahan data yang lebih atau dengan kuantitas yang banyak sehingga tidak dianjurkan menggunakan data tersebut untuk pengolahan data dengan kuantitas yang rendah.

Masalah yang serupa juga dijumpai pada penelitian Asdidi, dkk (2018) dengan metode gabungan AHP dengan TLF (*Taguchi Loss Function*) yang membutuhkan kuantitas data dengan jumlah yang lebih besar dan metode tersebut tidak cocok untuk mengolah data dengan kuantitas rendah.

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan melakukan perancangan sistem informasi untuk menilai *supplier* dengan memodifikasi metode karya Yusnaeni, dkk. (2017) dan Wulandari (2014) dengan menggunakan metode AHP. Perbedaan dari penelitian yang akan dilakukan pada Toko MIRAH JAYA dengan penelitian terdahulu adalah terdapat sistem integrasi antara *penilaian supplier* dengan fitur *forecasting demand* yang dapat membantu pihak toko untuk mengoptimalkan pembelian stok barang bulanan. Tabel 2.1 menunjukkan ringkasan dari tinjauan pustaka yang digunakan.

Tabel 2.1. Ringkasan Tinjauan Pustaka

No	Peneliti	Objek Penelitian	Permasalahan	Metode	Hasil penelitian
1	Wibowo dan Iriyadi (2014)	UMKM Bidang Retail	Perusahaan ingin mengetahui pengaruh dari penerapan <i>just in time</i> atau JIT pada penyiapan bahan baku terhadap profitabilitas perusahaan	Deskripsi Kuantitatif	Berdasarkan pengujian data yang dilakukan, pengaruh persediaan dengan profitabilitas dinilai tidak signifikan. Hal ini dikarenakan, masih banyak faktor lain yang mempengaruhi penerapan persediaan bahan baku yang dilakukan
2	Saori, dkk (2021)	UMKM Bidang Kuliner	Perusahaan ingin mengetahui apakah strategi pemasaran yang dilakukan sudah optimal atau belum	Analisis Deskriptif	Kinerja pemasaran dari perusahaan dinilai kurang optimal dikarenakan pemasaran masih dilakukan dengan cara tradisional seperti <i>word of mouth</i> dan melalui penggunaan spanduk. Oleh karena itu, perusahaan disarankan untuk menggunakan metode yang lebih modern dengan penggunaan internet
3	Sandag, dkk (2014)	Perusahaan Manufaktur Minuman	Penelitian berfokus pada analisis biaya kualitas beserta pengaruhnya terhadap profitabilitas perusahaan yang terkait	Analisis Deskriptif	Pemberian perhatian lebih terhadap proses pengendalian kualitas termasuk pendanaan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat profitabilitas perusahaan
4	Lestari dan Raja (2019)	UMKM Bidang Kuliner	Penelitian berfokus pada analisis tingkat efektivitas pengelolaan modal kerja perusahaan beserta pengaruhnya terhadap profitabilitas perusahaan	Deskripsi Kuantitatif	Modal kerja memiliki pengaruh yang signifikan terhadap profitabilitas perusahaan.

Tabel 2.1. Lanjutan

No	Peneliti	Objek Penelitian	Permasalahan	Metode	Hasil penelitian
5	Putri (2017)	UMKM Bidang Fashion	Melakukan analisis <i>break even point</i> atau BEP sebagai alat bantu perencanaan laba UMKM	Pendekatan Kuantitatif	UMKM yang diteliti dapat memenuhi volume penjualan diatas BEP yang telah ditentukan sesuai dengan analisis
6	Asyadi, dkk (2023)	UMKM Bidang Kuliner	Diperlukannya cara untuk merencanakan penjualan untuk mencapai target profitabilitas agar UMKM memenuhi <i>break even point</i>	Pendekatan Kualitatif	Berdasarkan penelitian, dapat diketahui <i>break even point</i> atau BEP yang dibutuhkan agar operasional UMKM tetap dalam kondisi <i>profitable</i>
7	Sukma (2019)	Perusahaan Manufaktur Elektronik	Pengelolaan pemilihan <i>supplier</i> tidak dilakukan dalam sistem yang terintegrasi sehingga kegiatan <i>input</i> data masih susah untuk dilakukan	<i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	Melakukan evaluasi <i>supplier</i> untuk memberikan saran pengelolaan proses pembelian barang agar tercipta pemilihan <i>supplier</i> yang konsisten dengan mendapatkan harga yang terbaik
8	Rimantho, dkk (2017)	Perusahaan Manufaktur Otomotif	Diperlukannya cara untuk melakukan evaluasi <i>supplier</i> yang bekerja dengan PT XYZ dengan mempertimbangkan beberapa kriteria seperti biaya, kualitas barang dan pengiriman barang.	<i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	Melakukan evaluasi <i>supplier</i> pada <i>part rubber</i> untuk memberikan saran pemilihan <i>supplier</i> berdasarkan kriteria yang sesuai atau diinginkan oleh perusahaan tersebut.

