

**Usulan Pemilihan *Supplier* Tambahan UPVC China
Warna Hitam pada CV Dua Gemilang**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar
Sarjana dalam bidang ilmu Teknik Industri

Disusun oleh:

Nama : Arvin Jonathan
NPM : 2017610194



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
2021**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG**



Nama : Arvin Jonathan
NPM : 2017610194
Jurusan : Teknik Industri
Judul Skripsi : Usulan Pemilihan *Supplier* Tambahan UPVC China Warna Hitam
pada CV Dua Gemilang

TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Bandung, Agustus 2021

**Ketua Program Studi Sarjana
Teknik Industri**

Dr. Ceicaria Tesavrita, S.T., M.T.

Pembimbing Tunggal

(Cynthia Prithadevi Juwono, Ir., M.S.)



Jurusan Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Katolik Parahyangan

Pernyataan Tidak Mencontek atau Melakukan Tindakan Plagiat

Saya, yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Arvin Jonathan

NPM : 2017610194

dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul :

“Usulan Pemilihan *Supplier* Tambahan UPVC China Warna Hitam pada CV Dua Gemilang”

adalah hasil pekerjaan saya dan seluruh ide, pendapat atau materi dari sumber lain telah dikutip dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan jika pernyataan ini tidak sesuai dengan kenyataan, maka saya bersedia menanggung sanksi yang akan dikenakan kepada saya.

Bandung, Agustus 2021

Arvin Jonathan
2017610194

ABSTRAK

CV. Dua Gemilang bergerak pada produksi jendela dan pintu yang berbahan dasar UPVC. Pada saat ini perusahaan memiliki 2 *supplier* untuk memasok UPVC dari China, yaitu *supplier* A dan *supplier* B. Namun, kedua *supplier* tidak dapat memenuhi 100% kebutuhan bahan baku dari perusahaan. Karenanya, perusahaan akan mempertimbangan penambahan *supplier*. Terdapat 3 *supplier* tambahan yang pernah menjadi pemasok untuk perusahaan yaitu, *supplier* C, *supplier* D, dan *supplier* E. Pemilihan penambahan *supplier* ini juga dengan mempertimbangkan kriteria yang digunakan oleh perusahaan.

Metode *Analytical Network Process* (ANP) dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah pada penelitian. Metode ANP sendiri digunakan untuk membangun model dan menentukan pilihan dengan kriteria dan subkriteria yang banyak. Pada pembuatan model perusahaan, diperoleh 4 kriteria yaitu, harga, kualitas, fleksibilitas, dan pelayanan. Selain itu metode ANP digunakan untuk hubungan antar kriteria. Pada model terdapat 5 hubungan antar kriteria yang terdiri dari 1 hubungan *inner dependence*, dan 4 hubungan *outer dependence*.

Kemudian berdasarkan pengolahan data diperoleh nilai *eigen vector*, *cluster* matriks, *unweighted* matriks, *weighted* matriks, dan *limiting* matriks. Selain itu juga diperoleh nilai perubahan kepentingan dari analisis sensitivitas. Berdasarkan pengolahan data tersebut diperoleh tingkat performansi *supplier* C sebesar 0,403, *supplier* E sebesar 0,335, dan *supplier* D sebesar 0,262. Kemudian berdasarkan hasil dan urutan tersebut akan dipertimbangkan untuk menjadi *supplier* tambahan bagi perusahaan.

Selain itu diberikan analisis sensitivitas yang merupakan analisis tambahan. Analisis sensitivitas ini berguna untuk mengetahui perubahan urutan prioritas. Terdapat 4 subkriteria yang menjadi penilaian yaitu, biaya kirim, persentase jumlah warna yang berubah, kemudahan dalam penambahan pesanan, kemudahan ketika dihubungi. Terjadi perubahan prioritas pada subkriteria persentase jumlah warna yang berubah, dan kemudahan dalam penambahan pesanan.

ABSTRACT

CV. Dua Gemilang is engaged in the production of UPVC-based windows and doors. Currently, the company has 2 suppliers to supply UPVC from China, namely supplier A and supplier B. However, the two suppliers cannot meet 100% of the company's raw material needs. Therefore, the company will consider adding suppliers. There are 3 additional suppliers who have been suppliers to the company, namely, supplier C, supplier D, and supplier E. The selection of additional suppliers also takes into account the criteria used by the company.

The Analytical Network Process (ANP) method can be used to solve research problems. The ANP method itself is used to build models and determine choices with many criteria and sub-criteria. In making the company model, obtained 4 criteria, namely, price, quality, flexibility, and service. In addition, the ANP method is used for the relationship between criteria. In the model there are 5 relationships between criteria consisting of 1 inner dependence relationship, and 4 outer dependence relationships.

Then based on data processing, the eigenvector values, cluster matrix, unweighted matrix, weighted matrix, and limiting matrix were obtained. In addition, the value of the change of interest is also obtained from the sensitivity analysis. Based on the data processing, the performance level of supplier C is 0.403, supplier E is 0.335, and supplier D is 0.262. Then based on the results and the sequence will be considered to be an additional supplier for the company. In addition, a sensitivity analysis is given which is an additional analysis. This sensitivity analysis is useful for knowing changes in the order of priority. There are 4 sub-criteria to be assessed, namely, shipping costs, percentage of the number of colors that change, ease of adding orders, ease of contact. There has been a change in priority in the sub-criteria, the percentage of the number of colors that have changed, and the ease of adding orders.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Usulan Pemilihan *Supplier* Tambahan UPVC China Warna Hitam pada CV.Dua Gemilang”. Penulisan skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Teknik Industri di Universitas Katolik Parahyangan. Penulis tidak akan dapat menyelesaikan skripsi ini jika tidak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Cynthia Prithadevi Juwono, Ir., M.S. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dengan sabar selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Carles Sitompul, S.T., M.T., M.I.M. dan Bapak Dr. Sugih Sudharma Tjandra, S.T., M.Si. selaku dosen penguji sidang proposal skripsi yang telah memberi saran dan kritik dalam penyusunan proposal skripsi.
3. Pemilik CV. Dua Gemilang yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian, memberikan data pendukung, dan mengisi kuesioner sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Orang tua, dan keluarga penulis yang selalu memberikan doa dan dukungan untuk penulis dalam melakukan penyusunan skripsi ini.
5. Sahabat-sahabat masa kuliah penulis, Nicholas, Ignatius, Irfan, Ricky, Felita, Yoko, Owen, Alvin, Jonathan, Felicia, Margaretha, Marsha, Stanley dan sahabat-sahabat lainnya yang telah memberikan dukungan dari awal perkuliahan hingga tahap penyusunan skripsi.
6. Sahabat-sahabat masa sekolah penulis, Gerald, Leonardy, Frentzen, Vincent, Jonathan, Jason yang selalu mendukung penulis dalam penyusunan skripsi
7. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa dalam penelitian ini masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu penulis terbuka terhadap kritik dan saran yang diberikan untuk membangun skripsi ini lebih baik. Penulis juga berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak dan penelitian selanjutnya.

