

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manajemen rantai pasokan telah dipandang sebagai aspek penting dari sebuah organisasi. Menurut (Doyan, 2015) manajemen rantai pasok yang efektif akan meningkatkan nilai tambah perusahaan dengan cara memenuhi kebutuhan pelanggan. Pemasok adalah bagian penting dari manajemen rantai pasokan yang sangat mempengaruhi operasional perusahaan. Memilih pemasok dengan benar dapat mengurangi biaya pembelian. Perusahaan yang dimaksud mencakup pemasok, pabrik, distributor, toko, ritel, dan perusahaan pendukung seperti jasa logistik. Ada berbagai kriteria yang dipertimbangkan oleh perusahaan utama sebelum memilih satu atau lebih pemasok (Noviandri, Tama, & Yuniarti, 2015) dalam (Mochamad Miftah Farid, 2020). Pemilihan pemasok adalah masalah dengan banyak kriteria, di mana setiap kriteria memiliki tingkat kepentingan yang berbeda dan informasi terkait seringkali tidak lengkap. Memilih pemasok hanya berdasarkan harga terendah tidak lagi efisien. Untuk mencapai kinerja rantai pasok yang optimal, perlu mempertimbangkan berbagai kriteria lain yang sesuai dengan tujuan perusahaan (Mochamad Miftah Farid, 2020).

Memilih pemasok adalah aktivitas strategis yang harus sejalan dengan strategi rantai pasokan. Jika pemasok tidak dapat diandalkan dan lambat dalam memenuhi permintaan, perusahaan bisa mengalami masalah seperti kehabisan stok dan peningkatan waktu produksi. Oleh karena itu, perusahaan perlu mengevaluasi kinerja pemasok dengan cermat. Pemilihan pemasok melibatkan berbagai kriteria, yang masing-masing memiliki tingkat kepentingan yang berbeda dan informasi terkait tidak selalu jelas.

PT. GMJ adalah perusahaan yang menyediakan barang, seperti pipa, untuk kebutuhan industri konstruksi dan migas. Perusahaan ini mencari produk pipa berkualitas yang memenuhi standar yang dibutuhkan dan bernegosiasi dengan

supplier untuk mendapatkan harga serta persyaratan yang sesuai. PT. GMJ menghadapi tantangan dalam pemilihan *supplier* pipa karena terdapat lima pilihan *supplier* yang masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan tersendiri. Berikut merupakan data pembelian pipa dengan spesifikasi yang sama kepada beberapa *supplier* dapat dilihat pada tabel 1.1 berikut.

Tabel 1. 1 Data Pembelian Pipa Tahun 2023

No	Supplier	NO PO	Date	Qty	UOM	Unite Price	Total
1	A	020/GMJ/I/23	11/01/23	45	Btg	743.367	33.451.515
2	B	030/GMJ/II/23	11/02/23	50	Btg	1.006.400	50.320.000
3	A	046/GMJ/III/23	11/03/23	45	Btg	743.367	33.451.515
4	B	061/GMJ/IV/23	23/04/23	30	Btg	1.006.400	30.192.000
5	B	089/GMJ/V/23	27/05/23	30	Btg	993.450	29.803.500
6	C	102/GMJ/VI/23	14/06/23	36	Btg	684.192	24.630.900
7	C	111/GMJ/VII/23	21/07/23	50	Btg	647.878	32.393.878
8	D	128/GMJ/VIII/23	10/08/23	66	Btg	515.733	34.038.372
9	B	177/GMJ/IX/23	08/09/23	12	Btg	1.351.888	16.222.650
10	E	186/GMJ/IX/23	27/10/23	40	Btg	785.695	31.427.800
11	E	194/GMJ/XI/23	29/11/23	30	Btg	785.695	23.570.850
12	B	200/GMJ/XII/23	20/12/23	28	Btg	1.155.807	32.362.605
Total				462			371.865.585

Sumber : PT. GMJ (2023)

