

# **PEMILIHAN PEMASOK POWDER COATING DI PT JEMA MAKMUR MANDIRI**

**Irma Damayanti., ST  
Nurjannah, ST., MT.  
Dr. Ridwan, ST., MT.**

**Jurusang Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Gunadarma  
Jalan Margonda Raya No. 100, Pondok Cina, Depok, 16424**

---

## **ABSTRAK**

PT Jema Makmur Mandiri merupakan perusahaan yang menawarkan jasa pelapisan cat *powder coating* yaitu pelapisan cat kering menggunakan bubuk cat pada besi. *Powder coating* digunakan untuk memperlambat proses korosi pada besi, meningkatkan umur besi, melindungi dari goresan dan menambah nilai estetika pada benda kerja. Permasalahan yang dialami pada PT Jema Makmur Mandiri yaitu bahan baku *powder coating* sulit didapat karena sedikit pemasok menetapkan jumlah minimum order yang besar serta belum menetapkan standar kriteria pemasok sehingga pemilihan pemasok dilakukan berdasarkan intuisi. Salah satu metode yang digunakan untuk pemilihan pemasok adalah metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). *Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah metode pengambilan keputusan perencanaan, penentuan alternatif, penyusunan prioritas,. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dibantu dengan perangkat lunak *expert choice* versi 11 dalam perhitungan nilai bobot dan nilai konsistensi hubungan antar kriteria sehingga menghasilkan pemasok yang tepat untuk membantu kelancaran kegiatan produksi perusahaan.

Kriteria yang digunakan terdiri dari 8 kriteria dengan 13 subkriteria. Kriteria antara lain kemampuan menjaga hubungan pelanggan, pengemasan bahan baku, harga, *delivery*, fleksibilitas, fasilitas dan kapasitas yang dimiliki pemasok, kualitas bahan baku dan produk inovatif pemasok. Kriteria terpilih berdasarkan *expert choice* versi 11 yaitu kemampuan menjaga hubungan pelanggan memiliki nilai bobot 0,350 dengan subkriteria jumlah pelanggan dan *track record* memiliki nilai bobot 0,500 ,kriteria harga memiliki nilai bobot 0,195 dengan subkriteria kemudahan bernegosiasi harga memiliki bobot 0,900 dan konsistensi harga memiliki nilai bobot 0,100 dan kriteria kualitas bahan baku memiliki nilai bobot 0,115 dengan subkriteria kualitas sesuai spesifikasi memiliki nilai bobot 0,900 serta subkriteria konsistensi mutu memiliki nilai bobot 0,100. Pemasok prioritas terpilih bahan baku *powder coating* yaitu Jotun dengan nilai bobot 0,446.

Kata Kunci: *Powder Coating*, Pemasok, Kriteria dan Subkriteria.

## **PENDAHULUAN**

Pemasok (*supplier*) adalah individu atau kelompok yang menyediakan sumber daya untuk di proses. Sumber daya dapat

berupa bentuk barang atau jasa yang dibutuhkan perusahaan. Pemasok sangat penting untuk suatu perusahaan karena

menjamin ketersediaan untuk memasok bahan mentah bagi perusahaan. Perusahaan tidak dapat berjalan jika pemasok tidak mendapatkan bahan baku yang berkualitas dan mengirimkan bahan baku tepat waktu, oleh karena itu penting untuk menjaga hubungan baik dengan pemasok karena keterlambatan bahan baku dapat menghambat proses produksi dan hasil produksi yang dihasilkan bagi perusahaan.

PT Jema Makmur Mandiri merupakan perusahaan yang menawarkan jasa pelapisan cat *powder coating* yaitu pelapisan cat kering menggunakan bubuk cat pada besi. *Powder coating* digunakan untuk memperlambat proses korosi pada besi, meningkatkan umur besi, melindungi dari goresan dan menambah nilai estetika pada benda kerja. Permasalahan yang dialami pada PT Jema Makmur Mandiri yaitu bahan baku *powder coating* sulit didapat karena sedikit pemasok *powder coating* di Indonesia, sehingga harga bahan baku *powder coating* yang mahal. Jumlah pemasok yang sedikit juga mengakibatkan pemasok menetapkan jumlah minimum *order* yang besar sehingga mengakibatkan perusahaan harus mempersiapkan gudang dengan kapasitas besar. Permasalahan lainnya perusahaan belum menetapkan standar kriteria pemasok sehingga pemilihan pemasok dilakukan berdasarkan intuisi.

Pemilihan pemasok yang tepat membantu jalannya produksi karena pemasok menyediakan bahan baku tepat sesuai keinginan perusahaan sehingga memenuhi permintaan. Besar kecilnya risiko tidak hanya tergantung dari pemasok lama dan baru tetapi juga dari besar-kecilnya harga pembelian. Makin tinggi harga jual maka

makin tinggi risiko yang dihadapi perusahaan. Oleh karena itu dibutuhkan pemasok yang tepat untuk membantu berjalannya kegiatan produksi di perusahaan. Ketika perusahaan sudah memilih salah satu pemasok maka perusahaan akan memiliki ketergantungan terhadap pemasok tersebut.

Salah satu metode yang digunakan untuk pemilihan pemasok adalah metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). *Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah metode pengambilan keputusan perencanaan, penentuan alternatif, penyusunan prioritas, pemilihan kebijakan, alokasi sumber, penentuan kebutuhan, peramalan kebutuhan rencana kerja, optimasi dan pemecahan masalah. Kelebihan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yaitu struktur yang hirarki, memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi, memperhitungkan daya tahan atau ketahanan *output* analisis sensitivitas pengambilan keputusan dan memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah yang multi objektif berdasar perbandingan preferensi setiap elemen. Kelemahan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yaitu ketergantungan dengan *input* dan hanya metode matematis tanpa uji statistik (Indrajit dan Djokopranoto, 2002).

