

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Penelusuran tinjauan pustaka dalam penyusunan proposal ini melibatkan kata kunci *lost sales* dan penurunan penjualan. Pencarian tinjauan pustaka menggunakan “*Google Scholar*” untuk mencari peneliti terdahulu dalam membahas kasus permasalahan yang serupa. Hasil pencarian tinjauan pustaka ini dikelompokkan berdasarkan masalah yang terjadi, penemuan solusi, dan metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

2.1.1. Penelitian Terdahulu tentang *Lost Sales* karena Kebijakan Persediaan

Marlina (2022) pada objek penelitiannya memiliki masalah terkait kekurangan bahan baku kelapa yang dibutuhkan oleh UMK Sorabi Bu Ani, masalah ini menghambat Ibu Ani untuk berjualan sehingga memiliki kemungkinan terjadinya *lost sales*. Penggunaan metode AHP bertujuan untuk membantu menentukan prioritas *supplier* bahan baku kelapa yang sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan. Tahapan implementasi yang dilakukan yaitu menyusun hirarki untuk mengidentifikasi masalah yang ada. Selain itu, menentukan matriks perbandingan yang digunakan untuk melakukan pemilihan *supplier* berdasarkan kriteria harga, ketersediaan, dan jarak. Penentuan hasil dilakukan dengan menentukan skor pembobotan dan prioritas.

Ketersediaan barang pada toko untuk menentukan jumlah pemesanan yang tidak dilandasi dengan pengetahuan maupun suatu sistem yang tidak tepat dapat menyebabkan terjadinya *lost sales*. Berdasarkan permasalahan yang terjadi, Diantono (2022) bertujuan untuk meminimalkan biaya pemesanan dan mengatasi kekosongan persediaan barang untuk mengurangi terjadinya *lost sales*. Pada penelitian ini dilakukan perbandingan kedua metode untuk mencari sebuah hasil yang lebih efisien. Penggunaan metode yang digunakan dengan membandingkan metode *periodic review* digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan yang optimal, sedangkan metode *continuous review* memperoleh nilai *reorder point* dalam menentukan jumlah persediaan. Implementasi dan hasil perancangan dihasilkan pada template perhitungan excel sehingga pemilik usaha dapat menghitung secara langsung dan mengetahui nilai jumlah pemesanan yang harus dilakukan.

Masalah karena terjadinya kehilangan penjualan yang diakibatkan terdapat beberapa menu tidak tersedia, menyebabkan beberapa konsumen tidak jadi membeli dan meninggalkan kedai. Kehilangan penjualan dan konsumen tidak jadi membeli merupakan salah satu terjadinya *lost sales*. Berdasarkan penelusuran masalah yang dilakukan Putri (2022), peneliti memilih penggunaan metode pengendalian persediaan yang bersifat deterministik. Metode pertama menggunakan *lagrange multiplier* untuk membuat total biaya persediaan lebih rendah. Selain itu digunakan metode *min-max* untuk menentukan jumlah persediaan minimum dan jumlah persediaan maksimum.

Kehilangan penjualan pada produk yang memiliki permintaan tertinggi berpengaruh pada pendapatan perusahaan. Permasalahan *lost sales* yang terjadi karena belum melakukan perencanaan persediaan, tetapi telah menentukan cadangan jumlah pemesanan. Perbandingan metode probabilistik Q dan P *lost sales* digunakan untuk mengetahui data permintaan produk. Putra (2019) menggunakan probabilistik Q karena lebih optimal dalam menampilkan total persediaan yang relatif lebih murah dibandingkan dengan model probabilistic P.

Keterlambatan pengadaan barang di perusahaan industri, Arif & Gunawan (2023) menganalisis penyebab permasalahan yang berhubungan dengan proses penadaan. Pada penelitiannya terdapat tujuh penyebab yang menimbulkan masalah keterlambatan barang. Analisis akar masalah digunakan untuk mengetahui penyebab dari suatu permasalahan, maka digunakan diagram pareto dan *fishbone*. Sehingga diperoleh solusi yang diberikan untuk mengatasi penyebab keterlambatan yaitu bagian pengadaan barang harus membuat rencana untuk memastikan stok barang masih tetap tersedia selama proses produksi.

Penelitian yang dibahas oleh peneliti Wardani (2023) terjadi keterlambatan dalam memenuhi permintaan bahan baku hal ini menjadi hambatan dan mengalami kesulitan dalam memenuhi permintaan pasar yang tidak pasti terhadap produk. Terkait dengan permasalahan tersebut, usulan perbaikan yang diterapkan yaitu menghitung biaya total persediaan dengan menggunakan metode probabilistik P dan Q. Penggunaan kedua metode tersebut dibandingkan dengan tujuan menentukan pengendalian persediaan yang paling tepat dan dapat mengurangi biaya persediaan perusahaan.