Tabel 2.1. Lanjutan

No	Peneliti	Objek Penelitian	Permasalahan	Metode	Hasil penelitian
9	Muhammad dan Ariani (2022)	UMKM Bidang Kuliner	Pemilihan <i>supplier</i> masih dilakukan secara subjektif dimana penilaian dilakukan hanya dengan menilai murahnya harga barang <i>supplier</i> dan fleksibilitas dalam pembayaran	<i>Weighted Product (WP)</i>	Menciptakan sistem penilai performa <i>supplier</i> sesuai dengan kriteria yang telah disetujui dan memberikan <i>ranking</i> pada <i>supplier</i>
10	Asdidi, dkk (2018)	Perusahaan Manufaktur Karpet Mobil	Timbulnya masalah pada pengadaan material kalsium dari <i>supplier</i> yang meliputi permasalahan harga, waktu pengiriman yang telat, kualitas serta kurangnya stok barang yang dipesan	<i>Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Taguchi Loss Function (TLF)</i>	Untuk mengetahui kerugian yang ditimbulkan dari masing-masing <i>supplier</i> , bobot kriteria dari AHP dikalikan dengan nilai yang didapat dari metode TLF
11	Yusnaeni, dkk (2017)	Perusahaan Manufaktur Minyak	Perusahaan ingin mengetahui <i>supplier</i> terbaik yang mampu memenuhi kebutuhan <i>supply</i> oli untuk kegiatan produksi	<i>Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)</i>	Pengolahan data dinilai kurang dan dianjurkan untuk melakukan gabungan metode dengan analytical hierarchy process (AHP) maupun <i>analytic network process</i> (ANP)

Tabel 2.1. Lanjutan

No	Peneliti	Objek Penelitian	Permasalahan	Metode	Hasil penelitian
12	Wardhana, dkk (2016)	UMKM Bidang Kuliner	Perusahaan ingin memiliki sistem yang dapat digunakan dalam melakukan pemilihan <i>supplier</i> tepung untuk mengurangi ketidaktersediaan tepung	<i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	Berdasarkan pengolahan data menggunakan metode AHP, <i>supplier</i> dengan skor tertinggi adalah PT BOGASARI
13	Hasiani, dkk (2020)	Perusahaan Retail	Pemilihan <i>supplier</i> yang masih dilakukan secara subjektif menimbulkan masalah seperti terjadinya keterlambatan pengiriman barang, dan kecacatan barang	<i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	Perhitungan untuk menemukan <i>supplier</i> terbaik dilakukan menggunakan metode AHP yang digabungkan dengan bantuan <i>software expert choice</i> .
14	Wulandari (2014)	Perusahaan Kontraktor	Perusahaan merasa kesulitan dalam melakukan pemilihan <i>supplier</i> yang dinilai sesuai dengan kriteria yang dicari	<i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	Pembuatan sistem informasi berbasis aplikasi yang digunakan untuk membantu pemilihan <i>supplier</i> berdasarkan kriteria yang telah disetujui
15	Farid dan Suhendar (2019)	Perusahaan Manufaktur Furnitur	Harga yang ditawarkan oleh <i>supplier</i> tidak sesuai dengan ekspektasi perusahaan	<i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	Pengolahan data dianjurkan untuk melakukan gabungan metode dengan <i>analytical hierarchy process (AHP)</i>