Pada Tabel 1.1, terlihat bahwa setiap bulan ada permintaan pipa dari pelanggan, dan saat ini PT. GMJ memiliki lima *supplier* pipa yang dapat membantu untuk pemenuhan kebutuhan pipa di PT.GMJ yaitu *supplier* A, B, C, D, dan E. Hal ini membuat sulit untuk menentukan *supplier* dengan performa terbaik karena belum ada sistem penilaian *supplier* yang terstruktur dan sistematis. Akibatnya, pemilihan *supplier* sering dilakukan berdasarkan penilaian subjektif dan tidak mengikuti kriteria yang jelas dan terukur. Tanpa penilaian yang objektif, perusahaan sering mengalami kesulitan dalam memastikan kualitas dan keandalan pasokan. Selain itu adanya perbedaan harga yang signifikan antara satu *supplier* dengan *supplier* lainnya. Harga yang lebih rendah sering kali diikuti dengan kualitas produk yang kurang baik. sehingga perusahaan harus mempertimbangkan harga yang kompetitif dan sesuai dengan anggaran.

Berikut merupakan data pembelian pipa di PT. GMJ untuk spesifikasi yang sama dengan catatan *reject* atau barang tidak sesuai dengan pesanan sehingga merugikan PT.GMJ dapat dilihat pada tabel 1.2

Tabel 1. 2 Data Keterlambatan Pengiriman dan Pengembalian Pipa

<i>Supplier</i>	Delv Time	Rcv Time	Lead Time	Qty	Qty Rcv	Qty Return	Remax
A	13/01/23	15/01/23	2 Hari	45 Btg	45 Btg	0	-
B	13/02/23	15/02/23	2 Hari	50 Btg	50 Btg	0	-
A	13/03/23	15/03/23	2 Hari	45 Btg	43 Btg	2	Ukuran Tidak Sesuai
B	25/04/23	26/04/23	1 Hari	30 Btg	30 Btg	0	-
B	29/05/23	30/05/23	1 Hari	30 Btg	30 Btg	0	-
C	16/06/23	19/06/23	3 Hari	36 Btg	35 Btg	1	Qty Kurang
C	23/07/23	26/07/23	3 Hari	50 Btg	45 Btg	5	Berkarat
D	12/08/23	13/08/23	1 Hari	66 Btg	60 Btg	6	Qty Kurang
B	10/09/23	12/09/23	2 Hari	12 Btg	12 Btg	0	-
E	29/10/23	30/10/23	1 Hari	40 Btg	38 Btg	2	Qty Kurang
E	01/12/23	03/12/23	2 Hari	30 Btg	30 Btg	0	-
B	22/12/23	24/12/23	2 Hari	28 Btg	28 Btg	0	-

Sumber: PT. GMJ (2023)

Pada tabel 1.2 perusahaan menghadapi masalah dengan kualitas pipa yang diterima. Beberapa pipa berkarat dan ukuran yang diberikan tidak sesuai spesifikasi, melebihi batas toleransi yang ditetapkan. Selain itu, ada *supplier* yang tidak menerima pengembalian atau penukaran pipa, sehingga perusahaan harus menambah stok dan mengeluarkan biaya tambahan untuk mengganti pipa yang rusak. Keterlambatan pengiriman pipa oleh beberapa *supplier* juga menjadi masalah yang serius, mengganggu jadwal proyek dan meningkatkan biaya operasional perusahaan. Masalah lainnya adalah jumlah pipa yang dikirim sering kali tidak sesuai dengan pesanan karena *supplier* kehabisan stok dan kurangnya pengecekan selama proses pemuatan ke truk. Kurangnya pembaruan informasi mengenai stok pipa dari *supplier* menyebabkan PT. GMJ harus mencari *supplier* alternatif secara mendadak untuk memenuhi permintaan yang tiba-tiba, dapat menyebabkan peningkatan biaya dan waktu pengadaan. Masalah-masalah ini menyebabkan pengiriman ke pelanggan menjadi tertunda dan membuat reputasi PT.GMJ menjadi kurang baik terhadap customer.