Mengetahui masalah penurunan volume penjualan yang terjadi di Toko Mikalya peneliti (Amelia & Sudrartono, 2023) berupaya untuk mencari strategi untuk diimplementasikan secara langsung dan memberikan solusi terhadap masalah yang sedang terjadi. Strategi yang digunakan untuk meningkatkan volume penjualan dengan memanfaatkan teknologi dalam melakukan pemasaran yang efektif dan efisien. Pemanfaatan fitur *marketplace* menghasilkan presentase kenaikan volume penjualan secara berkesinambungan dan berlanjut.



Tabel 2.1. Tinjauan Pustaka Penelitian tentang *Lost Sales* karena Kebijakan Persediaan

No	Peneliti Terdahulu	Objek Penelitian	Permasalahan	Solusi	Metode
1	Marlina (2022)	UMK Sorabi Gerobak Bu Ani	UMK ini berpeluang mengalami kehilangan pendapatan hingga menyebabkan usaha sorabi tidak berjalan, karena bahan baku kelapa seringkali tidak tersedia.	Melakukan identifikasi penyebab masalah menggunakan <i>fishbone</i> diagram, dan memilih solusi untuk analisis pemilihan <i>supplier</i> dengan memecahkan masalah menjadi beberapa kriteria	AHP
2	Diantono (2022)	Toko Bima Sari	Pada toko usaha mengalami masalah <i>stock out</i> , ketidaksesuaian antara jumlah persediaan dengan permintaan, dan mengalami <i>lost sales</i>	Membandingkan semua metode yang digunakan untuk menentukan penggunaan metode yang efisien	<i>Periodic Review</i> dan <i>Continuous Review</i>
3	Putri (2022)	Kedai KOPIKABANA	Terdapat menu kopi tertentu yang tidak tersedia karena bahan baku habis sehingga beberapa konsumen tidak jadi memesan dan menyebabkan terjadinya kehilangan penjualan	Melakukan identifikasi masalah dan menentukan kuantitas persediaan bahan baku dengan menggunakan metode persediaan.	<i>Lagrange Multiplier</i> dan <i>Min-Max</i>

Tabel 2.1. Lanjutan

No	Peneliti Terdahulu	Objek Penelitian	Permasalahan	Solusi	Metode
4	Putra (2019)	PT Jagapati Dot Com Jakarta	Perusahaan menalami kehilangan penjualan karena belum melakukan perencanaan persediaan, namun telah menentukan titik pemesanan kembali	Melakukan analisis permasalahan, uji normalitas data, dan mencari pola data permintaan	Probabilistik Q <i>lost sales</i>
5	Arif & Gunawan (2023)	Petrochemicals Cilegon	Keterlambatan pengadaan barang	Menganalisis dan mengelompokkan dengan mengkaji factor-faktor penyebab dari hasil persentase tertinggi	Diagram pareto dan <i>fishbone</i> diagram
6	Wardani (2023)	UMKM Richard Bakery	Terjadi keterlambatan dalam memenuhi permintaan bahan baku yang diakibatkan oleh ketidakpastian permintaan pasar terhadap produk.	Melakukan peramalan permintaan menggunakan dengan metode <i>moving average</i> dengan melihat nilai MAPE dan menggunakan Kebijakan <i>Backorder</i> dan <i>Lost Sales</i>	Probabilistik Sederhana, Probabilistik P, dan Model Probabilistik Q

2.1.2. Penelitian Terdahulu tentang *Lost Sales* karena Kendala Proses Produksi

Tjahyono (2018) membahas *lost sales* yang dialami pada kedua produk yaitu *safety shoes* dan produk *safety gloves*. Kedua produk ini mengalami *lost sales* yang lebih dari 60%. Upaya yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan cara memberikan informasi persediaan kepada vendor, melakukan evaluasi internal, dan melakukan survey. Pada kasus ini peneliti hanya mencari akar permasalahan dengan menggunakan *fishbone* dan faktor 8P untuk mengetahui terjadinya *lost sales* yang sangat tinggi dan perusahaan harus membutuhkan waktu, uang, dan kondisi yang cukup stabil sebelum menerapkan sistem yang terkoneksi dengan vendor.

Kasus serupa dibahas di UMKM Dapur Dough Market Yogyakarta yang memiliki masalah cukup kompleks dan saling berhubungan antara satu sama lain Refki (2023). Masalah di penelitian tersebut melibatkan *supplier* karena mengalami keterlambatan stock dalam proses produksi sehingga tidak dapat memenuhi target produksinya. Selain itu kualitas produk yang dihasilkan menjadi kurang sesuai dengan standarnya dan adanya penambahan biaya transportasi bahan baku utama dari *supplier*.

Setiawan & Bagus Yosani (2017) pada objek penelitiannya memiliki tiga permasalahan yang cukup kompleks. Salah satu masalah yang dialami perusahaan tersebut yaitu mengalami kekurangan stock produk yang diselesaikan dengan penerapan metode EOQ. Penggunaan metode EOQ bertujuan untuk menghitung jumlah pesanan yang ekonomis dengan harapan dapat mempertimbangkan biaya pemesanan dan penyimpanan, sehingga tidak ada kekurangan persediaan.