Proses pemilihan pemasok berdasarkan intuisi dapat menjadi sulit karena setiap pemasok memiliki kelebihan dan kekurangan dalam salah satu kriteria yang ditentukan, oleh karena itu digunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) agar mengetahui nilai prioritas pada masing-masing kriteria. Penggunaan metode ini akan membantu PT Jema Makmur Mandiri untuk menentukan pemasok prioritas agar perusahaan dapat proses produksi dengan

lancar dan menghasilkan produk yang berkualitas sehingga dapat memberikan keuntungan bagi perusahaan. Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan analisis mengenai kriteria pemasok yang tepat dengan harapan dapat membantu PT Jema Makmur Mandiri dalam menentukan pemasok bahan baku *powder coating* yang tepat.

Perumusan masalah merupakan suatu masalah yang akan dibahas pada laporan penelitian tugas akhir. Perumusan masalah pada penelitian tugas akhir antara lain yaitu kriteria apa saja yang sebaiknya digunakan PT Jema Makmur Mandiri untuk menentukan pemasok bahan baku *powder coating*. Masalah selanjutnya bagaimana penentuan pemasok prioritas bahan baku *powder coating* dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) di PT Jema Makmur Mandiri.

Pembatasan masalah adalah pembatasan ruang lingkup masalah agar masalah tidak terlalu luas dan melebar. Pembatasan masalah bertujuan agar penelitian tugas akhir dapat dikerjakan dengan fokus dan menghasilkan hasil yang

## METODE PENELITIAN

Diagram penelitian merupakan diagram yang menjelaskan tahapan penelitian tugas akhir. Diagram alir penelitian tugas akhir dijelaskan menggunakan *flowchart* untuk memudahkan

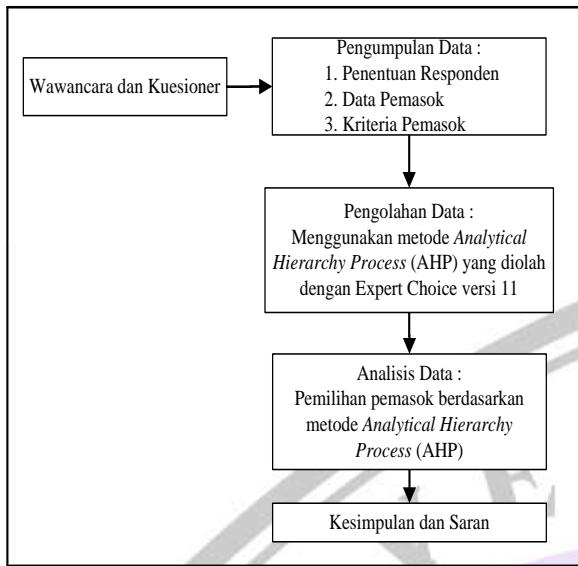
lebih baik. Berikut pembatasan masalah penelitian tugas akhir sebagai berikut.

1. Pengambilan data hanya dilakukan di PT Jema Makmur Mandiri yang bertempat di Pasir Mukti, Citeureup, Bogor, Jawa Barat, 16810.
2. Pengamatan hanya dilakukan terhadap pemasok bahan baku *powder coating* di PT Jema Makmur Mandiri.
3. Pengolahan data *Analytical Hierarchy Process* (AHP) menggunakan perangkat lunak *expert choice* versi 11.

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah dirumuskan sebelumnya, terdapat beberapa tujuan yang terkandung di dalamnya. Berikut merupakan tujuan dari penelitian tugas akhir yang akan dilaksanakan sebagai berikut.

1. Menentukan kriteria pemasok bahan baku *powder coating* di PT Jema Makmur Mandiri.
2. Menentukan pemasok prioritas bahan baku *powder coating* berdasarkan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) di PT Jema Makmur Mandiri

memahami alur penelitian tugas akhir yang dilakukan. Berikut diagram alir penelitian tugas akhir ditunjukkan pada Gambar 1 diagram alir penelitian.



**Gambar 1 Diagram Alir Penelitian**

Diagram alir penelitian tugas akhir memiliki 4 tahap yaitu pengumpulan data, pengolahan data, analisis data serta kesimpulan dan saran. Wawancara dan pengisian kuesioner dilakukan kepada lima orang responden. Wawancara dan pengisian kuesioner dilakukan di PT Jema Makmur Mandiri pada bulan Mei 2019. Responden yang memberikan info mengenai pemasok yang mensuplai bahan baku *powder coating* di PT Jema Makmur Mandiri terdiri lima orang yaitu direktur, direktur operasional, kepala staf gudang, kepala staf *treatment* dan kepala staf produksi. Wawancara dilakukan untuk mencari informasi mengenai pemasok bahan baku *powder coating*. Kuesioner terdiri dari dua kuesioner, yaitu kuesioner tahap satu digunakan untuk menentukan kriteria dan subkriteria terpilih dan kuesioner tahap dua digunakan untuk menilai perbandingan dua elemen antara kriteria/subkriteria/pemasok berpasangan.

Tahap pertama yaitu pengumpulan data. Pengumpulan data dapat dilakukan dengan menentukan responden, mengetahui data pemasok dan kriteria pemasok.

Penentuan responden digunakan untuk mengisi kuesioner tahap satu dan kuesioner tahap dua. Kuesioner disebar kepada orang yang memutuskan pemasok yang mensuplai bahan baku yaitu pemilik dan pekerja di PT Jema Makmur Mandiri. Pemasok bahan baku *powder coating* terdiri dari lima pemasok yaitu Jotun, Indoderco, Oxyplast, Sterling dan Axalta. Kuesioner yang telah diisi akan menghasilkan kriteria pemilihan pemasok *powder coating*.