Tabel 2.1. Lanjutan

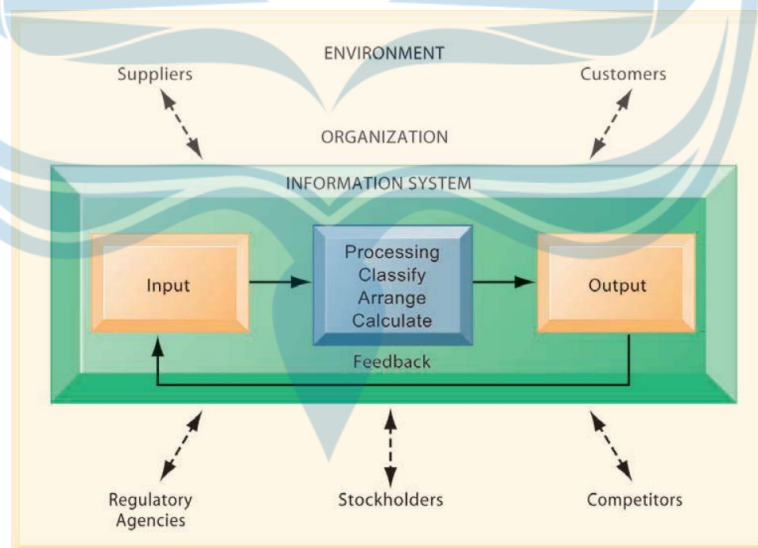
No	Peneliti	Objek Penelitian	Permasalahan	Metode	Hasil penelitian
16	Wijaya (2023)	UMKM Bidang Retail	Sering terjadinya keterlambatan pengiriman barang beserta kecacatan barang dan retur dari <i>supplier</i>	<i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	Pembuatan sistem informasi terintegrasi yang berfungsi untuk membantu pemilihan <i>supplier</i> serta melakukan pengolahan data performansi <i>supplier</i> yang berkaitan.

2.2. Dasar Teori

2.2.1. Sistem Informasi

Menurut Laudon dan Laudon (2014), sistem informasi merupakan Kumpulan komponen yang mengambil, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dan mengatur kontrol dalam suatu organisasi. Selain itu, sistem informasi juga dapat berguna bagi pekerja untuk menganalisa masalah serta memvisualisasikan subjek yang kompleks serta membuat produk baru.

Didalam sistem informasi terdapat tiga aktivitas utama yang menghasilkan informasi. Tiga informasi tersebut terdiri dari *input*, *processing*, dan *output*. *Input* dilakukan dengan mengumpulkan data mentah atau *raw data* didalam organisasi tersebut atau dari sumber eksternal. *Processing* berfungsi untuk mengubah atau menambah nilai dari *input* mentah menjadi sesuatu yang lebih berharga. Sedangkan, *output* memindahkan informasi yang sudah diolah kepada pengguna yang akan menggunakan informasi atau data tersebut. Untuk lebih jelasnya ketiga fungsi aktivitas sistem informasi dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Fungsi dari Sistem Informasi

(Sumber: Laudon dan Laudon, 2014)

Sistem informasi menampung informasi dari suatu organisasi dan lingkungan sekitarnya. Tiga aktivitas *basic* dari *input*, *processing*, dan *output* menghasilkan informasi yang dibutuhkan oleh organisasi tersebut. *Feedback* yang dihasilkan

dari *output* dikembalikan dan dievaluasi untuk memperbaiki dan mengembangkan *input*. Faktor lain seperti *customer*, *supplier*, dan *competitor* juga mengalami interaksi dengan organisasi dan lingkungan organisasi tersebut.

2.2.2. Sistem Otomasi

Menurut Mehta dan Reddy (2015), sistem otomasi merupakan sistem yang terdiri dari beberapa komponen *control system* yang terintegrasi dan digunakan untuk mengendalikan atau mengontrol komponen dalam sistem tersebut. Sistem otomasi terdiri dari berbagai komponen, antara lain:

- a. Sensor
Sensor merupakan komponen yang digunakan untuk mendeteksi perubahan kondisi dalam sistem.
- b. Kontroler
Kontroler merupakan komponen yang digunakan untuk mengatur *input* atau perintah yang akan diberikan pada sistem.
- c. Aktuator
Aktuator merupakan komponen yang merubah sinyal *input* dari kontroler menjadi *output* atau aksi tertentu pada sistem.
- d. Sistem Komunikasi
Sistem komunikasi merupakan komponen yang berfungsi untuk melakukan pertukaran informasi atau data dalam sistem.
- e. *Interface*
Interface merupakan komponen yang digunakan pengguna untuk melakukan penyesuaian, perubahan dan interaksi dengan sistem.

2.2.3. Demand Forecasting

Menurut Thomopoulos (2015), *demand forecasting* merupakan suatu proses yang dilakukan untuk memprediksi kebutuhan kustomer mendatang terhadap suatu produk atau jasa. Hal ini dilakukan supaya inventori dari suatu perusahaan tersebut dapat memenuhi kebutuhan kustomer tanpa menyebabkan adanya *overstocking* atau penumpukan. *Demand forecasting*, menurut Thomopoulos (2015) sendiri, terdiri dari 5 metode yaitu:

a. *Horizontal Forecast*

Horizontal forecast merupakan metode *forecasting* atau peramalan yang menganggap bahwa *demand* dari kustomer relatif konstan tanpa adanya peningkatan atau penurunan secara drastis.