Tabel 2.2. Tinjauan Pustaka Penelitian tentang *Lost Sales* karena Kendala Proses Produksi

No	Peneliti Terdahulu	Objek Penelitian	Permasalahan	Solusi	Metode
1	Tjahyono (2018)	PT Emaro Online Indonesia	Jumlah <i>lost sales</i> tinggi dialami oleh perusahaan pada produk <i>safety shoes</i> dan <i>safety gloves</i>	Melakukan upaya untuk memberikan informasi persediaan kepada vendor, melakukan evaluasi internal, dan survei kepada konsumen serta kompetitor	<i>Fishbone</i> diagram dan faktor 8P
2	Fajrin, Rika (2020)	PT Widyaprasuti	Terjadi <i>lost sales</i> karena produk pengolahan sosis ayam ketika proses produksi berlangsung kurang efisien	Analisis diagram sebab akibat dengan mengevaluasi kinerja pekerja tentang kelancaran proses produksi	<i>Fishbone</i> dan Pareto
3	Nursyanti & Partisia (2024)	Gudang PT X	Gangguan proses pengiriman akibat kekurangan barang dan terjadinya <i>stock out</i> sehingga berakibat fatal hingga menyebabkan <i>lost sales</i>	Membuat dan menerapkan SOP untuk <i>cycle counting</i> sebagai penerapan teknologi <i>barcode scanner</i>	<i>Root Cause Analysis</i> , <i>Fishbone</i>

ssTabel 2.2. Lanjutan

No	Peneliti Terdahulu	Objek Penelitian	Permasalahan	Solusi	Metode
5	Refki (2023)	Dapur Dough Market Yogyakarta	Mengalami keterlambatan dalam proses produksi, kualitas produk yang dihasilkan kurang sesuai dengan standarnya, adanya penambahan biaya transportasi bahan baku utama, dan tidak dapat memenuhi target produksinya	Menggunakan software <i>SuperDecisions</i> untuk implementasi ANP dan pengambilan keputusan dengan adanya <i>depance</i> dan <i>feedback</i>	ANP
6	Setiawan & Bagus Yosan (2017)	PT Sarana Kencana Mulya	Mengalami keterlambatan pengiriman produk ke konsumen karena kekurangan stock produk dan harus menunggu produk masuk dari <i>supplier</i>	Menerapkan metode EOQ unntuk menemukan jumlah pesanan yang ekonomis guna menghindari kekurangan persediaan	EOQ dan Lean

2.1.3. Penelitian Terdahulu tentang *Lost Sales* karena Faktor *Supplier*

Masalah yang sama, dibahas oleh peneliti Suradi et al (2021) memulai proses pemilihan *supplier* dari awal pengawasan hingga produksi akhir telah berjalan dengan lancar, tetapi ditemukan masalah keterlambatan bahan baku hingga mengalami kehabisan stok dan penumpukkan permintaan konsumen. Penelitian ini menggunakan metode AHP dengan tujuan dapat mengetahui kriteria yang menjadi dasar pemilihan alternatif. Hasil penelitian ini membahas terkait faktor-faktor yang berpengaruh terhadap risiko keterlambatan bahan. Dengan mengetahui faktor dari hasil analisis AHP, maka dilakukan perhitungan matriks perbandingan.

Masalah serupa terjadinya *lost sales* di sebuah toko usaha yang disebabkan karena salah dalam menentukan dan memilih *supplier*. Tujuan dari penelitian Julise (2022) menentukan *supplier* utama dengan menggunakan *tools* dan kriteria yang tidak mengandung penilaian subjektif, sehingga dapat mengurangi *lost sales* dengan adanya jaminan ketersediaan barang. Metode yang digunakan yaitu menyeleksi *supplier* dengan kriteria matriks AHP. Hasil yang diberikan setelah menerapkan perbaikan yaitu menghasilkan penurunan *lost sales* karena ketersediaan dan variasi produk sudah memenuhi permintaan toko dengan harga yang paling rendah. Penerapan metode AHP dapat mengurangi subjektivitas dalam proses pemesanan terhadap *supplier*.

Metode lain dalam mengatasi permasalahan keterlambatan pengiriman produk kepada konsumen digunakan metode TOPSIS Sukma et al (2022). Permasalahan ini disebabkan oleh keterlambatan kedatangan bahan baku dari pemasok yang menyebabkan kegiatan produksi terhenti untuk sementara. Solusi yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut melakukan pemilihan kriteria sesuai kebutuhan, melakukan pembobotan menggunakan metode AHP, dan membuat keputusan perankingan alternatif menggunakan metode TOPSIS.

Berbeda pada kasus penelitian yang memiliki permasalahan keterlambatan serta kualitas barang yang tidak sesuai dengan yang diharapkan oleh pemilik usaha. Masalah ini disebabkan karena tidak selektif dalam pemilihan *supplier* Chandra et al (2018). Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini yaitu menentukan urutan *supplier* terbaik termasuk urutan prioritas kriteria pemilihan *supplier*. Pemilihan *supplier* ditentukan dengan metode ANP karena penggunaan metode ini lebih

kompleks dengan melakukan perbandingan berpasangan lebih banyak daripada AHP.