Tahap kedua yaitu pengolahan data. Pengolahan data berupa jawaban kuesioner yang sudah diisi oleh pemilik dan pekerja PT Jema Makmur Mandiri dilakukan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang diolah dengan perangkat lunak *expert choice* versi 11. Proses pengolahan data dimulai dengan menganalisis kriteria dan subkriteria pemasok bahan baku *powder coating* sehingga menghasilkan kriteria dan subkriteria pemasok bahan baku *powder coating* terpilih. Hasil kriteria dan subkriteria berupa pendapat responden terhadap kepentingan masing-masing kriteria dan subkriteria dalam pemilihan pemasok. Data yang didapat dianalisis menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sehingga menghasilkan penyusunan hirarki masalah yang didapat dari kriteria dan subkriteria pemilihan pemasok. Proses tersebut dilanjutkan dengan membuat matriks perbandingan berpasangan dari struktur hirarki menggunakan skala penilaian perbandingan berpasangan dari 1 sampai 9 lalu dihitung menggunakan perangkat lunak *expert choice* versi 11 sehingga mendapatkan pemasok prioritas berdasarkan bobot terbesar atau prioritas.

Tahap ketiga yaitu analisis data. Analisis data pemilihan pemasok berdasarkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) terdiri dari analisis hubungan kriteria, subkriteria dan alternatif yang telah diolah menggunakan pembobotan nilai. Pengolahan data tersebut akan menghasilkan pemasok prioritas berdasarkan nilai

konsistensi kurang dari atau sama dengan satu.

Tahap keempat yaitu kesimpulan dan saran. Kesimpulan merupakan pengambilan hasil penelitian berdasarkan hasil dan pembahasan yang diperoleh sehingga menghasilkan tujuan penelitian. Saran merupakan memberi masukan, pendapat atau usulan terhadap permasalahan yang terjadi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Data Responden Dan Data Pemasok

Data responden dan data pemasok digunakan untuk pengolahan data menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Responden adalah orang yang memberikan informasi yang dibutuhkan. Informasi yang diperoleh akan diolah untuk menghasilkan pemasok prioritas yang dapat mensuplai bahan baku *powder coating* pada PT Jema Makmur Mandiri. PT Jema Makmur Mandiri melakukan pemilihan pemasok secara manual berdasarkan pendapat pemilik dan pekerja, dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) akan menghasilkan pemilihan pemasok prioritas berdasarkan nilai pembobotan kriteria. Berikut data responden pemilihan pemasok bahan baku *powder coating*.

1. Nama : Eko Asri Yuniarto  
Jabatan : Direktur  
Lama kerja : 3 Tahun

2. Nama : Mulyadi  
Jabatan : Direktur Operasional  
Lama kerja : 3 Tahun
3. Nama : Rudiyanto  
Jabatan : Kepala Staf Gudang  
Lama kerja : 3 Tahun
4. Nama : Ridwan Hakim  
Jabatan : Kepala Staf Treatment  
Lama kerja : 3 Tahun
5. Nama : Dedi Setiawan  
Jabatan : Kepala Staf Produksi  
Lama kerja : 3 Tahun

Pemasok adalah individu atau kelompok yang menyediakan sumber daya, baik berupa bahan mentah atau jasa untuk diproses perusahaan. Pemasok *powder coating* di Indonesia masih sedikit. Berikut pemasok bahan baku *powder coating* pada PT Jema Makmur Mandiri ditunjukkan pada Tabel 1 data pemasok.

**Tabel 1 Data Pemasok**

No.	Nama Pemasok	Alamat	Minimal Order	Jumlah Order
1.	Jotun	Kawasan Industri MM2100, Jalan Irian III, Blok KK1 Cikarang Barat, Bekasi 17520.	200 kg	500 kg
2.	Indoderco	Jl. Milenium 9 Blok E2 No. 26-27, Peusar, Panongan, Tangerang, Banten 15710.	100 kg	200 kg

**Tabel 1 Data Pemasok (Lanjutan)**

No.	Nama Pemasok	Alamat	Minimal Order	Jumlah Order
3.	Oxyplast	JL. Raya Beji, Km. 4, 67154, Kemloko Lor, Beji, Pasuruan, Jawa Timur 67154.	100 kg	400 kg
4.	Sterling	Jl. Raya Batujajar Km 3,5 Padalarang 40561, Bandung - Indonesia.	100 kg	400 kg
5.	Axalta	Jl. Jababeka III Kaw. C-33 Cikarang Industrial Estate Bekasi 17530	100 kg	200 kg

## Penentuan Kriteria Dan Subkriteria

Penentuan kriteria dan subkriteria didapatkan berdasarkan hasil kuesioner yang telah diisi oleh lima responden. Kriteria dan subkriteria digunakan untuk penelitian pemilihan pemasok *powder coating*. Kriteria dan subkriteria yang terdapat pada kuesioner diseleksi oleh responden berdasarkan pendapat masing-masing responden. Kriteria pemilihan pemasok menurut Fatimatuz, (2015) terdiri dari kriteria kemampuan menjaga hubungan dengan pelanggan, pengemasan bahan baku, *after sale service* yang diberikan pemasok, harga, *delivery*, fleksibilitas, fasilitas dan kapasitas produksi yang dimiliki pemasok,

kualitas bahan baku dan produk inovatif pemasok. Kriteria dan subkriteria pemilihan pemasok tersebut akan diseleksi menggunakan kuesioner pemilihan kriteria dan subkriteria dengan skala likert yang diserahkan kepada lima orang responden. Pemilihan kriteria dan subkriteria menggunakan nilai rata-rata jawaban kelima responden. Berikut skala likert pemilihan kriteria dan subkriteria ditunjukkan pada Tabel 2 skala likert dan kriteria dan subkriteria terpilih ditunjukkan pada Tabel 3 kriteria dan subkriteria terpilih.