b. *Trend Forecast*

Trend forecast merupakan metode *forecasting* yang menggunakan peningkatan atau penurunan *demand* secara konstan. Metode ini cocok untuk digunakan pada produk yang sedang mengalami peningkatan atau penurunan.

c. *Seasonal Forecast*

Seasonal forecast merupakan metode *forecasting* yang memperhitungkan fluktuasi reguler pada *demand* di waktu tertentu dalam suatu tahun seperti liburan dan sebagainya. Metode ini tepat digunakan untuk produk yang memiliki pola *demand* musiman yang terulang setiap tahunnya.

d. *Promotion Forecast*

Promotion forecast merupakan metode *forecasting* yang mengestimasi dampak marketing *campaign*, diskon, dan promosi terhadap *demand* suatu barang atau produk. Hal ini dilakukan untuk memastikan level inventori produk yang baru dipromosikan atau baru rilis tidak kehabisan stok.

e. *Multi – SKU Forecast*

Multi – SKU atau *multi stock keeping unit forecast* yang melibatkan peramalan *demand* berbagai produk secara bersamaan. Metode ini menangani kompleksitas dalam manajemen inventori produk yang memiliki *range* atau cakupan luas.

2.2.4. Inventory Control / Management

Menurut Silver dkk (2017), *inventory control* atau *inventory management* merupakan kegiatan yang dilakukan suatu perusahaan dalam pengawasan, mengontrol pembelian, penyimpanan, penggunaan komponen yang akan dijual perusahaan serta jumlah kuantitas produk jadi yang akan dijual nantinya. Hal ini dilakukan supaya perusahaan dapat mengoptimalkan kuantitas *supply* bahan baku beserta kuantitas produk jadi yang akan dijual. *Inventory management* terdiri dari beberapa tahapan seperti:

a. *Consideration*

Tahapan pertama berfokus pada konseptualisasi permasalahan yang ada pada perusahaan bersamaan dengan mengidentifikasi solusi yang tepat serta penetapan target yang akan dicapai dalam melakukan manajemen tersebut.

b. *Analysis*

Tahapan ini berfokus dalam pengumpulan data serta analisis dengan manajemen inventori perusahaan. Beberapa hal yang dianalisis terdiri dari *demand pattern*, *lead time*, *cost* dan faktor – faktor lainnya.

c. *Synthesis*

Pada tahapan ketiga ini, informasi yang sudah dikumpulkan pada tahapan *analysis* digunakan untuk mengembangkan model dan strategi yang cocok untuk melakukan manajemen inventori.

d. *Choosing Alternatives*

Tahapan ini terdiri dari evaluasi beberapa strategi dan metode berbeda dalam melakukan manajemen inventori beserta pemilihan strategi itu sendiri yang tepat digunakan dalam perusahaan.

e. *Control*

Tahapan kelima ini meliputi implementasi metode atau strategi manajemen inventori yang ditetapkan pada tahapan sebelumnya beserta pengawasan proses manajemen inventori tersebut.

f. *Evaluation*

Tahapan terakhir, *evaluation* berfokus terhadap penilaian atau evaluasi performa perusahaan dalam menerapkan manajemen inventori. Proses ini melibatkan pengukuran hasil dengan objektif dan mengidentifikasi pengembangan yang dibutuhkan.

2.2.5. Supply Chain Management

Menurut Chopra dan Meindl (2017), *supply chain* terdiri dari semua pihak yang terlibat, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam kegiatan pemenuhan *demand* kustomer. *Supply chain* mencakup tidak hanya pihak manufaktur dan *supplier* melainkan, juga meliputi pihak *transporter*, gudang, *retailers*, dan kustomer itu sendiri. Objektif utama dari *supply chain* adalah memaksimalkan keseluruhan nilai yang diciptakan. Oleh karena itu, nilai yang diciptakan oleh *supply chain* membedakan antara nilai produk jadi bagi

kustomer dan biaya yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan kustomer tersebut.