Keterlambatan pengiriman barang dapat disebabkan karena adanya kelemahan dari *supplier*. Penggunaan metode ANP dilakukan untuk mengatasi masalah terkait analisis pemilihan *supplier* untuk pengadaan bahan baku Nugroho et al (2016). Pengumpulan data perusahaan dibutuhkan untuk menyesuaikan tujuan dan kebutuhan dari perusahaan. Penentuan kriteria diperoleh dari QCDFR (*quality, cost, delivery, flexibility, responsiveness*) sehingga disimpulkan terdapat 5 kriteria dan didukung dengan 13 subkriteria dalam pemilihan *supplier*.



Tabel 2.3. Tinjauan Pustaka Penelitian tentang *Lost Sales* karena Faktor *Supplier*

No	Peneliti Terdahulu	Objek Penelitian	Permasalahan	Solusi	Metode
1	Suradi et al (2021)	PT Sinar Terang Madani	Ditemukan kecacatan hingga keterlambatan bahan baku sampai kehabisan stock bahan baku menyebabkan terkendalanya proses produksi	Menentukan kriteria dan sub kriteria yang digunakan dalam pemilihan pemasok	AHP
2	Julise (2022)	Toko Milenium 168	Terjadi <i>lost sales</i> karena ketidakpuasan pelanggan hal ini berhubungan karena menentukan dan memilih <i>supplier</i> dengan penilaian yang subyektif	Membandingkan semua metode dalam melakukan pemilihan <i>supplier</i> untuk menentukan pemilihan metode terbaik	AHP, FAHP
3	Sukma et al (2022)	CV. Mawa Heejra	Mengalami keterlambatan pengiriman produk kepada konsumen sehingga kegiatan produksi terhenti sementara	Memilih kriteria dan alternative pemilihan <i>supplier</i> , melakukan stuktur hierarki, pembobotan SHP, perankingan TOPSIS	AHP dan TOPSIS

Tabel 2.3. Tinjauan Pustaka Penelitian tentang *Lost Sales* karena Faktor *Supplier*

No	Peneliti Terdahulu	Objek Penelitian	Permasalahan	Solusi	Metode
4	Chandra et al (2018)	Toko Slora	Keterlambatan penyediaan stock dan kualitas barang yang tidak sesuai dengan kriteria	Mengumpulkan data primer (wawancara) dan data sekunder (data internal perusahaan), mengidentifikasi kriteria hingga menentukan prioritas akhir.	ANP
5	Nugroho et al (2016)	PT Solo Grafika Utama	Keterlambatan pengadaan barang karena terdapat kelemahan <i>supplier</i>	Menentukan 5 kriteria (QCDFR) dan 13 subkriteria untuk melakukan pemilihan <i>supplier</i>	ANP

2.2. Dasar Teori

2.2.1. *Lost Sales*

Peristiwa *lost sales* atau dikenal dengan kehilangan tingkat pendapatan merupakan salah satu hal yang disebabkan oleh banyak faktor. Kotler & Keller (2016) mendefinisikan *lost sales* sebagai penjualan yang tidak terjadi karena perusahaan tidak dapat memenuhi permintaan pelanggan. Penyebab terjadinya *lost sales* tidak hanya disebabkan oleh satu faktor saja, melainkan terdiri dari beberapa faktor yang bisa mendukung dan memperkuat terjadi *lost sales*. Masalah terjadinya peristiwa *lost sales* dapat disebabkan oleh faktor internal maupun faktor eksternal. Kedua faktor tersebut dapat saling berhubungan dan bergantung antar satu dengan lainnya sehingga mendukung peristiwa terjadinya *lost sales*. Masalah ini memberikan dampak yang negatif terhadap suatu perusahaan maupun organisasi, karena berpotensi pada kerugian yang akan dialami pihak internal hingga terjadi kehilangan konsumen.

2.2.2. Penurunan Penjualan

Peristiwa penurunan penjualan adalah satu keadaan kondisi dimana tingkat penjualan produk dalam suatu perusahaan maupun organisasi mengalami penurunan dibandingkan dengan periode sebelumnya Kotler & Keller (2016). Kejadian ini disebabkan oleh beberapa faktor yang memiliki dampak dan pengaruh langsung terhadap keberlangsungan proses bisnis hingga kinerja keuangan.

Berdasarkan siklus teori *Product Life Cycle*, penurunan penjualan adalah bagian dari tahapan akhir. Pada tahap *decline*, produk mulai kehilangan daya tarik di pasar. Peristiwa dalam tahapan ini, perusahaan maupun organisasi dituntut untuk melakukan keputusan strategis dengan cara memodifikasi produk, menghentikan produksi, hingga mencari pasar baru Stanton, Etzel & Walker (2009).