Tabel 2 Skala Likert

Nilai	Keterangan
1	Kriteria dan subkriteria dianggap sangat tidak penting
2	Kriteria dan subkriteria dianggap tidak penting
3	Kriteria dan subkriteria dianggap cukup penting
4	Kriteria dan subkriteria dianggap penting
5	Kriteria dan subkriteria dianggap sangat penting

Tabel 3 Kriteria dan Subkriteria Terpilih

Kriteria	Subkriteria	Uraian	Nilai Rata-Rata
Kemampuan menjaga hubungan dengan pelanggan	Jumlah pelanggan	Pemasok memiliki jumlah pelanggan yang banyak.	4,6
Pengemasan bahan baku	Memenuhi standar	Bahan baku dikemas sesuai dengan standar yang ditetapkan sehingga kualitas bahan baku terjamin.	5,0
	Tahan rusak walaupun disimpan dan dipindah-pindah	Bahan baku memiliki kemasan yang baik sehingga tidak rusak walaupun dipindah-pindah atau terbanting.	4,2

Tabel 3 Kriteria dan Subkriteria Terpilih (Lanjutan)

Kriteria	Subkriteria	Uraian	Nilai Rata-Rata
Harga	Konsistensi harga	Bahan baku memiliki harga yang tidak berubah.	4,2
Delivery	Bahan baku yang diterima dalam kondisi baik	Pemasok dapat melakukan pengiriman dengan baik sehingga bahan baku sampai dengan kondisi yang baik	4,8
	Kecepatan pengiriman	Pengiriman bahan baku cepat sehingga tidak menghambat proses produksi yang dilakukan perusahaan.	4,6
	Ketepatan waktu pengiriman	Pemasok dapat mengirimkan bahan baku sesuai dengan jadwal.	4,8
	Ketepatan kuantitas dan jenis	Pemasok mengirimkan bahan baku sesuai jumlah dan jenis yang dipesan	5,0
Fleksibilitas	Fleksibilitas dalam pembayaran	Pemasok dapat memberikan kelonggaran waktu pembayaran bahan baku.	4,8
Fasilitas dan kapasitas produksi yang dimiliki pemasok	Kecanggihan mesin	Pemasok memiliki mesin produksi yang banyak dan canggih.	4,2
Kualitas bahan baku	Kualitas yang sesuai spesifikasi	Bahan baku memiliki daya rekat yang baik, memiliki warna sesuai dengan yang dipesan dan memiliki tekstur sesuai dengan yang dipesan.	4,6
	Konsistensi mutu	Pemasok selalu memberikan bahan baku dengan kualitas baik.	4,2
Produk inovatif pemasok	Dapat menyediakan produk inovatif	Pemasok dapat menyediakan bahan baku dengan jenis, warna dan spesifikasi sesuai pemesanan.	4,2

Berdasarkan Tabel 3 terdapat kriteria dan subkriteria terpilih terdiri dari kriteria kemampuan menjaga hubungan dengan pelanggan, pengemasan bahan baku, harga, delivery, fleksibilitas, fasilitas dan kapasitas produksi yang dimiliki pemasok, kualitas bahan baku dan produk inovatif pemasok. Hasil nilai rata-rata kriteria didapat dari perhitungan pembagian penjumlahan nilai tingkat kepentingan lima responden yaitu nilai tingkat kepentingan responden 1 sebesar

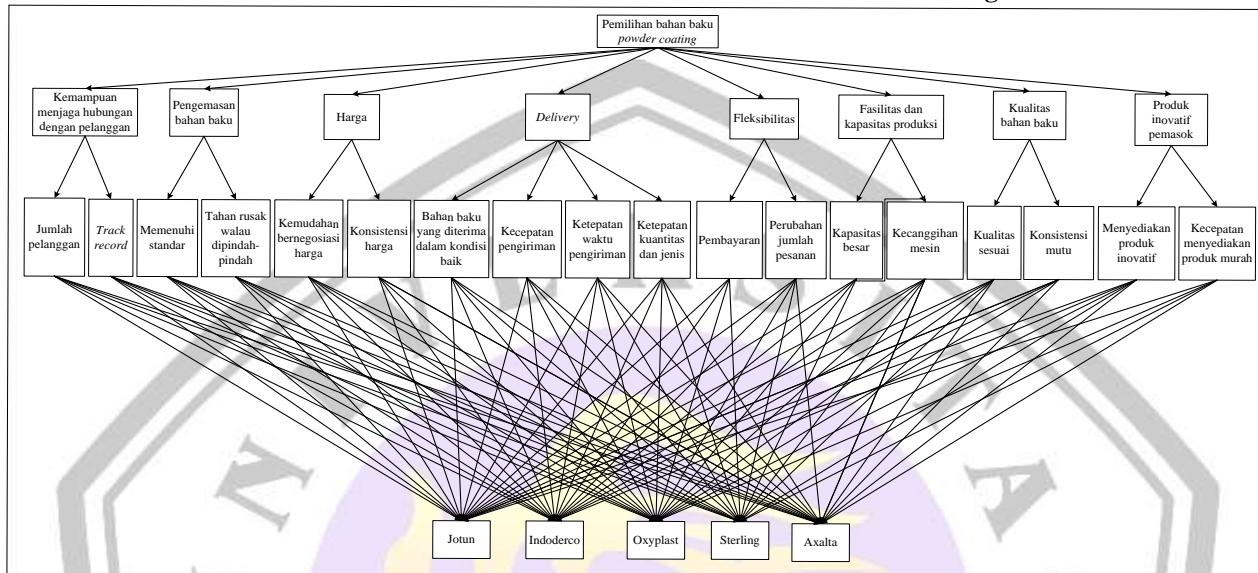
5, nilai tingkat kepentingan responden 2 sebesar 5, nilai tingkat kepentingan responden 3 sebesar 4, nilai tingkat kepentingan responden 4 sebesar 5, nilai tingkat kepentingan responden 5 sebesar 4 dengan jumlah responden yaitu 5 sehingga menghasilkan nilai rata-rata sebesar 4,60. Kriteria dan subkriteria terpilih memiliki bobot nilai diatas empat karena memiliki arti kriteria dan subkriteria penting dalam pemilihan pemasok *powder coating*.