Untuk mengatasi masalah tersebut, perusahaan perlu melakukan evaluasi yang cermat dan mempertimbangkan faktor-faktor penting dalam pemilihan

supplier. Permasalahan dalam pemilihan *supplier* melibatkan banyaknya kriteria yang perlu dipertimbangkan, yang seringkali rumit dan tidak terstruktur dengan baik. Setiap kriteria memiliki tingkat kepentingan yang berbeda-beda. Oleh karena itu, diperlukan metode yang mampu mengatasi kompleksitas, subjektivitas, dan ketidakpastian dalam proses penentuan *supplier*. Untuk membuat keputusan yang tepat, digunakan metode *Multi Criteria Decision Making* (MCDM), yaitu metode pengambilan keputusan untuk memilih alternatif terbaik dari beberapa pilihan berdasarkan berbagai kriteria tertentu. Dalam konteks ini, metode yang digunakan adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Fuzzy Set*, yang kemudian dikenal sebagai metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (AHP) (Fitriana & Santosa, 2020).

Metode AHP digunakan untuk mengatasi kelemahan yang ada dalam metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), yaitu ketidakmampuannya untuk memperhitungkan ketidakpastian yang muncul karena subjektivitas manusia. *Fuzzy AHP* merupakan pengembangan dari metode AHP. AHP biasanya digunakan untuk memilih dan memberi peringkat kepada calon *supplier* dengan memberikan bobot pada kriteria. Pendekatan *Fuzzy*, khususnya *Triangular Fuzzy Number*, terhadap skala AHP diharapkan dapat mengurangi ketidakpastian sehingga hasil yang diperoleh menjadi lebih akurat. (Mochamad Miftah Farid, 2020)

Beberapa metode untuk pemilihan *supplier*, diantaranya AHP (*Analytical Hierarchy Process*), ANP (*Analytic Network Process*), *Promethee*, AHP (*Fuzzy Analytical Hierarchy Process*), TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*), dan *goal programming*. AHP (*Fuzzy Analytical Hierarchy Process*) dipilih dalam pemilihan *supplier* pipa karena kemampuannya dalam mengatasi ketidakpastian dan ketidakjelasan yang sering terjadi dalam proses pengambilan keputusan. Dalam pemilihan *supplier* pipa, terdapat berbagai kriteria yang bersifat subjektif dan sulit untuk diukur secara tepat. AHP menggunakan logika *Fuzzy* untuk menangani ketidakpastian ini, sehingga dapat menghasilkan keputusan yang lebih akurat dan sesuai dengan preferensi stakeholder. Dengan demikian, AHP menjadi pilihan yang tepat untuk memastikan keputusan pemilihan *supplier* pipa yang optimal dan berkelanjutan.

Dengan memahami latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan metode *Fuzzy AHP* yang dapat membantu perusahaan dalam proses pemilihan *supplier* berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan secara lebih akurat, efisien, dan obyektif. Tujuan dari pengembangan metode ini adalah untuk meningkatkan kinerja perusahaan, mengurangi risiko, dan menjaga daya saing di pasar yang kompetitif. Oleh karena itu, penulis memilih untuk melakukan penelitian dengan judul "Pemilihan *Supplier* Pipa Menggunakan Metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (AHP) di PT. GMJ."

1.2 Identifikasi Masalah

Dari uraian sebelumnya, beberapa masalah dapat diidentifikasi. Masalah pertama adalah keterlambatan pengiriman pipa oleh *supplier*, yang menyebabkan penundaan dalam pengiriman kepada pelanggan. Masalah kedua adalah ketidaksesuaian jumlah pipa yang dipesan dengan pesanan sebenarnya, disebabkan oleh kurangnya ketelitian *supplier* dalam menghitung pipa yang akan dikirimkan dan tidak adanya informasi stok yang terkini. Masalah ketiga adalah kualitas pipa yang kurang baik, dengan beberapa pipa yang sudah berkarat dan ukurannya melebihi batas toleransi yang ditetapkan. Semua masalah ini disebabkan oleh ketiadaan kriteria yang jelas dalam pemilihan *supplier* dan belum adanya penilaian kinerja *supplier*. Hal ini membuat perusahaan kesulitan dalam memilih pemasok yang memiliki kinerja terbaik sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan, sehingga sulit untuk memprioritaskan pemasok.