Bandung, 10 Agustus 2021

Arvin Jonathan

DAFTAR ISI

ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
BAB I PENDAHULUAN	I-1
I.1 Latar Belakang Masalah	I-1
I.2 Identifikasi Masalah	I-6
I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian	I-10
I.4 Tujuan Penelitian	I-11
I.5 Manfaat Peneltian	I-11
I.6 Metodologi Penelitian.....	I-11
I.7 Sistematika Penulisan.....	I-14
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
II.1 Kriteria Pemilihan Supplier	II-1
II.2 <i>Multicriteria Decision Making</i>	II-3
II.3 <i>Analytic Network Process (ANP)</i>	II-5
II.4 Analisis Sensitivitas	II-9
BAB III PENGEMBANGAN MODEL	III-1
III.1 Identifikasi Pengambilan Keputusan	III-1
III.2 Identifikasi Kriteria dan Subkriteria Pemilihan Supplier.....	III-2
III.2.1 Kriteria dan Subkriteria Harga.....	III-4
III.2.2 Kriteria dan Subkriteria Kualitas.....	III-5
III.2.3 Kriteria dan Subkriteria Fleksibilitas	III-5
III.2.4 Kriteria dan Subkriteria Pelayanan.....	III-6
III.3 Identifikasi Keterkaitan Antar Kriteria dan Subkriteria.....	III-8
III.3.1 <i>Inner dependence</i>	III-8
III.3.2 <i>Outer dependence</i>	III-9

III.4	Pembuatan dan Validasi Model Pengambilan Keputusan	III-12
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	IV-1
IV.1	Pembuatan dan Pengisian Kuesioner	IV-1
IV.2	Perhitungan Nilai Eigen vector dan <i>Consistency Ratio</i> (CR)	IV-2
IV.2.1	.Perbandingan Berpasangan Keterkaitan Antar Kriteria dan Subkriteria Berdasarkan Tujuan	IV-2
IV.2.2	.Perbandingan Berpasangan Keterkaitan Antar Kriteria	IV-10
IV.2.3	.Perbandingan Berpasang Kriteria dan Subkriteria Berdasarkan Alternatif Supplier	IV-13
IV.2.4	.Perbandingan Berpasang Alternatif Supplier Berdasarkan Subkriteria.....	IV-26
IV.3	Pembuatan Supermatriks.....	IV-37
IV.4	Prioritas Pemilihan Supplier	IV-38
IV.5	Analisis Sensitivitas.....	IV-40
BAB V	ANALISIS.....	V-1
V.1	Analisis Identifikasi Kriteria dan Subkriteria	V-1
V.2	Analisis Hubungan Keterkaitan	V-3
V.3	Analisis Pembuatan dan Penilaian Kuesioner	V-4
V.4	Analisis Hasil Perhitungan.....	V-5
V.4.1	Analisis Nilai <i>Eigen Vector</i>	V-5
V.4.2	Analisis Supermatriks	V-8
V.5	Analisis Pemilihan Supplier	V-9
V.6	Analisis Sensitivitas.....	V-11
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	VI-1
VI.1	Kesimpulan	VI-1
VI.2	Saran	VI-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel I.1 Kriteria <i>Supplier</i> Utama	I-5
Tabel I.2 Data Kekurangan Bahan Baku	I-6
Tabel I.3 Data Pemesanan Kekurangan	I-7
Tabel I.4 Kriteria <i>Supplier</i> Alternatif	I-8
Tabel II.1 Kriteria dan Subkriteria Menurut Hapsari dan Suparno	II-1
Tabel II.2 Kriteria dan Subkriteria Menurut Taufik, Sumantri, dan Tantrika	II-2
Tabel II.3 Kriteria dan Subkriteria Menurut Rukmi, Adianto, dan Avianti.....	II-3
Tabel II.4 Perbedaan MADM dan MODM	II-4
Tabel II.5 Kelebihan dan Kekurangan dari Metode MCDM	II-4
Tabel II.6 Skala Rasio Pengukuran.....	II-7
Tabel II.7 <i>Random Consistency Index</i>	II-8
Tabel III.1 Rekapitulasi Kriteria dan Subkriteria	III-2
Tabel III.2 Kriteria dan Subkriteria Pemilihan <i>Supplier</i> Hasil Wawancara.....	III-4
Tabel IV.1 Hasil Kuesioner Perbandingan Berpasangan Kriteria Berdasarkan Tujuan	III-3
Tabel IV.2 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Berdasarkan Tujuan	IV-3
Tabel IV.3 Nilai <i>Eigen Vector</i> dan <i>Consistency Ratio</i> Perbandingan Kriteria Berdasarkan Tujuan	IV-6
Tabel IV.4 Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria pada Harga Berdasarkan Tujuan.....	IV-7
Tabel IV.5 Nilai <i>Eigen vector</i> dan <i>Consistency Ratio</i> Subkriteria pada Harga Berdasarkan Tujuan.....	IV-7
Tabel IV.6 Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria pada Kualitas Berdasarkan Tujuan.....	IV-8
Tabel IV.7 Nilai <i>Eigen vector</i> dan <i>Consistency Ratio</i> Subkriteria pada Kualitas Berdasarkan Tujuan.....	IV-8

Tabel IV.8 Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria pada Fleksibilitas Berdasarkan Tujuan	IV-8
Tabel IV.9 Nilai <i>Eigen vector</i> dan <i>Consistency Ratio</i> Subkriteria pada Fleksibilitas Berdasarkan Tujuan	IV-9
Tabel IV.10 Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria pada Pelayanan Berdasarkan Tujuan	IV-9
Tabel IV.11 Nilai <i>Eigen vector</i> dan <i>Consistency Ratio</i> Subkriteria pada Pelayanan Berdasarkan Tujuan	IV-10
Tabel IV.12 Matriks Perbandingan Berpasangan Berdasarkan Kriteria Fleksibilitas	IV-11
Tabel IV.13 Nilai <i>Eigen vector</i> dan <i>Consistency Ratio</i> Berdasarkan Kriteria Fleksibilitas	IV-11
Tabel IV.14 Matriks Perbandingan Berpasangan Berdasarkan Kriteria Pelayanan.....	IV-12
Tabel IV.15 Nilai <i>Eigen vector</i> dan <i>Consistency Ratio</i> Berdasarkan Kriteria Pelayanan	IV-12
Tabel IV.16 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Berdasarkan Keseluruhan Alternatif <i>Supplier</i>	IV-13
Tabel IV.17 Nilai <i>Eigen vector</i> dan <i>Consistency Ratio</i> Kriteria Berdasarkan Keseluruhan Alternatif <i>Supplier</i>	IV-13
Tabel IV.18 Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria pada Harga Berdasarkan <i>Supplier C</i>	IV-14
Tabel IV.19 Nilai <i>Eigen vector</i> dan <i>Consistency Ratio</i> Subkriteria pada Harga Berdasarkan <i>Supplier C</i>	IV-14
Tabel IV.20 Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria pada Kualitas Berdasarkan <i>Supplier C</i>	IV-15
Tabel IV.21 Nilai <i>Eigen vector</i> dan <i>Consistency Ratio</i> Subkriteria pada Kualitas Berdasarkan <i>Supplier C</i>	IV-15
Tabel IV.22 Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria pada Fleksibilitas Berdasarkan <i>Supplier C</i>	IV-16
Tabel IV.23 Nilai <i>Eigen vector</i> dan <i>Consistency Ratio</i> Subkriteria pada Fleksibilitas Berdasarkan <i>Supplier C</i>	IV-16
Tabel IV.24 Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria pada Pelayanan Berdasarkan <i>supplier C</i>	IV-17