Internal supply chain management atau ISCM merupakan sebuah operasi *supply chain* yang berfokus pada operasi internal didalam suatu perusahaan. Beberapa proses yang terdapat dalam ISCM adalah sebagai berikut.

a. *Strategic Planning*

Strategic planning merupakan proses yang berfokus pada desain jaringan dari *supply chain* itu sendiri.

b. *Demand Planning*

Demand planning terdiri dari *forecasting demand* dan analisa dampak manajemen *demand* yang terdiri dari *pricing* dan promosi.

c. *Supply Planning*

Supply planning mengambil hasil *forecast demand* dari *demand planning* sebagai *input* dan sumber daya hasil *strategic planning* lalu menciptakan rencana optimal untuk memenuhi *demand* yang ada.

d. *Fulfillment*

Ketika rencana *supply* tercipta, diperlukan cara untuk menyelesaikan rencana tersebut. Proses *fulfillment* ini berfungsi untuk menghubungkan *supply source* yang spesifik dengan cara transportasi yang sesuai.

e. *Field Service*

Ketika barang telah sampai pada kustomer, diperlukan pihak yang bertanggungjawab untuk mengatasi keupasan kustomer kepada produk tersebut. *Field service* berfungsi untuk menyediakan baik penyimpanan *spare parts* untuk produk, maupun penanganan keluhan dari kustomer.

2.2.6. Profit Planning

Suatu retail perlu melakukan manajemen operasi seperti *profit planning* supaya pihak retail dapat memastikan bahwa proses operasional tetap dalam kondisi yang menguntungkan atau *profitable* dan mampu memenuhi kebutuhan kustomer. Menurut Berman dkk (2018) terdapat 6 komponen dalam melakukan *profit planning* yang terdiri dari:

a. *Net Sales*

Penghasilan atau *revenue* bersih yang diterima retail selama suatu periode penjualan.

b. *Cost of Goods Sold*

Biaya yang dibayarkan pihak retail dalam mendapatkan barang termasuk pembelian / *purchasing* dan pengiriman.

c. *Gross Profit (Margin)*

Perbedaan antara *net sales* dan *cost of goods sold*.

d. *Operating Cost*

Biaya yang diperlukan dalam menjalankan operasional retail.

e. *Taxes*

Biaya yang dibayarkan untuk kepentingan pajak.

f. *Net Profit after Taxes*

Keuntungan atau *profit* yang didapatkan pihak retail setelah semua pengurangan *cost* dan pajak.

2.2.7. Purchasing and Receiving

Menurut Berman dkk (2018), kegiatan *purchasing* merupakan proses yang dilakukan suatu perusahaan retail dalam memilih atau melakukan pembelian terhadap barang yang akan dijual kembali pada kustomer. Proses *purchasing* sendiri terdiri dari beberapa tahapan yaitu mengumpulkan informasi, evaluasi produk, negosiasi dengan *supplier* dan pembelian itu sendiri.

Selain itu juga, terdapat proses *receiving* yang dilakukan suatu perusahaan retail setelah proses *purchasing*. Proses *receiving* merupakan proses yang dilakukan ketika barang yang dibeli telah sampai pada perusahaan retail tersebut. Proses *receiving* terdiri dari proses verifikasi kuantitas dan kualitas dari barang yang dibeli serta pemindahan barang pada gudang atau tempat inventori retail tersebut.

2.2.8. Profit and Loss Factor

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi *profit* dan *loss* dalam proses operasional retail. Faktor – faktor tersebut dapat dilihat sebagai berikut.

a. Manajemen Inventori

Menurut Chopra dkk (2007), manajemen inventori atau *inventory management* merupakan suatu proses yang penting dalam operasional suatu retail. Melalui bantuan sistem informasi atau *software* yang memadai, retail dapat melakukan pencatatan inventori yang akurat dengan mengurangi *human error* yang terjadi serta mengoptimalkan stok barang yang ada sehingga tidak terjadi *overstocking* dan pengendapan barang.

b. *Mengoptimalkan Operating Expenses*

Menurut Hugos (2024), optimasi biaya operasional atau *operating expenses* merupakan strategi yang penting dalam meningkatkan profitabilitas suatu retail. Hal ini dilakukan dengan adanya *cost control* dan *reduction* dimana perusahaan retail secara reguler melakukan rekap biaya operasional untuk mengidentifikasi biaya yang bisa ditekan atau dikurangi. Selain itu juga, retail harus melakukan negosiasi secara aktif dengan pihak *supplier* yang dapat berujung pada penurunan biaya pembelian atau diskon.

c. *Supplier Relationship Management*

Ayers dan Odegaard (2018), menyebutkan bahwa *supplier relationship management* atau SRM merupakan aspek yang penting dalam operasional retail. Retail perlu membangun hubungan yang kuat dengan *supplier* untuk memastikan terjadinya penawaran harga barang yang lebih murah, pengiriman barang yang tepat waktu, serta kualitas barang yang lebih tinggi. Selain itu juga, retail perlu menjalin hubungan dengan lebih dari satu *supplier* agar tidak terjadi ketergantungan pada satu *supplier*. Dengan adanya hubungan yang baik diantara *supplier* dan pihak retail, konsistensi *supply* barang berkualitas tinggi dapat dipastikan sehingga mengurangi risiko adanya kehabisan stok serta *delay* dalam pengiriman barang.