## Langkah-Langkah Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

Struktur hirarki merupakan gambaran keseluruhan mulai dari tujuan, faktor kriteria dan alternatif yang digunakan untuk menentukan tujuan utama. Berikut struktur

hirarki pemilihan pemasok *powder coating* pada PT Jema Makmur Mandiri ditunjukkan pada Gambar 2 struktur hirarki pemilihan pemasok *powder coating*.

Gambar 2 Struktur Hirarki Pemilihan Pemasok Powder Coating



Berdasarkan struktur hirarki pemilihan pemasok *powder coating* terdiri dari empat tingkat. Tingkat teratas menunjukkan tujuan dari dibuatnya struktur hirarki, dalam hal ini tujuan dibuat struktur hirarki adalah pemilihan pemasok *powder coating*. Tingkat kedua menunjukkan unsur-unsur atau kriteria yang dipertimbangkan dalam pemilihan pemasok, dalam hal ini unsur atau kriteria yang dipertimbangkan dalam pemilihan pemasok *powder coating* terdiri dari kemampuan menjaga hubungan dengan pelanggan, pengemasan bahan baku/harga, *delivery*, fleksibilitas, fasilitas dan kapasitas produksi, kualitas bahan baku dan produk inovatif pemasok. Tingkat ketiga menunjukkan subkriteria dari masing-masing kriteria yang dipertimbangkan dalam pemilihan pemasok. Tingkat keempat menunjukkan alternatif dari penyelesaian

masalah, dalam hal ini alternatif pemasok bahan baku *powder coating* terdiri dari Jotun, Indoderco, Oxyplast, Sterling dan Axalta.

Kriteria dan subkriteria terpilih dijadikan sebagai input kuesioner matriks perbandingan dua elemen antara kriteria/subkriteria/pemasok berpasangan. Kuesioner matriks perbandingan dua elemen antara kriteria/subkriteria/pemasok berpasangan menggunakan skala perbandingan satu sampai sembilan yang diserahkan kepada responden. Hasil kuesioner matriks perbandingan dijadikan input tabel matrik perbandingan berpasangan yang menggambarkan pengaruh setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria. Berikut skala perbandingan matrik berpasangan ditunjukkan pada Tabel 4 skala perbandingan.

Tabel 4 Skala Perbandingan

Nilai	Keterangan
1	Kriteria/alternatif X sama penting dengan kriteria/alternatif Y

3	Kriteria/alternatif X sedikit lebih penting dari kriteria/alternatif Y
5	Kriteria/alternatif X jelas lebih penting dari kriteria/alternatif Y
7	Kriteria/alternatif X sangat jelas lebih penting dari kriteria/alternatif Y
9	Kriteria/alternatif X mutlak lebih penting dari kriteria/alternatif Y
2,4,6,8	Apabila Ragu-Ragu Antara Dua kriteria/alternatif Y Yang Berdekatan

Tabel 5 Matriks Perbandingan Kriteria

Kriteria	Kemampuan menjaga hubungan pelanggan	Pengemasan bahan baku	Harga	Delivery	Fleksibilitas	Fasilitas dan kapasitas produksi yang dimiliki pemasok	Kualitas bahan baku	Produk inovatif pemasok
Kemampuan menjaga hubungan dengan pelanggan	<b>1</b>	8	1	<b>9</b>	3	6	3	9
Pengemasan bahan baku	1/8	<b>1</b>	1	1	1	1	1	3
Harga	1	1	<b>1</b>	8	1	3	1	6
Delivery	1/9	1	1/8	<b>1</b>	1	1	1	2
Fleksibilitas	1/3	1	1	1	<b>1</b>	1/2	1	2
Fasilitas dan kapasitas produksi yang dimiliki pemasok	1/6	1	1/3	1	2	<b>1</b>	1	1
Kualitas bahan baku	1/3	1	1	1	1	1	<b>1</b>	9
Produk inovatif pemasok	1/9	3	1/6	1/2	1/2	1	1/9	<b>1</b>

Berdasarkan Tabel 5 terdapat matriks perbandingan kriteria. Tabel matriks perbandingan kriteria didapat dari hasil kuesioner perbandingan kriteria yang diisi berdasarkan pendapat responden terhadap pengaruh antar kriteria dalam pengambilan keputusan pemilihan pemasok *powder coating*. Hasil matriks perbandingan kriteria dijadikan sebagai input dalam pengolahan data menggunakan *expert choice* versi 11.

Jawaban responden yang memiliki nilai satu per memiliki arti responden lebih memilih kriteria yang ada di sebelah kanan dibandingkan dengan sebelah kiri karena kriteria yang berada di sebelah kanan dianggap lebih penting dalam pemilihan pemasok *powder coating* dan apabila sebaliknya maka responden memilih kriteria yang ada di sebelah kanan.