Tabel IV.25 Nilai <i>Eigen vector</i> dan <i>Consistency Ratio</i> Subkriteria pada Pelayanan Berdasarkan <i>Supplier C</i>	IV-17
Tabel IV.26 Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria pada Harga Berdasarkan <i>Supplier D</i>	IV-18
Tabel IV.27 Nilai <i>Eigen vector</i> dan <i>Consistency Ratio</i> Subkriteria pada Harga Berdasarkan <i>Supplier D</i>	IV-18
Tabel IV.28 Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria pada Kualitas Berdasarkan <i>Supplier D</i>	IV-19
Tabel IV.29 Nilai <i>Eigen vector</i> dan <i>Consistency Ratio</i> Subkriteria pada Kualitas Berdasarkan <i>Supplier D</i>	IV-19
Tabel IV.30 Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria pada Fleksibilitas Berdasarkan <i>Supplier D</i>	IV-20
Tabel IV.31 Nilai <i>Eigen vector</i> dan <i>Consistency Ratio</i> Subkriteria pada Fleksibilitas Berdasarkan <i>Supplier D</i>	IV-20
Tabel IV.32 Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria pada Pelayanan Berdasarkan <i>Supplier D</i>	IV-21
Tabel IV.33 Nilai <i>Eigen vector</i> dan <i>Consistency Ratio</i> Subkriteria pada Pelayanan Berdasarkan <i>Supplier D</i>	IV-21
Tabel IV.34 Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria pada Harga Berdasarkan <i>Supplier E</i>	IV-22
Tabel IV.35 Nilai <i>Eigen vector</i> dan <i>Consistency Ratio</i> Subkriteria pada Harga Berdasarkan <i>Supplier E</i>	IV-22
Tabel IV.36 Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria pada Kualitas Berdasarkan <i>Supplier E</i>	IV-23
Tabel IV.37 Nilai <i>Eigen vector</i> dan <i>Consistency Ratio</i> Subkriteria pada Kualitas Berdasarkan <i>Supplier E</i>	IV-23
Tabel IV.38 Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria pada Fleksibilitas Berdasarkan <i>Supplier E</i>	IV-24
Tabel IV.39 Nilai <i>Eigen vector</i> dan <i>Consistency Ratio</i> Subkriteria pada Fleksibilitas Berdasarkan <i>Supplier E</i>	IV-24
Tabel IV.40 Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria pada Pelayanan Berdasarkan <i>Supplier E</i>	IV-25
Tabel IV.41 Nilai <i>Eigen vector</i> dan <i>Consistency Ratio</i> Subkriteria pada Pelayanan Berdasarkan <i>Supplier E</i>	IV-25

Tabel IV.42 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif <i>Supplier</i> Berdasarkan Subkriteria Harga Barang.....	IV-26
Tabel IV.43 Nilai <i>Eigen vector</i> dan <i>Consistency Ratio</i> Alternatif <i>Supplier</i> Berdasarkan Subkriteria Harga Barang.....	IV-27
Tabel IV.44 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif <i>Supplier</i> Berdasarkan Subkriteria Harga Kirim.....	IV-27
Tabel IV.45 Nilai <i>Eigen vector</i> dan <i>Consistency Ratio</i> Alternatif <i>Supplier</i> Berdasarkan Subkriteria Harga Kirim.....	IV-28
Tabel IV.46 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif <i>Supplier</i> Berdasarkan Subkriteria Persentase Jumlah Barang yang Tergores	IV-28
Tabel IV.47 Nilai <i>Eigen vector</i> dan <i>Consistency Ratio</i> Alternatif <i>Supplier</i> Berdasarkan Subkriteria Persentase Jumlah Barang yang Tergores	IV-29
Tabel IV.48 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif <i>Supplier</i> Berdasarkan Subkriteria Persentase Warna Barang yang Berubah	IV-29
Tabel IV.49 Nilai <i>Eigen vector</i> dan <i>Consistency Ratio</i> Alternatif <i>Supplier</i> Berdasarkan Subkriteria Persentase Jumlah Barang yang Tergores	IV-30
Tabel IV.50 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif <i>Supplier</i> Berdasarkan Subkriteria Kemudahan Penambahan Pesanan.....	IV-30
Tabel IV.51 Nilai <i>Eigen vector</i> dan <i>Consistency Ratio</i> alternatif <i>supplier</i> Berdasarkan Subkriteria Kemudahan Penambahan Pesanan ...	IV-31
Tabel IV.52 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif <i>Supplier</i> Berdasarkan Subkriteria <i>Minimum Order</i>	IV-31
Tabel IV.53 Nilai <i>Eigen vector</i> dan <i>Consistency Ratio</i> Alternatif <i>Supplier</i> Berdasarkan Subkriteria Minimum Order	IV-32
Tabel IV.54 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif <i>Supplier</i> Berdasarkan Subkriteria Ketersediaan Jumlah Produk	IV-32
Tabel IV.55 Nilai <i>Eigen vector</i> dan <i>Consistency Ratio</i> Alternatif <i>Supplier</i> Berdasarkan Subkriteria Ketersediaan Jumlah Produk	IV-33
Tabel IV.56 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif <i>Supplier</i> Berdasarkan Subkriteria Kemudahan ketika Dihubungi	IV-33
Tabel IV.57 Nilai <i>Eigen vector</i> dan <i>Consistency Ratio</i> alternatif <i>supplier</i> Berdasarkan Subkriteria Kemudahan ketika Dihubungi	IV-34

Tabel IV.58 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif <i>Supplier</i> Berdasarkan Subkriteria Kecepatan dalam Proses <i>Claim</i>	IV-34
Tabel IV.59 Nilai <i>Eigen Vector</i> dan <i>Consistency Ratio</i> Alternatif <i>supplier</i> Berdasarkan Subkriteria Kecepatan dalam Proses <i>Claim</i>	IV-35
Tabel IV.60 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif <i>Supplier</i> Berdasarkan Subkriteria Cara Pembayaran.....	IV-35
Tabel IV.61 Nilai <i>Eigen vector</i> dan <i>Consistency Ratio</i> alternatif <i>supplier</i> Berdasarkan Subkriteria Cara Pembayaran	IV-36
Tabel IV.62 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif <i>Supplier</i> Berdasarkan Subkriteria Variasi Merek.....	IV-36
Tabel IV.63 Nilai <i>Eigen vector</i> dan <i>Consistency Ratio</i> alternatif <i>supplier</i> Berdasarkan Subkriteria Variasi Merek	IV-36
Tabel IV.64 <i>Cluster</i> Matriks.....	IV-37
Tabel IV.65 Nilai <i>Normalized by cluster</i> Semua Node	IV-39
Tabel IV.66 Prioritas Pemilihan <i>Supplier</i> untuk CV. Dua Gemilang	IV-39
Tabel IV.67 Nilai <i>Normalized by cluster</i> untuk Parameter 0,1.....	IV-41
Tabel IV.68 Hasil Perhitungan Perubahan Prioritas <i>Supplier</i> pada Subkriteria Biaya Kirim.....	IV-41
Tabel IV.69 Hasil Perhitungan Perubahan Prioritas <i>Supplier</i> pada Subkriteria Kemudahan Penambahan Jumlah Pesanan	IV-43
Tabel IV.70 Hasil Perhitungan Perubahan Prioritas <i>Supplier</i> pada Subkriteria Persentase Jumlah Warna yang Berubah.....	IV-44
Tabel IV.71 Hasil Perhitungan Perubahan Prioritas <i>Supplier</i> pada Subkriteria Kemudahan ketika Dihubungi	IV-46