1.3 Rumusan Masalah

1. Apa saja kriteria dan subkriteria yang harus dipertimbangkan dalam pemilihan *supplier* pipa untuk memastikan kualitas dan keandalan pasokan yang diperlukan untuk operasional perusahaan?
2. Bagaimana menerapkan metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk memilih *supplier* pipa yang tepat dengan mempertimbangkan kriteria yang sudah ditentukan?

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan tertentu untuk memastikan bahwa tujuannya dapat tercapai sesuai dengan fokus yang ditetapkan:

1. Penelitian ini berfokus pada pemilihan pemasok pipa besi berdasarkan kriteria dan subkriteria yang telah ditentukan.
2. Kriteria dan subkriteria ditetapkan berdasarkan studi literatur dan wawancara dengan pengambil keputusan di perusahaan.
3. Pengambil keputusan yang terlibat hanya melakukan penilaian dan pembobotan kriteria, subkriteria serta alternatif .
4. Data yang digunakan berasal dari data internal perusahaan yang dikumpulkan melalui wawancara dan kuesioner terkait kriteria dan subkriteria *supplier* yang dibutuhkan perusahaan.

1.5 Tujuan Penelitian

Berikut adalah tujuan penelitian yang dirumuskan berdasarkan rumusan masalah yang diberikan:

1. Mengidentifikasi dan menentukan kriteria serta subkriteria yang relevan dalam pemilihan *supplier* pipa untuk memastikan kualitas dan keandalan pasokan yang dibutuhkan dalam operasional perusahaan.
2. Menerapkan metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam proses pemilihan *supplier* pipa yang optimal berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini membawa manfaat yang besar bagi berbagai pihak diantaranya :

1. Bagi perusahaan, penelitian ini akan memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai kriteria-kriteria yang perlu dipertimbangkan dalam proses pengambilan keputusan terkait pemilihan *supplier* pipa. Dengan

demikian, proses pengambilan keputusan dapat menjadi lebih terstruktur dan efisien, yang pada akhirnya akan meningkatkan efisiensi operasional perusahaan.

2. Bagi para akademisi, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi yang berharga untuk studi lanjutan dalam domain yang sama. Temuan dan metode yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat menjadi dasar untuk penelitian yang lebih mendalam dan terperinci di masa mendatang.

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian di PT.GMJ yang merupakan perusahaan penyedia material untuk keperluan industri konstruksi yang berlokasi di Bekasi. Kegiatan penelitian ini dimulai pada bulan September 2023.

1.8 Metodologi Penelitian

Dalam pengumpulan data dilakukan dengan beberapa cara, antara lain :

1. Observasi, yaitu proses pengumpulan data untuk memperoleh sejumlah data dan informasi dengan melakukan pengamatan dan pencatatan.
2. Wawancara, yaitu proses pengumpulan sejumlah data dan informasi berupa keterangan dengan mengadakan komunikasi secara langsung kepada manajer atau operator untuk mengetahui hal-hal yang berhubungan dengan objek penelitian.
3. Kuesioner, yaitu lembar yang berisi pertanyaan atau penilaian yang di tujukan kepada pelaku yang berhubungan dengan *supplier* bahan dan sistemnya.

1.9 Sistematika Penelitian

Penyusunan struktur ini dibuat untuk memberikan ikhtisar tentang susunan keseluruhan, dengan penelitian ini dibagi menjadi lima bab yang mencakup:

BAB I PENDAHULUAN

Bagian pendahuluan terdiri dari latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tempat dan waktu penelitian, sistematika penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Landasan teori berisikan teori yang mendukung materi yaitu Pemilihan *Supplier*, Teori *Analytical Hierarchy Process* (AHP), Teori *Fuzzy logic*, Integrasi AHP dan *Fuzzy logic*

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian menjelaskan jenis penelitian, teknik pengumpulan dan pengolahan data dan kerangka berfikir.

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Analisis dan pembahasan berisi data, pengolahan data dan analisis data menggunakan metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process*

BAB V PENUTUP

Bagian penutup berisi Kesimpulan dan Saran, kesimpulan dibuat sesuai dengan tujuan penelitian, saran dibuat berdasarkan kekurangan yang ditemukan dari hasil penelitian (Implikasi hasil penelitian)

LAMPIRAN