2.2.3. Usaha Konvensional

Usaha konvensional adalah model usaha yang memiliki kegiatan dan metode yang umumnya tidak memanfaatkan kecanggihan teknologi. Usaha konvensional mengikuti praktik yang telah diterapkan dan sudah terbukti selama periode waktu yang cukup lama Mudahmu (2024). Strategi yang diterapkan secara langsung ditawarkan kepada konsumen untuk memperlihatkan dan menjual produk secara fisik, mengoperasikan dan memerlukan kehadiran fisik, mengandalkan transaksi tatap muka, dan tidak terlalu bergantung pada teknologi digital.

Keunggulan dari usaha konvensional menjadi poin penting yang diperoleh bagi pemilik usaha dan menjadi tempat yang dibutuhkan oleh banyak konsumen. Salah satu keunggulan yang diperoleh yaitu konsumen dapat mencari, melihat, dan memilih produk secara langsung karena dapat berinteraksi dengan pegawai atau pemilik toko tersebut untuk membantu dan melayani konsumen. Proses bisnis konvensional dikenal sebagai usaha yang memiliki peraturan dan ketentuan hukum yang berlaku. Penyempurnaan proses bisnis dapat bervariasi bergantung pada jenis atau ukuran perusahaan.

2.2.4. Supplier

Pemasok atau *supplier* memiliki peran yang penting pada kelancaran dan pengembangan rantai pasokan. Pemasok berkontribusi besar dan bertanggung jawab dalam menyediakan bahan baku agar proses produksi dapat berfungsi sebagaimana mestinya. Keterlibatan pemasok cukup penting dalam memberi saran tentang ketersediaan bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan produk. Pemasok sangat memahami karakteristik bahan yang mereka pasok sehingga keikutsertaan pemasok dapat bermanfaat dalam proses pengembangan produk. Harga bahan baku yang diterima dari pemasok mempengaruhi biaya produksi dan harga bahan jadi yang ditawarkan kepada konsumen. Apabila pemasok tidak dapat memenuhi permintaan perusahaan, maka perusahaan akan mengalami keterlambatan pasokan bahan baku bahkan dapat mengalami keterlambatan pasokan bahan baku maupun produk. Hal ini memiliki pengaruh yang sangat besar hingga menyebabkan kerugian bagi perusahaan akibat perhentian produksi. Salah memilih pemasok dapat berakibat fatal karena jika pemasok kurang tanggap terhadap permintaan bisa menyebabkan kelebihan ataupun kekurangan stok. Pemasok merupakan pihak berisiko dan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap proses produksi perusahaan.

2.2.5. Sistem Pemilihan Supplier

a. Supply Chain Management

Supply chain atau rantai pasok merupakan semua tahapan kegiatan yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung untuk memenuhi permintaan pelanggan atau jaringan produsen dan penyedia layanan Decandia et al (2017). Rantai pasok melibatkan aktivitas bekerja sama untuk mengubah dan mentransformasi barang dari bahan mentah hingga ke pengguna akhir. Rantai pasokan tidak hanya produk

yang disalurkan dari pemasok hingga sampai ke pelanggan, tetapi rantai pasokan merupakan aliran informasi, modal, dan produk di kedua arah rantai.

Manajemen rantai pasok secara khusus merujuk pada pendekatan manajemen aliran produk, modal, dan informasi di antara tahapan dalam rantai pasok untuk memaksimalkan keuntungan total. Kemampuan mengidentifikasi masalah, mengembangkan solusi bisnis, dan adaptasi perubahan cepat menjadi bagian penting dalam keberhasilan manajemen rantai pasok. Rantai pasok meliputi serangkaian aktivitas dan organisasi yang dilalui material sepanjang perjalanannya dari *supplier* awal hingga konsumen akhir.

b. Tahapan Pemilihan *Supplier*

Langkah sebelum menentukan pemilihan *supplier* menjadi tahapan awal untuk memilih *supplier* yang tepat bagi kebutuhan bisnis perusahaan. Proses pemilihan *supplier* melibatkan pertimbangan penting yang ditujukan untuk memberikan kualitas terbaik dan melibatkan hubungan jangka panjang. Pertimbangan tersebut digunakan untuk memastikan bahwa perusahaan memilih mitra yang tepat untuk memenuhi kebutuhan material maupun layanan. Berikut merupakan tahapan untuk memilih *supplier*.