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Produk CV Dua Gemilang	I-2
Gambar I.2 Jenis UPVC.....	I-3
Gambar I.3 Metodologi Penelitian.....	I-14
Gambar II.1 Model Struktur Hierarki dan Jaringan	II-6
Gambar II.2 Contoh Bentuk <i>Supermatrix</i>	II-8
Gambar III.1 Hubungan Keterkaitan Subkriteria Ketersediaan Jumlah Produk dengan Kecepatan dalam <i>Claim</i>	III-9
Gambar III.2 Hubungan Keterkaitan Tujuan dengan Kriteria	III-10
Gambar III.3 Hubungan Keterkaitan Subkriteria <i>Minimum Order</i> dengan Biaya Kirim.....	III-10
Gambar III.4 Hubungan Keterkaitan Subkriteria Ketersediaan Jumlah Produk dengan Kemudahan Penambahan Jumlah Pesanan.	III-11
Gambar III.5 Hubungan Keterkaitan Kriteria dengan Alternatif <i>Supplier</i>	III-12
Gambar III.6 Model Pengambilan Keputusan <i>Supplier</i> UPVC Hitam dari China	III-13
Gambar IV.1 Perubahan Prioritas <i>Supplier</i> pada Subkriteria Harga Kirim	IV-42
Gambar IV.2 Perubahan Prioritas <i>Supplier</i> pada Subkriteria Kemudahan Penamabahan Jumlah Pesanan	IV-44
Gambar IV.3 Perubahan Prioritas <i>Supplier</i> pada Subkriteria Persentase Jumlah Warna yang Berubah.....	IV-45
Gambar IV.4 Perubahan Prioritas <i>Supplier</i> pada Subkriteria Kemudahan ketika Dihubungi	IV-47

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A KUESIONER	A-1
LAMPIRAN B <i>UNWEIGHTED MATRIKS</i>	B-1
LAMPIRAN C <i>WEIGHTED MATRIKS</i>	C-1
LAMPIRAN D <i>LIMITING MATRIK</i>	D-1
LAMPIRAN E PERUBAHAN BOBOBT BIAYA KIRIM	E-1
LAMPIRAN F PERUBAHAN BOBOT <i>WEIGHTED MATRIKS</i>	F-1
LAMPIRAN G <i>LIMITING MATRIKS BARU</i>	G-1

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan ini akan dijelaskan tentang langkah awal yang ingin dilakukan oleh peneliti tentang penelitian ini. Pada bab terdiri dari latar belakang masalah, identifikasi masalah dan perumusan masalah, pembatasan dan asumsi, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

I.1 Latar Belakang Masalah

Pada masa sekarang ini, pertumbuhan industri di Indonesia bertumbuh dengan cepat. Kementerian Perindustrian memproyeksi industri pengolahan nonmigas akan mengalami pertumbuhan sebesar 3,95 persen pada tahun 2021 (Fa'izah, 2020). Kemudian berdasarkan UU No.5 Tahun 1984 (Presiden Republik Indonesia, 1984), industri memiliki pengertian kegiatan ekonomi yang mengolah bahan mentah, bahan baku, barang setengah jadi atau barang jadi menjadi barang dengan nilai yang lebih tinggi untuk penggunaannya, termasuk kegiatan rancang bangunan dan perekayasaan industri. Salah satu jenis industri di Indonesia adalah industri mebel. Industri mebel merupakan salah satu industri yang terus berkembang di Indonesia. Kebutuhan akan produk-produk dari mebel terus meningkat karena industri ini menambah nilai estetika yang dapat memberikan kenyamanan dan dapat menunjang berbagai aktifitas manusia. Menurut KBBI (2020) mebel merupakan perabotan yang diperlukan, berguna, atau disukai seperti barang-barang atau benda. Dalam menjalankan suatu industri tentunya ada beberapa hal yang perlu diperhatikan salah satunya tentang produksi.

Menurut KBBI (2020), produksi adalah proses mengeluarkan atau pembuatan. Sementara itu menurut Drs Mohammad Hatta (Fa'izah, 2020), produksi adalah seluruh kegiatan yang menghasilkan guna ataupun memperbesar guna yang ada untuk dibagikan ke orang banyak. Kemudian berdasarkan KBBI (2020), proses adalah perubahan atau perkembangan sesuatu. Berdasarkan pengertian proses dan produksi, di setiap proses produksi memerlukan *input*

yang dapat berupa bahan baku ataupun hal lainnya untuk melakukan perubahan guna mengeluarkan sesuatu atau *output*.

CV Dua Gemilang merupakan perusahaan yang bergerak di industri mebel yang berada di Kota Tangerang Selatan. CV Dua Gemilang memproduksi mebel berupa pintu dan jendela. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada pemilik perusahaan perusahaan ini menerima pemesanan pintu dan jendela beserta dengan instalasi pemasangan. Penjualan dan penerimaan pemesanan dari CV Dua Gemilang berada di wilayah Jabodetabek sampai ke wilayah Jawa Barat, berdasarkan sistem penjualan tersebut perusahaan ini menerapkan sistem produksi *make-to-order* (MTO). Sistem produksi *make-to-order* merupakan sistem produksi yang dimulai saat perusahaan mendapatkan pesanan dari pelanggan. Kemudian pembeli dari CV Dua Gemilang dapat memesan jendela dan pintu dengan harga yang berbeda sesuai dengan kriteria yang diinginkan oleh pembeli. Produk dari CV Dua Gemilang yang paling banyak terjual adalah jendela atau pintu dengan kosen yang berjenis UPVC. Gambar I.1 merupakan salah satu dari produk yang dibuat oleh perusahaan CV Dua Gemilang.



Gambar I.1 Produk CV Dua Gemilang
(Sumber : Dokumentasi Perusahaan)

UPVC sendiri merupakan singkatan dari *Unplasticized Poly Vinyl Chloride*, sesuai dengan namanya UPVC merupakan material yang terbuat dari plastik dan merupakan material yang baik untuk jendela dan pintu. UPVC sendiri sering

dijadikan sebagai material untuk pembuatan kosen. Berdasarkan KBBI (2020) kosen memiliki pengertian sebagai kerangka jendela, pintu, dan sebagainya yang ditanamkan di dinding tempat daun jendela atau pintu bergantung. Secara umum material yang biasa digunakan dalam pembuatan kosen adalah kayu, akan tetapi saat ini banyak sekali yang menggunakan material plastik (UPVC) hal ini dikarenakan material kayu dapat lembab dan tidak sebaik plastik yang tahan di suhu yang ekstrem. Gambar 1.2 merupakan salah satu jenis UPVC yang berada di CV Dua Gemilang.