Tabel 6 Matriks Perbandingan Subkriteria

Subkriteria	Jawaban

Jumlah pelanggan - <i>Track record</i>	1
Memenuhi standar - Tahan rusak walaupun disimpan dan dipindah-pindah	9
Konsistensi harga - Kemudahan dalam bernegosiasi Harga	1/9
Bahan baku yang diterima dalam kondisi baik - Kecepatan pengiriman	1
Bahan baku yang diterima dalam kondisi baik - Ketepatan waktu pengiriman	1
Bahan baku yang diterima dalam kondisi baik - Ketepatan kuantitas dan jenis	1
Kecepatan pengiriman - Ketepatan waktu pengiriman	2
Kecepatan pengiriman - Ketepatan kuantitas dan jenis	2
Ketepatan waktu pengiriman - Ketepatan kuantitas dan jenis	2
Fleksibilitas dalam pembayaran - Fleksibilitas dalam perubahan jumlah pesanan	1
Kecanggihan mesin - Kapasitas yang besar	1/9
Kualitas sesuai spesifikasi - Konsistensi mutu	9
Dapat menyediakan produk inovatif - Kecepatan menyediakan produk murah	1

Berdasarkan Tabel 6 terdapat matriks perbandingan subkriteria. Tabel matriks perbandingan subkriteria didapat dari hasil kuesioner perbandingan subkriteria yang diisi berdasarkan pendapat responden terhadap pengaruh antar subkriteria dalam pengambilan keputusan pemilihan pemasok *powder coating*. Hasil matriks perbandingan subkriteria dijadikan sebagai input dalam pengolahan data menggunakan *expert choice*

### Analisis Kriteria

Hasil matriks perbandingan kriteria dijadikan sebagai input pengolahan data menggunakan *expert choice* versi 11. Perbandingan kriteria adalah membandingkan tingkat kepentingan antar kriteria satu dengan yang lain. *Expert choice*

Tabel 7 Hasil Pembobotan Kriteria

Kriteria	Bobot	CR	CR Standar	Keterangan
Kemampuan menjaga hubungan pelanggan	0,350			
Pengemasan bahan baku	0,085			
Harga	0,195			
<i>Delivery</i>	0,062			
Fleksibilitas	0,085			
Fasilitas dan kapasitas produksi yang dimiliki pemasok	0,074			
Kualitas bahan baku	0,115			
Produk inovatif pemasok	0,033			
		0,09	0,10	Konsisten

Berdasarkan Tabel 7 terdapat hasil pembobotan dan nilai konsistensi kriteria. Proses pengolahan data dimulai dengan menggunakan mode *pairwise numerical comparison* yaitu dengan membandingkan skala prioritas antar kriteria, menginput data serta memeriksa hasil. Kriteria kemampuan menjaga hubungan pelanggan memiliki nilai

versi 11. Jawaban responden yang memiliki nilai satu per memiliki arti responden lebih memilih subkriteria yang ada di sebelah kanan dibandingkan dengan sebelah kiri karena subkriteria yang berada di sebelah kanan dianggap lebih penting dalam pemilihan pemasok *powder coating* dan apabila sebaliknya maka responden memilih subkriteria yang ada di sebelah kanan.

versi 11 akan menghitung nilai bobot dan menguji konsistensi dari masing-masing kriteria. Berikut hasil pembobotan dan nilai konsistensi kriteria yang ditunjukkan pada Tabel 7 hasil pembobotan kriteria.

bobot sebesar 0,350 sedangkan kriteria harga memiliki nilai bobot sebesar 0,195. Hal ini menunjukkan kriteria kemampuan menjaga hubungan pelanggan dianggap penting dalam pemilihan pemasok dibandingkan dengan kriteria harga karena dengan pemasok memiliki kinerja yang baik dengan menghasilkan bahan baku berkualitas dan

dapat melayani pemesanan dengan cepat dan ramah maka perusahaan akan senang bekerja sama dengan pemasok tersebut sehingga harga bahan baku tidak menjadi masalah. Nilai *Consistency Ratio* (CR) menunjukkan nilai konsistensi jawaban yang diberikan lima orang responden. Nilai *Consistency Ratio* (CR) memiliki batas sebesar 0,10, jika nilai

*Consistency Ratio* (CR) dibawah 0,10 menunjukkan bahwa nilai jawaban yang diberikan responden konsisten sedangkan jika nilai *Consistency Ratio* (CR) diatas 0,10 menunjukkan bahwa nilai jawaban yang diberikan responden tidak konsisten sehingga kuesioner harus diulang kembali.

### Analisis Subkriteria

Hasil matriks perbandingan subkriteria dijadikan sebagai input pengolahan data menggunakan *expert choice* versi 11. Perbandingan subkriteria adalah membandingkan tingkat kepentingan antar subkriteria satu dengan yang lain. *Expert*

. Tabel 8 Hasil Pembobotan Subkriteria

Subkriteria	Bobot	CR	CR Standar	Keterangan
Jumlah pelanggan	0,500	0		
<i>Track record</i>	0,500			
Memenuhi standar	0,900	0		
Tahan rusak walaupun disimpan dan dipindah-pindah	0,100			
Kemudahan bernegosiasi harga	0,900	0		
Konsistensi harga	0,100			
Bahan baku yang diterima dalam kondisi baik	0,243		0,05	
Kecepatan pengiriman	0,343			
Ketepatan waktu pengiriman	0,243	0,05		
Ketepatan kuantitas dan jenis	0,172			
Fleksibilitas dalam pembayaran	0,500	0		
Fleksibilitas dalam perubahan jumlah pesanan	0,500			
Kapasitas besar	0,900	0		
Kecanggihan mesin	0,100			
Kualitas sesuai spesifikasi	0,900	0		
Konsistensi mutu	0,100			
Dapat menyediakan produk inovatif	0,500	0		
Kecepatan menyediakan produk murah	0,500			

Berdasarkan Tabel 8 terdapat hasil pembobotan dan nilai konsistensi subkriteria. Proses pengolahan data dimulai dengan menggunakan mode *pairwise numerical comparison* yaitu dengan membandingkan skala prioritas antar subkriteria, menginput data serta memeriksa hasil. Subkriteria kemasan memenuhi standar memiliki nilai bobot sebesar 0,900 sedangkan subkriteria kemasan tahan rusak walaupun disimpan dan dipindah-pindah memiliki nilai bobot sebesar

*choice* versi 11 akan menghitung nilai bobot dan menguji konsistensi dari masing-masing subkriteria. Berikut hasil pembobotan dan nilai konsistensi subkriteria yang ditunjukkan pada Tabel 8 hasil pembobotan subkriteria.