2.2.9. Pemilihan Supplier

Pemilihan *supplier* merupakan proses penting, terutama bagi toko retail didalam aspek *supply chain management*. Untuk mengoptimalkan keuntungan dan mengurangi kerugian, pihak toko harus memahami cara memilih *supplier* yang tepat. Dickson (1966) menyebutkan bahwa terdapat 23 faktor agregat mengenai alasan pemilihan sebuah *supplier* itu sendiri. Terdapat 4 kategori utama dimulai dari sangat penting, penting, cukup penting, dan kurang penting. Tabel 2.2 menunjukkan faktor pemilihan *supplier*.

Tabel 2.2. Faktor Pemilihan *Supplier*

No	Faktor	Evaluasi
1	Kualitas	Sangat Penting
2	Pengiriman Barang	Penting
3	Kebijakan Garansi Barang	
4	Fasilitas dan Kapasitas Produksi	
5	Harga	
6	Kemampuan Teknikal	
7	Keadaan Finansial	
8	Prosedur Komplain	
9	Sistem Komunikasi	
10	Posisi dan Reputasi di Industri	
11	Keinginan dalam Berbisnis	
12	Manajemen dan Organisasi	
13	Kontrol akan Operasi	
14	Servis Perbaikan	
15	Perilaku	
16	Kesan	
17	Kemampuan Kemas	
18	Hubungan dengan Para Pekerja	
19	Lokasi Geografi	
20	Rekor Bisnis	
21	Nilai Bisnis Terdahulu	
22	Pelatihan	
23	Timbal Balik	Kurang Penting

(Sumber: Dickson, 1966)

2.2.10. Multi Criteria Decision Analysis (MCDA)

Menurut Figuerira dkk (2005), *Multi Criteria Decision Analysis* atau MCDA merupakan suatu aktivitas yang dilakukan untuk membantu suatu pihak dalam mengambil keputusan terutama dalam melakukan pemilihan, pemberian peringkat atau melakukan penyortiran. MCDA terdiri dari pemilihan alternatif, solusi, pengambilan keputusan dan pengambil keputusan itu sendiri. Terdapat beberapa jenis metode MCDA, yang digunakan dalam pertimbangan adalah metode

Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS), *Elimination and Choice Expressing Reality* (ELECTRE), dan *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

2.2.11. *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)

Menurut Hwang, dkk (1986), *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* atau TOPSIS adalah suatu metode pembantu pengambilan keputusan dengan konsep pendekatan, alternatif yang terpilih memiliki jarak terpendek atau terdekat dari solusi yang dinilai ideal dan terjauh dari solusi ideal yang negatif. TOPSIS sendiri terdiri dari 5 langkah, yang terdiri dari:

a. Pembentukan *Decision Matrix*

Langkah pertama yang dilakukan adalah membuat *decision matrix* atau matriks keputusan sebagai berikut.

$$D = \begin{pmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1j} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2j} & \dots & X_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots & \dots & \vdots \\ X_{i1} & X_{i2} & \dots & X_{ij} & \dots & X_{in} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots & \dots & \vdots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mj} & \dots & X_{mn} \end{pmatrix} \quad (2.1)$$

Matriks pada persamaan 2.1 menunjukkan performa data dari setiap alternatif yang ingin dipertimbangkan.

b. Normalisasi *Decision Matrix*

Langkah kedua yang dilakukan adalah melakukan normalisasi *decision matrix*. Langkah ini dilakukan untuk menyetarakan beban perhitungan dari setiap kriteria data agar merata. Normalisasi data untuk X_{ij} menjadi R_{ij} yang menandakan performa data yang sudah ternormalisasi dilakukan menggunakan persamaan berikut.

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^m X_{ij}^2}} \quad (2.2)$$

Setelah melakukan perhitungan normalisasi untuk setiap data, didapatkan tabel matriks baru berisikan data baru yang sudah ternormalisasi. Setelah itu, data yang sudah ternormalisasi akan dikalikan dengan beban atau bobot kriteria yang akan ditentukan *stakeholder* dengan persamaan sebagai berikut.

$$v_{ij}=W_j \times R_{ij} \quad (2.3)$$

Dari perhitungan menggunakan persamaan 2.3, dapat dibentuk matriks baru yang berisikan data yang sudah ternormalisasi dan memiliki bobot sebagai berikut.