Gambar 1.2 Jenis UPVC

Pada saat ini, perusahaan sudah memiliki *supplier* untuk bahan baku dan bahan pendukung lainnya seperti karet. Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik perusahaan bahan baku dan bahan pendukung memiliki *supplier* masing-masing. Menurut Solihin (Riadi, 2020), *supplier* adalah perusahaan ataupun individu yang menyediakan *input* untuk suatu perusahaan atau individu seperti bahan baku, jasa, dan tenaga kerja. Pemilihan *supplier* yang tidak tepat dapat menyebabkan kerugian bagi perusahaan, oleh karena itu diperlukan pemilihan *supplier* yang tepat agar meminimasi risiko terjadi hal yang tidak diinginkan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik perusahaan, saat ini CV. Dua Gemilang memiliki kerja sama dengan 3 *supplier* UPVC, di mana dari ketiga

supplier tersebut 2 merupakan *supplier* UPVC dari China, dan 1 *supplier* UPVC dari Jerman. UPVC tersebut memiliki spesifikasi yang sangat berbeda. Selain itu *supplier* UPVC dari China tidak menyediakan UPVC dari Jerman, begitu pula sebaliknya. Pada setiap bulannya CV Dua Gemilang mendapatkan pesanan jendela dan pintu dengan kosen UPVC sebanyak 50 unit-150 unit per bulan. Sementara itu dari total pemesanan perusahaan akan memesan kepada 3 *supplier* sesuai dengan jenis UPVC yang diinginkan oleh konsumen

Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik perusahaan, dari ketiga *supplier* yang saat ini bekerja sama dengan perusahaan, *supplier* UPVC dari China sering mengalami masalah. Sementara itu bahan baku yang sering mengalami masalah ini adalah UPVC dari China berwarna hitam. Masalah tersebut adalah *supplier* tidak dapat menyediakan *stock* atau *stock* tidak tersedia. Hal ini dikarenakan UPVC berwarna hitam hanya sedikit di produksi oleh agen-agen dari China. Selain itu *supplier* tidak berani menyimpan barang terlalu banyak untuk UPVC berwarna hitam, hal ini disebabkan UPVC berwarna hitam memiliki bahan yang mudah lecet dan dapat berubah warna jika disimpan terlalu lama di gudang. Masalah tersebut sudah berlangsung lama, namun baru di rasakan untuk beberapa bulan belakangan ini. Hal ini dikarenakan permintaan untuk UPVC China warna hitam naik untuk beberapa bulan terakhir.

Selain itu CV Dua Gemilang juga mengalami masalah ketika ada bahan baku yang cacat, bahan baku yang cacat perlu di tukar oleh pihak perusahaan kepada pihak *supplier* dan sering mengalami keterlambatan dalam proses retur. Hal ini dikarenakan proses *import* yang bermasalah dan bahan baku yang tidak tersedia oleh *supplier* sehingga *supplier* perlu memesan lagi dari agen di China. Oleh sebab itu masalah utama yang dihadapi oleh perusahaan adalah *supplier* tidak dapat memenuhi bahan baku ketika ingin melakukan proses produksi, sehingga bagian produksi harus menunggu sampai bahan baku siap. Selain itu jika produksi terhambat maka proses pemasangan terlambat juga, sehingga dari hal tersebut dapat membuat kepuasan dari konsumen menurun.

Berdasarkan masalah yang terjadi di CV Dua Gemilang, pihak perusahaan hanya melebihkan pemesanan untuk menghindari cacat bahan baku yang memakan waktu untuk retur, sehingga tidak perlu menunggu untuk melanjutkan ke proses produksi. Sementara itu untuk masalah kekurangan bahan baku, CV Dua Gemilang akan melakukan pemesanan diantara ke-3 *supplier*

alternatif. Kemudian berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik perusahaan cara yang paling menguntungkan adalah melakukan pemesanan kepada *supplier* alternatif, karena jika melebihi pesanan maka akan ada bahan baku yang tidak terpakai dan terkadang *supplier* tidak dapat memenuhinya.

Oleh sebab itu, CV Dua Gemilang memikirkan untuk melakukan penambahan *supplier* agar mampu memasok kebutuhan bahan baku. Namun, perusahaan belum menggunakan kriteria dalam menentukan *supplier* tambahan. Oleh karena itu, pemilik perusahaan ingin melakukan pemilihan *supplier* dengan matang sesuai dengan kriteria perusahaan. Perusahaan tidak ingin melakukan pergantian *supplier* utama. Hal ini dikarenakan pemilik perusahaan merasa *supplier* utama memiliki kemampuan yang sudah cukup baik dari segi pelayanan, dan harga. Tabel I.1 menunjukkan kriteria dari *supplier* utama.

Tabel I.1 Kriteria *Supplier* Utama

Kriteria	Supplier	
	A	B
Harga		
Tingkat Harga	Rp300.000	Rp300.000
Term of Payment	Fleksibel	Fleksibel
Minimun Order	Rp20.000.000	Rp30.000.000
Biaya Kirim	0	0
Pelayanan		
Ketersediaan merek	Lengkap	Lengkap
Kemudahan Di hubungi	Baik	Sangat baik
Proses retur	Sangat mudah	Mudah
Fleksibilitas dalam negosiasi	Fleksibel	Fleksibel
Kualitas		
tingkat kualitas	Sangat baik	Baik
konsistensi kualitas	Baik	Baik
Pengiriman		
Keterlambatan	Jarang	Jarang
Lokasi	Dadap	kapuk

Berdasarkan Tabel I.1 dapat dilihat bahwa *term of payment* dari *supplier* utama fleksibel, di mana pembayaran dapat dilakukan ketika bahan baku sudah sampai. Selain itu ketersediaan merek yang diberikan oleh *supplier* utama lengkap dan harga yang ditawarkan juga tidak mahal. Oleh sebab itu perusahaan hanya ingin melakukan pemilihan *supplier* tambahan. Maka dari itu diperlukan analisis,

pertimbangan yang matang dan metode untuk menentukan keputusan terbaik dalam pemilihan *supplier* tambahan.

I.2 Identifikasi Masalah

Proses identifikasi masalah dilakukan dengan melakukan wawancara kepada pemilik perusahaan. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, didapatkan bahwa CV Dua Gemilang mengalami masalah utama pada bahan baku, di mana *supplier* bahan baku UPVC China warna hitam tidak dapat mencukupi kebutuhan CV Dua Gemilang. Tabel I.2 menunjukkan kekurangan bahan baku yang di alami oleh CV Dua Gemilang.

Tabel I.2 Data Kekurangan Bahan Baku

Bulan	Bahan Baku	Demand		Tersedia		Kurang
		Supplier A	Supplier B	Supplier A	Supplier B	
Agt-20	Hitam	48	48	45	41	10
	Putih	72	72	70	70	4
Sep-20	Hitam	50	50	52	35	13
	Putih	75	75	76	76	0
Okt-20	Hitam	70	60	65	53	12
	Putih	75	75	75	77	0
Nov-20	Hitam	90	90	92	75	13
	Putih	95	95	92	94	4
Des-20	Hitam	90	80	88	69	13
	Putih	100	100	102	105	0
Jan-21	Hitam	185	165	175	148	27
	Putih	75	75	77	65	8
Feb-21	Hitam	50	50	50	40	10
	Putih	100	100	102	95	3
Mar-21	Hitam	120	100	118	87	15
	Putih	115	115	116	118	0
Apr-21	Hitam	35	25	35	18	7
	Putih	70	70	72	73	0
Total		2960		2841		139

Berdasarkan Tabel I.2 diatas dapat dilihat bahwa total kekurangan bahan baku UPVC China yang dialami oleh CV Dua Gemilang. Dapat dilihat disini bahwa perusahaan mengalami masalah ketersediaan pada UPVC, tetapi menurut pemilik perusahaan UPVC hitam memiliki masalah yang terbesar. Sementara itu UPVC putih tidak terlalu mengalami masalah, karena hanya beberapa bulan saja bahan baku tidak tersedia. Berdasarkan data dapat dilihat bahwa kekurangan paling banyak pada UPVC China warna hitam sebesar 27 batang atau sekitar 162 meter. Berdasarkan panjang UPVC tersebut dapat membuat kurang lebih 60 jendela.