0,100. Hal ini menunjukkan subkriteria kemasan memenuhi standar dianggap penting dalam pemilihan pemasok dibandingkan dengan subkriteria kemasan tahan rusak walaupun disimpan dan dipindah-pindah karena dengan pemasok memiliki kemasan bahan baku yang memenuhi standar maka dapat dipastikan bahan baku dalam kondisi yang bagus karena kemasan bahan baku tahan rusak walaupun disimpan dan dipindah-pindah. Nilai

*Consistency Ratio* (CR) menunjukkan nilai konsistensi jawaban yang diberikan lima orang responden. Nilai *Consistency Ratio* (CR) memiliki batas sebesar 0,10, jika nilai *Consistency Ratio* (CR) dibawah 0,10 menunjukkan bahwa nilai jawaban yang

diberikan responden konsisten sedangkan jika nilai *Consistency Ratio* (CR) diatas 0,10 menunjukkan bahwa nilai jawaban yang diberikan responden tidak konsisten sehingga kuesioner harus diulang kembali.

## Analisis Alternatif

Hasil matriks perbandingan alternatif dijadikan sebagai input pengolahan data menggunakan *expert choice* versi 11. Perbandingan alternatif adalah membandingkan tingkat kepentingan antar alternatif satu dengan yang lain berdasarkan

Tabel 9 Hasil Pembobotan Alternatif

Subkriteria	Alternatif	Bobot	CR	CR Standar	Keterangan
Jumlah pelanggan	Jotun	0,675	0,08		
	Indoderco	0,113			
	Oxyplast	0,092			
	Sterling	0,082			
	Axalta	0,038			
Track record	Jotun	0,560	0,08		
	Indoderco	0,109			
	Oxyplast	0,108			
	Sterling	0,148			
	Axalta	0,074			
Memenuhi standar	Jotun	0,662	0,09		
	Indoderco	0,139			
	Oxyplast	0,095			
	Sterling	0,046			
	Axalta	0,058			

Berdasarkan Tabel 9 terdapat hasil pembobotan dan nilai konsistensi alternatif. Proses pengolahan data dimulai dengan menggunakan mode *pairwise numerical comparison* yaitu dengan membandingkan skala prioritas antar alternatif, menginput data serta memeriksa hasil. Subkriteria kemasan memenuhi standar pada alternatif Jotun memiliki nilai bobot sebesar 0,662, alternatif Indoderco memiliki nilai bobot sebesar 0,139, alternatif Oxyplast memiliki nilai bobot sebesar 0,095, alternatif Axalta memiliki nilai bobot sebesar 0,058 dan alternatif Sterling memiliki nilai bobot

subkriteria. *Expert choice* versi 11 akan menghitung nilai bobot dan menguji konsistensi dari masing-masing alternatif. Berikut hasil pembobotan dan nilai konsistensi alternatif yang ditunjukkan pada Tabel 9 hasil pembobotan alternatif.

sebesar 0,046. Hal ini menunjukkan Jotun menjadi prioritas pertama untuk dipilih perusahaan dalam kemasan memenuhi standar dibandingkan dengan pemasok lain. Nilai *Consistency Ratio* (CR) menunjukkan nilai konsistensi jawaban yang diberikan responden. Nilai *Consistency Ratio* (CR) memiliki batas sebesar 0,10, jika nilai *Consistency Ratio* (CR) dibawah 0,10 menunjukkan bahwa nilai jawaban yang diberikan lima orang responden konsisten sedangkan jika nilai *Consistency Ratio* (CR) diatas 0,10 menunjukkan bahwa nilai jawaban yang diberikan responden tidak

konsisten sehingga kuesioner harus diulang kembali.

### Analisis Pemilihan Alternatif

Perhitungan nilai bobot dan *Consistency Ratio* (CR) menghasilkan beberapa alternatif prioritas. Berikut

pemasok bahan baku *powder coating* prioritas keseluruhan ditunjukkan pada Tabel 4.10 alternatif prioritas.

Tabel 4.10 Alternatif Prioritas

Alternatif	Bobot	CR	Prioritas
Jotun	0,446	0,08	1
Indoderco	0,165		2
Oxyplast	0,145		3
Sterling	0,133		4
Axalta	0,112		5

Berdasarkan Tabel 4.10 terdapat alternatif prioritas. Jotun terpilih sebagai alternatif prioritas yang digunakan untuk memesan bahan baku *powder coating* karena memiliki nilai bobot sebesar 0,446, alternatif Indoderco memiliki nilai bobot sebesar 0,165, alternatif Oxyplast memiliki nilai bobot sebesar 0,145, alternatif Sterling memiliki nilai bobot sebesar 0,133 dan alternatif Axalta memiliki nilai bobot sebesar 0,112. Hal ini menunjukkan Jotun menjadi prioritas pertama yang dipilih perusahaan sebagai pemasok bahan baku *powder coating* karena memiliki nilai bobot terbesar dibandingkan dengan pemasok lain. Jotun lebih unggul pada kriteria dan subkriteria yaitu kriteria kemampuan menjaga hubungan pelanggan dengan subkriteria jumlah pelanggan dan *track record*, kriteria harga dengan subkriteria kemudahan bernegosiasi harga dan konsistensi harga, kriteria kualitas bahan baku dengan subkriteria kualitas sesuai spesifikasi dan konsistensi mutu.