- i. Kriteria Pemilihan: menetapkan kriteria yang dibutuhkan dengan mempertimbangkan penyesuaian dari masing-masing perusahaan.
- ii. Evaluasi *Supplier* Potensial: melakukan evaluasi pada keseluruhan *supplier* untuk menentukan calon *supplier* yang memenuhi kriteria.
- iii. Audit dan Verifikasi: sebelum menentukan pilihan, dibutuhkan untuk melakukan audit dan verifikasi terhadap calon *supplier*
- iv. Negosiasi Kontrak: melakukan negosiasi untuk menentukan harga, syarat pembayaran, jadwal pengiriman, hingga jaminan pengiriman
- v. Evaluasi Kinerja: melakukan evaluasi secara berkala untuk memantau kinerja *supplier* dan dapat memenuhi harapan yang ditetapkan.
- vi. Pengelolaan Risiko: selama melakukan pemilihan *supplier*, perlu mempertimbangkan risiko terkait ketergantungan kepada *supplier*.
- vii. Hubungan Jangka Panjang: pemilihan *supplier* diharapkan dapat menjalin hubungan untuk selalu berkolaborasi dalam jangka panjang.

c. Kriteria Pemilihan *Supplier*

Pemilihan *supplier* adalah salah satu kegiatan strategis terutama dalam hal berkepanjangan. Kriteria pemilihan *supplier* perlu mencerminkan strategi

pemilihan rantai pasok maupun karakteristik dari setiap kriteria yang akan dipasok. *Supplier* dengan kinerja terbaik akan memperoleh kerjasama dengan perusahaan lain. Hal ini mendorong *supplier* dalam meningkatkan kinerja dan bersaing dengan kompetitor. Penentuan kriteria untuk menilai kinerja *supplier* akan berbeda-beda pada setiap item, jasa, maupun produk. Penilaian bobot kriteria pada setiap perusahaan memiliki standarnya masing-masing. Kriteria umum yang dicari oleh suatu perusahaan, belum tentu sama dengan kebutuhan perusahaan lainnya. Keadaan ini menunjukkan proses evaluasi calon *supplier* yang akan dipilih oleh perusahaan. Penilaian kriteria dan bobot mencerminkan strategi rantai pasok yang dimiliki oleh masing-masing perusahaan.

Aktivitas menilai calon *supplier* dengan memilih kinerja *supplier* terpilih merupakan dua kegiatan yang berbeda. Saat melakukan penilaian calon *supplier*, maka perusahaan akan berfokus pada potensi yang dimiliki antar *supplier* lain. Sedangkan, pada aktivitas penilaian kinerja *supplier* berfokus pada kinerja yang telah dilakukan dan ditunjukkan selama periode tertentu. Penilaian kinerja menjadi kriteria penilaian untuk menunjukkan performansi dari suatu *supplier*.

d. Teknik Mengurutkan *Supplier* Terpilih

Penerapan pemilihan *supplier* dilanjutkan dengan mengurutkan *supplier* terpilih. Kandidat *supplier* diperoleh dari hasil penilaian kriteria dan kinerja yang telah dilakukan pada tahapan sebelumnya. Pada proses ini perusahaan akan melakukan perankingan berdasarkan skor ataupun kinerja terbaik untuk menentukan *supplier* terpilih. Pemilihan *supplier* dilakukan berdasarkan metode kerja yang digunakan. Penggunaan metode pemilihan *supplier* memiliki perbedaan yang cukup signifikan dalam setiap kategori yang dibutuhkan. Metode tersebut menentukan hasil *output* dalam mempertimbangkan dan menilai hasil skor dari setiap kandidat *supplier*. Secara umum proses pengurutan dalam memilih *supplier* dilakukan dengan tahapan berikut ini.

- i. Menentukan kriteria pemilihan *supplier*
- ii. Menentukan masing-masing bobot kriteria
- iii. Identifikasi kandidat/alternatif *supplier* untuk dievaluasi
- iv. Evaluasi masing-masing kandidat *supplier*
- v. Melakukan perhitungan skor/bobot *supplier*
- vi. Urutkan *supplier* berdasarkan bobot tertinggi hingga terendah

2.2.6. Metode Perancangan Sistem *Supplier*

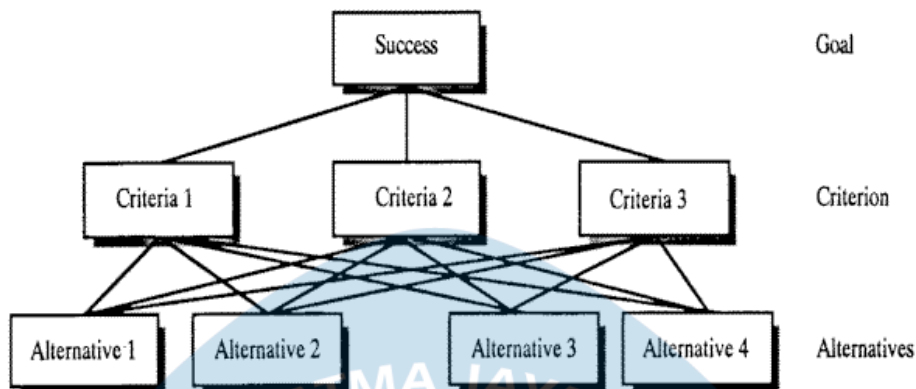
a. *Analytical Hierarchy Process (AHP)*

AHP merupakan metode yang dikenal sebagai alat untuk mengelompokkan informasi dalam memilih alternatif yang paling diinginkan. Penerapan metode AHP dapat memecahkan masalah yang kompleks dan melakukan pengambilan keputusan secara terstruktur Saaty (2008). Penyederhanaan masalah diuraikan menjadi struktur hierarki yang lebih sederhana. Pengambilan keputusan yang efektif menjadi sebuah kinerja proses dari penerapan metode AHP.