Sementara itu kekurangan bahan baku UPVC China warna hitam paling sedikit sebanyak 10 batang atau 60 meter, dan dengan panjang tersebut dapat membuat 20 jendela. Kemudian pada Tabel I.3 akan diberikan *supplier* yang digunakan oleh perusahaan untuk memenuhi kekurangan tersebut.

Tabel I.3 Data Pemesanan Kekurangan

Bulan	Kurang	Pemesanan	
Agt-20	10	A	3
		C	7
Sep-20	13	A	7
		C	6
Okt-20	12	A	4
		D	8
Nov-20	13	A	5
		C	4
		D	4
Des-20	13	A	5
		C	8
Jan-21	27	C	10
		D	10
		E	7
Feb-21	10	A	5
		D	5
Mar-21	15	A	6
		C	5
		E	4
Apr-21	7	A	7

Berdasarkan Tabel I.3 diatas pemesanan untuk kekurangan bahan baku dilakukan oleh pada *supplier* utama terlebih dahulu, karena harga yang diberikan oleh *supplier* utama lebih baik dari pada *supplier* alternatif, selain itu untuk menjaga koneksi antara perusahaan. Namun *supplier* utama tidak dapat sepenuhnya menyediakan kekurangan tersebut sehingga diperlukan *supplier* alternatif untuk melengkapi kekurangan tersebut. Kemudian berdasarkan masalah tersebut akibat yang ditimbulkan berupa pengunduran waktu untuk proses produksi, di mana proses produksi memerlukan bahan baku sebelum melakukan proses. Keterlambatan proses produksi ini dapat memundurkan proses pemasangan sekitar 2-3 minggu, di mana jika proses pemasangan terlambat maka konsumen akan menjadi tidak puas. Selain itu akibat yang ditimbulkan adalah penambahan harga, karena harga UPVC hitam di *supplier* alternatif lebih mahal dari pada di *supplier* utama. *Supplier* utama memberikan harga sebesar 300.000

per barang, sementara itu *supplier* alternatif memberikan harga dari 320.000 per batang hingga 330.000 per batang.

Sementara untuk solusi yang biasa dilakukan oleh perusahaan yaitu melakukan pemesanan dengan menggunakan *supplier* alternatif. Perusahaan saat ini memiliki 3 *supplier* alternatif. Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik perusahaan setiap *supplier* alternatif memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Tabel I.4 menunjukkan perbandingan kriteria dari *supplier* alternatif.

Tabel I.4 Kriteria *Supplier* Alternatif

Kriteria	Supplier		
	C	D	E
Harga			
Tingkat Harga	Rp330.000	Rp320.000	Rp320.000
Term of Payment	Cukup flexibel	Tidak Flexibel	Tidak Flexibel
Minimun Order	Rp30.000.000	Rp30.000.000	0
Biaya Kirim	Rp210.000	Rp210.000	Rp220.000
Pelayanan			
Ketersediaan merek	Cukup Lengkap	Kurang Lengkap	Kurang Lengkap
Kemudahan Di hubungi	Sangat baik	Baik	Baik
Proses retur	Mudah	Mudah	Sangat Mudah
Fleksibilitas dalam negosiasi	Fleksibel	Fleksibel	Fleksibel
Kualitas			
tingkat kualitas	Baik	Baik	Sangat baik
konsistensi kualitas	Baik	Baik	Baik
Pengiriman			
Keterlambatan	Jarang	Sangat jarang	Jarang
Lokasi	Angke	Angke	Daan Mogot

Pada *supplier* C didapatkan bahwa *supplier* memiliki harga yang paling mahal dari pada ketiga *supplier* yang ada. Namun *supplier* C memiliki *term of payment* yang lebih fleksibel, yaitu *supplier* C dapat melakukan cicilan ketika melakukan pembayaran. Selain itu ketersediaan merek yang diberikan *supplier* C cukup lengkap dan mudah dihubungi, namun proses retur yang lebih lama. Kemudian *Supplier* D memiliki harga yang lebih murah dari pada *supplier* C namun *term of payment* dari *supplier* D tidak fleksibel, di mana pembayaran secara tunai dan dilakukan sebelum pengiriman. Selain itu *supplier* D juga tidak menyediakan merek yang banyak, namun memiliki sistem proses retur yang sangat mudah. Selain itu *supplier* D sangat jarang mengalami keterlambatan dari pada *supplier* C dan *supplier* E.

Kelebihan yang dimiliki oleh *supplier* E adalah tidak memiliki *minimum order* dalam melakukan pemesanan, sehingga membuat pemilik perusahaan bisa memesan dengan kuantitas sedikit. Selain itu *supplier* E juga jarang memiliki cacat pada produk dibandingkan dengan *supplier* yang lain. Akan tetapi *supplier* E memiliki kelemahan pada *term of payment*, yaitu pemilik perusahaan perlu bayar tunai dan pembayaran dilakukan sebelum pengiriman. Selain itu pengirim barang akan dikenakan biaya kirim dan ketersediaan merek yang terbatas.

Berdasarkan data performansi yang diperoleh dari *supplier* alternatif, kelebihan dan kekurangan akan menjadi pertimbangan untuk pemilihan *supplier* tambahan bagi CV Dua Gemilang. Kemudian berdasarkan data *supplier* alternatif, dapat dilihat bahwa perusahaan memiliki kriteria dan subkriteria dalam pemilihan *supplier*. Berdasarkan kriteria yang bermacam-macam tersebut, maka teknik pengambilan keputusan yang baik dilakukan dengan metode MCDM.

Menurut Ishizaka dan Nemery (2013) metode MCDM berguna untuk memecahkan masalah dalam banyak kriteria. Metode MCDM memiliki beberapa metode diantaranya *analytical hierarchy process* (AHP), *analytical network process* (ANP), PROMETHEE, VIKOR, ELECTRE, BWM, TOPSIS, dan DEMANTEL. Menurut Mukherjee (2014) metode AHP dan ANP merupakan model yang paling banyak digunakan oleh banyak peneliti. Menurut Saaty (2006) *analytical network process* (ANP) adalah pengembangan metode *analytical hierarchy process* (AHP) dengan mempertimbangkan antara elemen antar hirarki. Sementara itu menurut Sevkli, et al. (2012) metode ANP adalah perbaikan dari metode AHP dalam mengakomodasi kompleksitas dalam suatu pengambilan keputusan dengan mempertimbangkan banyak hubungan diantara kriteria dan subkriteria.

Sementara itu masalah yang dihadapi oleh CV Dua Gemilang dapat diselesaikan menggunakan metode ANP, hal ini disebabkan adanya hubungan diantara kriteria-kriteria yang digunakan dalam sistem pengambilan keputusan CV. Dua Gemilang. Hal ini dapat dilihat dengan adanya hubungan antara *minimum order* dengan biaya kirim, di mana jika *minimum order* terpenuhi oleh perusahaan maka perusahaan tidak akan dikenakan biaya kirim, begitu juga sebaliknya.