Jotun memiliki jumlah konsumen yang banyak karena pemasok jotun sudah memulai karir sebagai pemasok *powder coating* pada tahun 1990 dan lebih lama dibandingkan dengan pemasok lainnya. Jotun juga sudah dikenal memiliki kinerja yang baik dalam membuat bahan baku *powder coating*. Jotun memberikan kemudahan untuk bernegosiasi harga yang sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan dan memiliki harga yang konsisten atau tidak berubah-ubah. Jotun sudah dikenal menghasilkan bahan baku *powder coating* dengan kualitas yang baik dan dipertahankan secara konsisten, dapat dibuktikan dengan sedikitnya jumlah kuantitas bahan baku yang tidak dapat digunakan. PT Jema Makmur Mandiri memilih Jotun sebagai pemasok bahan baku utama pelapisan produk karena sudah terbukti memiliki kualitas bahan baku yang baik, memiliki garansi produk dan pengaplikasian produk yang cepat dan mudah.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Kesimpulan adalah data hasil yang tercapai pada akhir penelitian atau pengamatan. Berikut kesimpulan dari hasil dan pembahasan yang telah dilakukan.

1. Kriteria terpilih terdiri dari kemampuan menjaga hubungan

pelanggan memiliki nilai bobot 0,350 dengan subkriteria jumlah pelanggan dan *track record* memiliki nilai bobot 0,500, kriteria harga memiliki nilai bobot 0,195 dengan subkriteria kemudahan bernegosiasi harga

memiliki bobot 0,900 dan konsistensi harga memiliki nilai bobot 0,100 dan kriteria kualitas bahan baku memiliki nilai bobot 0,115 dengan subkriteria kualitas sesuai spesifikasi memiliki nilai bobot 0,900 serta subkriteria

konsistensi mutu memiliki nilai bobot 0,100.

2. Pemasok prioritas terpilih bahan baku *powder coating* yaitu Jotun dengan nilai bobot 0,446.

## Saran

Saran adalah pendapat yang berkaitan dengan masukan terhadap permasalahan, adapun sebagai bahan pertimbangan yang dapat penulis berikan terkait permasalahan.

1. Perusahaan dapat mempertimbangkan kriteria kemampuan menjaga hubungan pelanggan dengan subkriteria jumlah pelanggan dan *track record*, kriteria harga dengan subkriteria kemudahan bernegosiasi harga dan konsistensi harga serta kriteria kualitas bahan baku dengan subkriteria kualitas sesuai spesifikasi dan konsistensi mutu dalam pemilihan pemasok *powder coating*.
2. Perusahaan dapat meningkatkan pelayanan terhadap pelanggan dan menjaga kualitas hasil pelapisan

*powder coating* agar meningkatkan jumlah barang pesanan yang masuk sehingga menjadi perusahaan kelas A yang dapat memesan bahan baku dengan kuantitas banyak dan mendapatkan pelayanan yang cepat. Perusahaan dapat melakukan perencanaan produksi sehingga produksi dapat berjalan lancar dan meningkatkan jumlah produksi yang dihasilkan perusahaan serta meningkatkan keuntungan perusahaan.

- 3.
4. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan metode lain seperti *Analytical Network Process* (ANP) dan *fuzzy Analytical Hierarchy Process* (AHP).

## DAFTAR PUSTAKA

- Arif, Muhammad. 2018. *Supply Chain Management*. Yogyakarta : Deepublish.
- Asmanto, Yudi. 2016. Usaha Peningkatan Kepuasan Pelayanan Jasa. Yogyakarta : UII.
- Fatimatuz, Zahra., dkk. 2015. Penerapan Metode ANP (*Analytic Network Process*) Dalam Rangka Seleksi Pemasok Daun Tembakau NA-OOGST Di Koperasi Agrobisnis Tarutama Nusantara-Jember. Jember : Universitas Jember. Diunduh pada [http://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/80172/F.%20TP\\_Jurnal\\_Bam](http://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/80172/F.%20TP_Jurnal_Bam)
- bang%20HP\_Penerapan%20Metode%20ANP.pdf?sequence=1.
- Gazpersz, Vincent. 2006. *Production Planning and Inventory Control* Berdasarkan Pendekatan Sistem Integrasi MRP II Dan JIT Menuju Manufacturing 21. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Heizer, Jay dan Render, Barry. 2015. Manajemen Operasi : Manajemen Keberlangsungan Dan Rantai Pasokan Edisi 11. Jakarta : Salemba Empat.
- Indrajit, Richardus Eko dan Djookopranoto, Richardus. 2002. Konsep Manajemen. *Supply Chain*. Jakarta : Gramedia Widiasarana Indonesia.

- Marimin, M.Sc., Prof., Dr., Ir. 2004. Teknik Dan Aplikasi Pengambil Keputusan Kriteria Majemuk. Jakarta : PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Mauidzoh, U dan Yasrin, Z. 2007. Perancangan Sistem Penilaian dan Seleksi Supplier Menggunakan Multi Kriteria. Yogyakarta : Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto. Diunduh pada <http://journals.ums.ac.id/index.php/jiti/article/download/1599/1136>.
- Mulyadi. 2007. Sistem Perencanaan Dan Pengendalian Manajemen. Jakarta : Salemba Empat.
- Sinaga, Roswita. 2013. Pemilihan Pemasok Obat Untuk Memenuhi Pesanan Di Apotek Doa Sehat. Yogyakarta : Universitas Atma Jaya. Diunduh pada <http://e-journal.uajy.ac.id/968/1/0EA16206.pdf>
- [journal.uajy.ac.id/3985/1/0TI05799.pdf](http://journal.uajy.ac.id/3985/1/0TI05799.pdf)
- Supriyadi, Apip., dkk. 2018. *Analytical Hierarchy Process (AHP)* Teknik Penentuan Strategi Daya Saing Kerajinan Bordir. Yogyakarta : Deepublish.
- Suryadi, K dan Ramdhani, M.A. 2002. Sistem Pendukung Keputusan : Suatu Wacana Struktural Idealisasi dan Implementasi Konsep Pengambilan Keputusan. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Yuniarti, Yohana. 2011. Analisis *Supplier Costing* Dalam Pemilihan *Supplier* Dengan Metode Abc Pada PT Cipta Graha Mitra. Yogyakarta : Universitas Atma Jaya. Diunduh pada <http://e-journal.uajy.ac.id/968/1/0EA16206.pdf>