Penerapan AHP digunakan untuk menyelesaikan masalah multikriteria yang kompleks dengan mengorganisasikan dalam bentuk hierarki. Penyusunan hierarki terjadi dari tujuan utama, kriteria yang relevan, sub kriteria (jika ada), dan alternatif pilihan lainnya. Memecahkan masalah yang kompleks menyangkut banyaknya kriteria dan struktur masalah belum pasti. AHP melakukan perbandingan berpasangan antar elemen dalam setiap tingkatan hierarki. Perbandingan ini pada dasarnya menggunakan skala preferensi. Hasil dari perbandingan berpasangan memberikan bobot prioritas untuk setiap elemen dalam hierarki.

Menyusun tujuan, atribut, isu, dan pemangku kepentingan dalam hierarki memiliki dua tujuan yaitu memberikan pandangan menyeluruh tentang hubungan kompleks yang melekat dalam situasi dan dalam proses penilaian, dan juga memungkinkan pembuatan keputusan untuk menilai tingkatan besaran yang sama Vargas & St, (2022). Elemen yang kurang menarik dapat direpresentasikan secara umum pada level hierarki yang lebih tinggi. Elemen sangat penting bagi masalah yang dihadapi, sehingga dapat dikembangkan secara lebih mendalam dan spesifik pada Gambar 2.1. sebagai contoh penetapan hierarki.

FIGURE 1
Grossly simplified structure of an exemplary AHP hierarchy



Gambar 2.1. Penetapan Hierarki AHP

Penetapan hierarki disusun untuk menunjang proses pengambilan keputusan yang mempertimbangkan seluruh elemen terkait. Pada tingkatan hierarki terdapat tingkatan level yang menunjukkan komponen ataupun atribut. Tingkatan pertama merupakan suatu *goal* atau pencapaian yang seharusnya dicapai. Tingkatan kedua menunjukkan kriteria yang seharusnya dimiliki untuk memenuhi syarat tercapainya suatu *goal*. Tingkatan akhir adalah alternatif pendukung untuk mempertimbangkan suatu pilihannya.

Menentukan prioritas adalah hal utama yang harus dilakukan dalam proses penerapan metode AHP. Suatu tujuan dapat tercapai jika menentukan kebutuhan komponen dengan membuat korelasi/perbandingan berpasangan. Perbandingan berpasangan pada AHP diterapkan dalam elemen pasangan homogen. Proses tersebut diharapkan dapat memahami dan mengatasi masalah dengan melihat kecocokan antar kriteria. Penilaian ini memiliki skala numerik perbandingan berpasangan menurut Saaty yang dapat dilihat pada Tabel 2.4 dibawah ini.

Tabel 2.4. Skala Numerik Perbandingan Berpasangan

Skala	Definisi
1	Sama penting
3	Elemen terkait sedikit lebih penting dibandingkan elemen lainnya
5	Elemen terkait cukup penting dibandingkan elemen lainnya
7	Elemen terkait sangat lebih penting dibandingkan elemen lainnya
9	Elemen terkait mutlak penting dibandingkan elemen lainnya

Tabel 2.4. Lanjutan

Skala	Definisi
2,4,6,8	Nilai tengah diantara dua pertimbangan
Kebalikan	Jika aktifitas I mempunyai nilai yang lebih tinggi dari aktifitas j, maka j mempunyai nilai berbalikan dengan nilai i

Sumber: Saaty (1988)

Skala numerik perbandingan berpasangan ini dimasukkan dalam sebuah matriks berukuran $n \times n$. Pada pengisian matriks, nilai yang dimasukkan adalah skala numerik hasil dari perbandingan diantara dua kriteria. Setelah memperoleh bobot nilai perbandingan berpasangan, maka dilanjutkan untuk menghitung uji konsistensi. Uji konsistensi bertujuan untuk mengevaluasi konsistensi dari perbandingan berpasangan. Perhitungan nilai CI (*Consistency Index*) dapat dihitung dengan formulasi rumus seperti berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \quad (2.1)$$

Keterangan:

CI = *consistency index*

$\lambda_{\max}$ = *eigenvalue* maksimum

n = orde matriks

Syarat penilaian tersebut dapat dikatakan konsisten apabila nilai $CR \leq 0,1$ atau kurang dari 10%. Jika $CR \geq 0,1$ atau lebih dari 10% maka penilaian berpasangan tersebut dianggap tidak konsisten dan perlu dilakukan pengecekan kembali. Setelah melakukan perhitungan nilai CI, langkah selanjutnya yaitu menghitung nilai CR (*Consistency Rasio*) yang dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (2.2)$$

Nilai RI (*Random Index*) dapat dilihat pada Tabel 2.5 seperti yang tertampil dibawah ini.