Selain MCDM untuk memecahkan akan digunakan juga analisis sensitivitas untuk melakukan analisis tambahan. Menurut Adams (2011), analisis tambahan pada metode ANP diperlukan untuk mengetahui bahwa perubahan tingkat kepentingan pada model ANP sehingga mempengaruhi nilai akhir alternatif

dalam model dan urutannya. Analisis yang dimaksud adalah analisis sensitivitas, dan informasi numerik yang dimaksud adalah bobot *supermatrix* dari model ANP. Kemudian setelah melakukan identifikasi masalah, selanjutnya akan dilakukan pembuatan rumusan masalah. Rumusan masalah ini dibuat untuk menjadi pedoman yang tepat bagi penelitian. Rumusan masalah yang digunakan pada penelitian adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana model dalam pemilihan *supplier* tambahan UPVC China warna hitam pada CV Dua Gemilang?
2. Bagaimana prioritas pemilihan *supplier* tambahan UPVC China warna hitam di CV Dua Gemilang?
3. Bagaimana perubahan urutan *supplier* berdasarkan analisis sensitivitas dari subkriteria yang terpilih?

I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian

Dalam melakukan penelitian pasti memiliki batasan masalah dan asumsi yang digunakan. Batasan masalah dan asumsi digunakan agar mempermudah melakukan penelitian dan dapat membuat penelitian lebih terarah, sehingga penelitian memiliki fokus utama. Kemudian dengan adanya pembuatan batasan dan asumsi diharapkan penelitian dapat mencapai hasil yang maksimal untuk mendapatkan solusi. Batasan masalah dalam penelitian sebagai berikut.

1. Penelitian hanya dilakukan untuk pemilihan *supplier* tambahan bahan baku UPVC warna hitam di CV Dua Gemilang.
2. Penelitian hanya sebatas hingga usulan.
3. Penelitian hanya dilakukan pada *supplier* yang diketahui dan sudah menjalankan kerja sama oleh pemilik perusahaan.

Setelah melakukan pembuatan batasan masalah yang akan digunakan, selanjutnya akan dilakukan pembuatan tentang asumsi penelitian. Asumsi yang akan digunakan dalam penelitian adalah tidak adanya perubahan karakteristik pada kriteria, dan sub kriteria pada *supplier* yang ingin diamati. Selain itu, tidak ada penambahan *supplier* yang digunakan oleh perusahaan. Kegunaan dari asumsi penelitian yaitu, agar dapat berjalan dengan lancar dan mempertahankan penelitian yang sedang berjalan.

I.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang telah dilakukan sebelumnya, maka akan dibuat tujuan penelitian sebagai berikut.

1. Menentukan model yang digunakan dalam melakukan pemilihan *supplier* tambahan bahan baku UPVC China warna hitam untuk CV Dua Gemilang.
2. Menentukan urutan prioritas dalam pemilihan *supplier* tambahan bahan baku UPVC China warna hitam pada CV Dua Gemilang.
3. Menentukan perubahan urutan *supplier* berdasarkan analisis sensitivitas dari subkriteria yang terpilih.

I.5 Manfaat Penelitian

Penelitian tentang pemilihan *supplier* terbaik di CV Dua Gemilang diharapkan memiliki manfaat yang berguna dan berdampak positif dalam berbagai pihak yang terkait. Berikut ini merupakan manfaat dari penelitian yang dilakukan.

1. **Perusahaan**
Penelitian yang dilakukan dapat membantu bagi pihak CV Dua Gemilang dalam pengambilan keputusan untuk pemilihan *supplier* UPVC berwarna hitam yang terbaik.
2. **Pembaca**
Bagi Pembaca, penelitian yang telah dilakukan diharapkan dapat membantu pembaca dalam segi penambahan wawasan mengenai metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan ini yaitu metode ANP.
3. **Peneliti**
Bagi Peneliti, penelitian yang dilakukan dapat menjadi penerapan ilmu yang telah didapat selama masa kuliah, selain itu sebagai tugas akhir dalam menjalani masa kuliah, dan menjadi pembelajaran saat di dunia kerja nanti.

I.6 Metodologi Penelitian

Setiap penelitian yang dilakukan dibutuhkan langkah-langkah kerja yang harus dilakukan dalam menjalankan penelitian tersebut. Metodologi penelitian bertujuan agar penelitian berjalan dengan lancar, karena dalam metodologi

penelitian merupakan langkah penelitian dari awal hingga akhir dan berisi metode yang akan dipakai pada penelitian. Proses dari metodologi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.3, berikut merupakan penjelasan mengenai metodologi penelitian.

1. Studi Pendahuluan

Studi Pendahuluan akan dilakukan proses penentuan objek penelitian dan mengamati kondisi yang terjadi pada objek. Proses ini dilakukan dengan wawancara kepada pemilik perusahaan untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi. Kemudian pada tahap ini juga akan dikumpulkan data dan informasi yang dibutuhkan untuk melakukan proses penelitian.

2. Identifikasi Perumusan Masalah

Pada tahap ini, akan dilakukan pencarian informasi terkait masalah yang terjadi di perusahaan. Proses ini dilakukan dengan wawancara kepada pemilik perusahaan. Tahap ini akan menjadi penentu output dari penelitian.

3. Studi Literatur

Pada Tahap ini, akan dilakukan pencarian informasi dan pembelajaran terkait literatur yang akan digunakan untuk penelitian. Pencarian informasi dan pembelajaran dilakukan untuk membuat penelitian lebih tepat dan akurat. Studi literatur yang dipakai adalah tentang metode *multi criteria decision making* (MCDM) berupa *analytic network process* (ANP) dan analisis sensitivitas. Studi literatur ini diambil dari bermacam sumber yaitu makalah, buku, dan jurnal.