$$V = \begin{pmatrix} v_{11} & v_{12} & \dots & v_{ij} & \dots & v_{1n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots & \dots & \vdots \\ v_{21} & v_{22} & \dots & v_{ij} & \dots & v_{in} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots & \dots & \vdots \\ v_{m1} & v_{m2} & \dots & v_{mj} & \dots & v_{mn} \end{pmatrix} \quad (2.4)$$

c. Menentukan Solusi Ideal dan Solusi Ideal Negatif

Langkah ketiga dari perhitungan TOPSIS adalah menentukan solusi ideal beserta solusi ideal negatif untuk menemukan skor yang ideal dan tidak ideal atau negatif. Penentuan solusi ideal dan solusi ideal negatif dilakukan dengan persamaan berikut.

$$A^+ = \{ \max(V_{ij}) \ \varepsilon \ J \} \quad (2.5)$$

$$A^- = \{ \min(V_{ij}) \ \varepsilon \ J \} \quad (2.6)$$

Skor yang ideal ditunjukkan oleh A^+ dan skor yang tidak ideal ditunjukkan oleh A^- , untuk nilainya, skor ideal mengambil nilai tertinggi atau maksimal atau ($\max V_{i1}, \max V_{i2}, \dots, \max V_{in}$) dari tabel sebelumnya yaitu Tabel 2.4. Begitu juga dengan skor tidak ideal, nilai skor tidak ideal mengambil nilai terendah atau minimal atau ($\min V_{i1}, \min V_{i2}, \dots, \min V_{in}$).

d. Menghitung *Separation Measures*

Langkah selanjutnya setelah mengetahui nilai dari solusi ideal (S_i^+) dan solusi ideal negatif (S_i^-) adalah menghitung *separation measures* untuk mengetahui seberapa jauh setiap alternatif data dari nilai solusi ideal dan solusi ideal negatif. Perhitungannya dilakukan dengan persamaan sebagai berikut.

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^+)^2}, \ I = 1, 2, \dots, m \quad (2.7)$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^-)^2}, \ I = 1, 2, \dots, m \quad (2.8)$$

e. Menghitung *Relative Closeness to Ideal Solution*

Di tahapan terakhir ini dapat dilakukan perhitungan kedekatan setiap alternatif terhadap solusi ideal. Perhitungan dapat dilakukan dengan persamaan berikut.

$$C_i^+ = \frac{D_i^-}{D_i^+ + D_i^-} \quad (2.9)$$

Setelah nilai C_i^+ untuk setiap alternatif didapatkan, dapat dilakukan pengurutan atau pemberian peringkat sesuai dengan nilai C_i^+ tertinggi ke terendah, nilai tertinggi menunjukkan nilai terdekat ke solusi yang ideal.

2.2.12. *Simple Additive Weighting (SAW)*

Menurut Hwang, dkk (1986), *Simple Additive Weighting* atau SAW adalah salah metode pembantu pengambilan keputusan yang dilakukan dimana pengambil keputusan memberi bobot kepentingan kepada semua atribut data. Pengambil keputusan mendapatkan total skor untuk setiap alternatif dengan mengalikan rating dari setiap atribut data dengan bobot kepentingan dan menjumlahkan semua atribut untuk setiap alternatif. Berikut proses-proses yang dilakukan dalam metode SAW.

a. Pembentukan *Decision Matrix*

Tahapan pertama yang dilakukan sama dengan proses TOPSIS yaitu pembentukan *decision matrix* atau matriks keputusan untuk data yang akan digunakan. *Decision matrix* dapat dilihat pada persamaan 2.1.

b. Normalisasi *Decision Matrix*

Langkah kedua adalah normalisasi data atribut setiap alternatif yang terdapat pada *decision matrix* untuk meratakan perhitungan data atribut yang digunakan. Terdapat dua perhitungan yang digunakan dalam metode SAW, yang pertama untuk menghitung kriteria keuntungan, persamaannya dapat dilihat sebagai berikut.

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\max X_{ij}} \quad (2.10)$$

Dalam perhitungan normalisasi untuk kriteria keuntungan, nilai lebih tinggi dinilai lebih baik sedangkan, perhitungan normalisasi untuk kriteria biaya menggunakan nilai lebih rendah. Berikut ditampilkan persamaan kedua normalisasi tersebut.

$$R_{ij} = \frac{\min X_{ij}}{X_{ij}} \quad (2.11)$$

c. Pemberian Bobot Kriteria

Langkah selanjutnya dari metode SAW dilakukan pengambil keputusan dengan menentukan bobot dari setiap kriteria yang diperhitungkan. Bobot total diwajibkan memiliki nilai 1. Berikut ditampilkan contoh persamaan pemberian bobot kriteria.