Tabel 2.5. Nilai RI (*Random Index*)

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0,58	0,90	1,12	1,24	1,35	1,41	1,45	1,49

b. Analytic Network Process (ANP)

Metode ANP merupakan salah satu metode perkembangan dari AHP yang memiliki beberapa perbedaan dalam penerapan fungsi. ANP adalah salah satu metode pengambilan keputusan yang melibatkan masalah yang kompleks. Tingkat masalah yang kompleks tersebut dilihat dari elemen-elemen yang saling terkait. Penerapan metode ANP dimanfaatkan untuk memecahkan masalah yang kompleks menjadi beberapa elemen yang saling berhubungan Rusydiana, A. & Devi, A. (2013). Hubungan tersebut memberikan simbolis ketergantungan dan saling mempengaruhi karena memiliki umpan balik antar elemen.

Model ANP menggunakan perbandingan berpasangan untuk menunjukkan bobot relatif antar elemen. Pembobotan ANP melibatkan model yang menunjukkan ketergantungan antar kriteria. Penggunaan kontrol pada ANP dimanfaatkan untuk memodelkan sistem. Kerangka ANP berbentuk seperti jaringan yang memiliki kompleksitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan yang lainnya.

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

TOPSIS pertama kali dikembangkan oleh Kwangsun Yoon and Hwang Ching-Lai di tahun 1981. TOPSIS adalah metode dengan penerapan pengambilan keputusan berdasarkan hasil multikriteria yang mempertimbangkan alternatif dari suatu solusi ideal atau mendekati alternatif terbaik Marzouk, M. dan Sabbah, M. (2021). Penggunaan metode ini dimanfaatkan untuk melakukan pemilihan *supplier* terhadap kemampuannya dalam menangani berbagai kriteria evaluasi. TOPSIS memberikan urutan setiap alternatif berdasarkan prioritas dari pendekatan nilai relatif. Alternatif yang diurutkan tersebut dimanfaatkan sebagai referensi atau cadangan pilihan bagi pengambilan keputusan untuk memiliki solusi terbaik.

Kelebihan dari metode ini, TOPSIS memiliki konsep yang sederhana sehingga mudah dipahami. Pemilihan metode TOPSIS dapat dimanfaatkan untuk mengukur kinerja alternatif dan dapat dipakai untuk pengambilan alternatif keputusan. Proses pengambilan keputusan menggunakan metode TOPSIS memiliki proses yang lebih cepat dibandingkan dengan beberapa metode lainnya.

2.3. Standar dan Kode Etik

Standar yang digunakan melakukan perancangan ini melibatkan secara spesifik terkait pemilihan pemasok. Pemerolehan standar International Organization for Standardization (2015) tidak menetapkan daftar kriteria maupun metode yang spesifik, melainkan perlu memperhatikan kerangka kerja bagi sebuah organisasi untuk merancang, menerapkan, dan memelihara prosesnya sendiri. Hal ini bertujuan untuk memastikan setiap produk maupun layanan dari pemasok memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh organisasi dan tidak membahayakan kualitas produk. Penetapan standar *International Organization for Standardization* (ISO) 9001: 2015 memberikan kerangka untuk mengatur sistem dalam manajemen mutu. Sistem tersebut menyangkup proses evaluasi, pemilihan *supplier*, pengendalian, hingga pemantauan *supplier* dengan tujuan produk ataupun jasa dapat diterima dengan aman sesuai dengan regulasi.

Pada penelitian ini, proses perancangan solusi dilakukan dengan beberapa tahapan sesuai dengan penetapan standar ISO. Tahap evaluasi dilakukan menjadi dua proses. Proses pertama ditujukan untuk menetapkan kriteria dengan menyusun indikator kebutuhan kriteria. Proses kedua yaitu mengevaluasi *supplier* yang bertujuan untuk mengetahui kondisi *supplier* saat ini. Proses evaluasi memberikan penilaian terhadap masing-masing kebutuhan kriteria yang seharusnya dipenuhi oleh masing-masing *supplier*. Komunikasi dengan *supplier* juga dilakukan untuk melakukan proses pemesanan hingga memastikan bahwa *supplier* dapat menemukan standar itu dipakai pada bagian rancangan solusi memenuhi standar kriteria yang dibutuhkan. Pemilihan *supplier* terbaik dilanjutkan dengan pemantauan secara berkala berdasarkan hasil kinerja dan kebutuhan kriteria yang terpenuhi selama menjalin kerja sama.

Kode etik yang digunakan pada penelitian ini yaitu mengajukan permohonan izin kepada pemilik usaha untuk melakukan proses pengumpulan data *supplier* yang saat ini dikategorikan masih bekerja sama dengan toko usaha. Pengumpulan *list supplier* ini bertujuan untuk melakukan penyaringan *supplier* yang statusnya tidak memenuhi standar kebutuhan. Proses pemilihan *supplier* dilakukan secara terbuka dengan melakukan evaluasi kinerja *supplier* berdasarkan pengalaman kerjasama dengan *supplier* terkait.