$$\sum_{j=1}^n W_j = 1 \quad (2.12)$$

d. Menghitung Bobot Kriteria untuk setiap Alternatif

Langkah terakhir yang akan dilakukan adalah mengalikan bobot kriteria dengan data kriteria setiap alternatif yang sudah ternormalisasi untuk mendapatkan skor akhir untuk setiap alternatif. Perhitungan dilakukan menggunakan persamaan berikut.

$$S_i = \sum_{j=1}^n W_j \times R_{ij} \quad (2.13)$$

Setelah melakukan perhitungan menggunakan persamaan 2.13, pengambil keputusan dapat melakukan *ranking* setiap alternatif berdasarkan nilai yang didapat.

2.2.13. Analytical Hierarchy Process (AHP)

Menurut Saaty (1980), AHP atau *analytical hierarchy process* merupakan sebuah metode yang digunakan untuk melakukan proses pengambilan keputusan dengan mempertimbangkan berbagai kriteria dan faktor yang disusun dalam bentuk hierarki. Terdapat beberapa tahapan AHP yang dilakukan yaitu sebagai berikut.

a. Pembentukan *Pairwise Comparison Matrix*

Langkah pertama yang dilakukan dalam metode AHP yaitu membuat matriks *pairwise comparison* yang berisikan perbandingan data kriteria setiap alternatif. Berikut ditampilkan contoh dari matriks *pairwise comparison AHP*.

$$A = \begin{pmatrix} 1 & A_{12} & A_{13} \\ \frac{1}{A_{12}} & 1 & A_{23} \\ \frac{1}{A_{13}} & \frac{1}{A_{23}} & 1 \end{pmatrix} \quad (2.14)$$

b. Normalisasi *Pairwise Comparison Matrix*

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi matriks *pairwise comparison* agar perhitungan untuk semua data alternatif merata dan seimbang. Berikut ditampilkan struktur dari proses normalisasi matriks *pairwise comparison*.

$$A \text{ norm} = \begin{pmatrix} \frac{A_{11}}{\sum A_{ij}} & \frac{A_{12}}{\sum A_{ij}} & \frac{A_{13}}{\sum A_{ij}} \\ \frac{A_{21}}{\sum A_{ij}} & \frac{A_{22}}{\sum A_{ij}} & \frac{A_{23}}{\sum A_{ij}} \\ \frac{A_{31}}{\sum A_{ij}} & \frac{A_{32}}{\sum A_{ij}} & \frac{A_{33}}{\sum A_{ij}} \end{pmatrix} \quad (2.15)$$

c. Menghitung prioritas setiap alternatif

Langkah selanjutnya dari metode AHP adalah melakukan perhitungan prioritas atau skor akhir untuk setiap alternatif. Perhitungan dilakukan menggunakan persamaan berikut.

$$W = \begin{pmatrix} \frac{\sum_{j=1}^n A_{1j} \div \sum A_{ij}}{n} \\ \frac{\sum_{j=1}^n A_{2j} \div \sum A_{ij}}{n} \\ \frac{\sum_{j=1}^n A_{3j} \div \sum A_{ij}}{n} \end{pmatrix} \quad (2.16)$$

Hasil akhir dari perhitungan menggunakan persamaan 2.16 menghasilkan skor akhir untuk setiap alternatif yang digunakan oleh pengambil keputusan. Skor tertinggi menandakan alternatif yang terbaik.

d. Menghitung *Consistency Ratio*

Langkah terakhir yang dilakukan dalam metode AHP adalah melakukan perhitungan *consistency ratio* atau CR untuk memastikan perhitungan yang telah dilakukan sebelumnya konsisten. Perhitungan CR dilakukan menggunakan persamaan berikut.

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (2.17)$$

CI atau *consistency index* melambangkan deviasi skor dari konsistensi. Perhitungan *consistency index* dilakukan menggunakan persamaan berikut.

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad (2.18)$$

RI atau *random index* yang digunakan dalam perhitungan CR adalah pengukuran konsistensi perbandingan random untuk jumlah alternatif 1-15. Tabel 2.3 menunjukkan jumlah alternatif dan rata-rata RI untuk setiap jumlah alternatif.

Tabel 2.3. Konsistensi *Random Index*

Jumlah Alternatif	Nilai Konsistensi
1	0.00
2	0.00
3	0.58
4	0.90
5	1.12
6	1.24
7	1.32
8	1.41
9	1.45
10	1.49
11	1.51
12	1.48
13	1.56
14	1.57
15	1.59

(Sumber: Saaty, 1980)