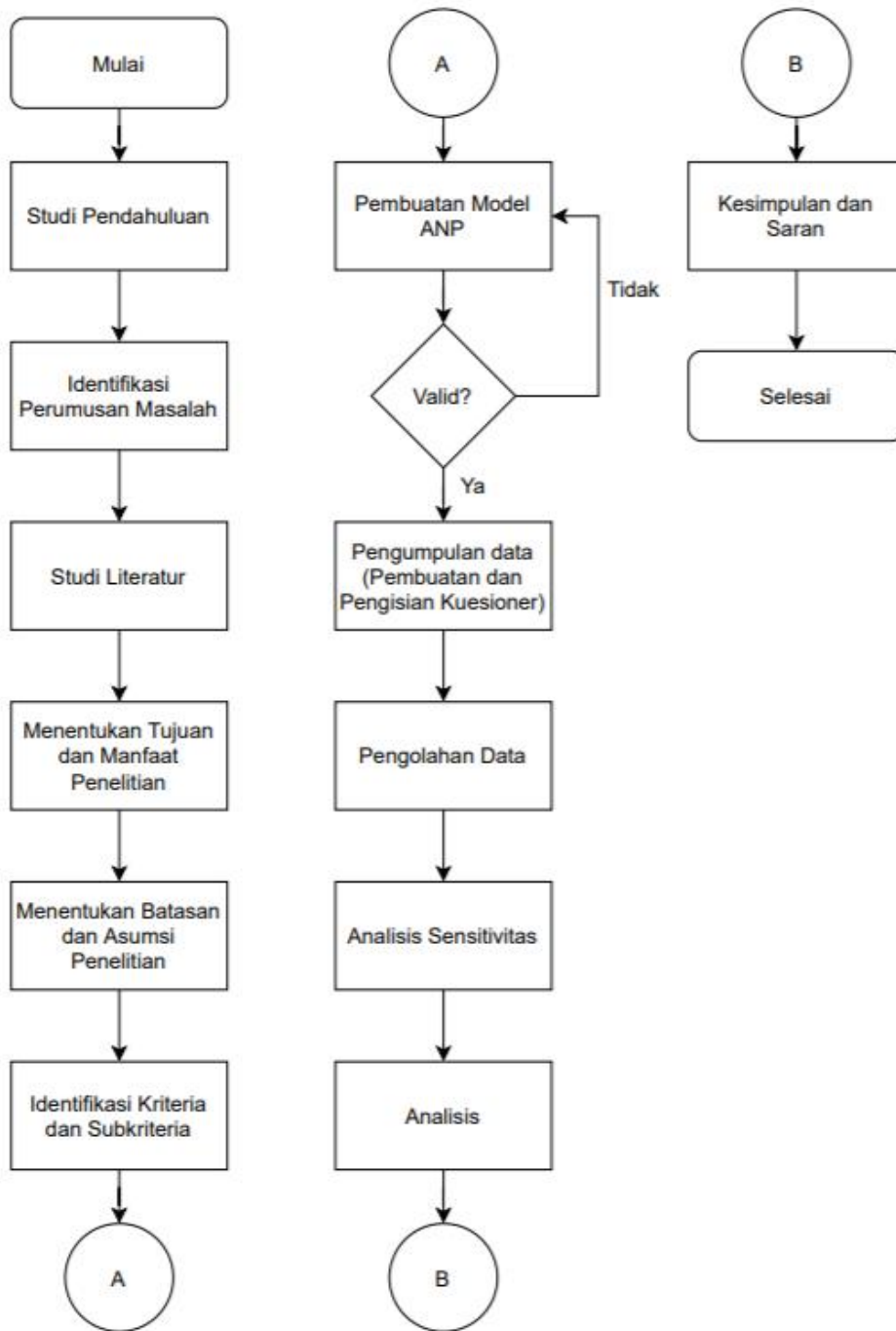
4. Menentukan Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian berguna untuk menjawab pertanyaan yang telah dibuat sebelumnya pada perumusan masalah. Kemudian manfaat penelitian untuk menunjukkan dampak positif yang diperoleh dari penelitian ini.

5. Menentukan Batasan dan Asumsi Penelitian

Batasan dan asumsi penelitian ini berguna untuk membantu penelitian agar lebih terarah dan lebih maksimal. Selain itu batasan dan asumsi dibuat agar dapat menyesuaikan dengan kondisi yang kemungkinan akan berubah pada saat dilakukan penelitian.

6. Identifikasi Kriteria dan Subkriteria
Identifikasi kriteria dan sub kriteria dilakukan berdasarkan hasil wawancara. Identifikasi kriteria dan subkriteria untuk menjadi pertimbangan dalam melakukan pengambilan keputusan.
7. Pembuatan Model ANP
Model ANP dibuat berdasarkan hasil identifikasi kriteria dan subkriteria yang telah dilakukan. Pembuatan model ini bertujuan untuk menentukan *supplier* yang terbaik. Pembuatan model ANP harus valid jika tidak tahap ini perlu di ulang.
8. Pengumpulan Data (Pembuatan dan Pengisian Kuesioner)
Tahap ini akan dilakukan pengumpulan data melalui kuesioner untuk menilai *supplier* berdasarkan kriteria dan sub kriteria. Kuesioner ini akan diberikan kepada pemilik perusahaan di CV Dua Gemilang. Pengumpulan data ini bertujuan untuk membuat matriks perbandingan berpasangan.
9. Pengolahan Data
Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan metode ANP. Pengolahan data ini dilakukan dari membuat matriks perbandingan berpasangan dari pengumpulan data hingga melakukan pembuatan supermatriks beserta urutan dari pembobotan.
10. Analisis Sensitivitas
Analisis sensitivitas dilakukan untuk melihat rentang perubahan prioritas *supplier* yang dialami jika terjadi perubahan nilai dalam perbandingan.
11. Analisis
Tahap ini akan dilakukan analisis dari hasil yang didapatkan dari pengolahan data dan analisis sensitivitas. Analisis ini bertujuan untuk memberikan penjelasan secara *detail* terkait hasil dari pengolahan data.
12. Kesimpulan dan Saran
Kesimpulan bertujuan untuk memerikan hasil dari urutan prioritas *supplier* berdasarkan pengolahan data dan hasil analisis yang dilakukan sebelumnya. Sementara itu saran ditujukan untuk CV Dua Gemilang dan penelitan berikutnya.



Gambar I.3 Metodologi Penelitian

I.7 Sistematika Penulisan

Pada Subbab ini akan dijelaskan mengenai sistematika penulisan. Setiap penelitian pasti terdapat sistematika penulisan laporan. Sistematika penulisan ini menjelaskan tentang penulisan di masing-masing bab yang ada

dalam skripsi ini. Laporan skripsi ini akan terbagi dari 6 bab yang berbeda, berikut ini merupakan penjelasan mengenai ke-6 bab tersebut.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan, akan dijelaskan mengenai latar belakang masalah, identifikasi dan perumusan masalah yang akan diteliti dan diselesaikan. Selain itu bab ini juga berisi tentang batasan dan asumsi yang digunakan pada penelitian. Kemudian terdapat juga tujuan, dan manfaat penelitian, serta metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab tinjauan Pustaka, akan dijelaskan tentang teori-teori yang akan digunakan dalam melakukan penelitian dan memecahkan masalah. Teori yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi 4 bagian, yaitu pemilihan *supplier*, multicriteria decision making (MCDM), analytical network process (ANP), dan analisis sensitivitas.

BAB III PENGEMBANGAN MODEL

Pada bab pengembangan model, akan dijelaskan mengenai pembuatan model ANP yang digunakan dalam penelitian. Pertama akan dijelaskan tentang subkriteria dan kriteria yang digunakan perusahaan sebelum membangun model tersebut, dilanjutkan dengan pembuatan hubungan antar kriteria dan subkriteria. Kemudian akan dilakukan validasi berdasarkan pembuatan model ANP yang telah dilakukan.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini, akan berisi tentang pengumpulan data dan pengolahan data yang dilakukan selama penelitian. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner, kemudian dilakukan pencarian nilai *eigen vector*, dan menghitung nilai konsistensi. Selanjutnya membuat supermatriks yang terdiri dari *cluster* matriks, *unweighted* matriks, *weighted* matriks, dan *limiting* matriks. Selain itu akan dibuat analisis sensitivitas untuk mengetahui perubahan jika terjadi perubahan tingkat kepentingan.

BAB V ANALISIS

Pada bab analisis, akan dijelaskan mengenai analisis dari proses-proses yang dilakukan pada sebelumnya. Analisis ini dilakukan kepada indentifikasi kriteria dan subkriteria, hubungan antar model. Selain itu dilakukan analisis pada pembuatan dan pengisian kuesioner, analisis tentang perhitungan yang berupa pengolahan data. Kemudian dilakukan juga analisis tentang pemilihan *supplier*, dan analisis sensitivitas.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran penelitian. Pada bab ini juga akan menjawab tentang rumusan masalah yang telah dilakukan sebelumnya. Selain itu bab ini juga akan berisi tentang saran yang diberikan kepada pihak pengambil keputusan yaitu pemilik perusahaan, dan kepada peneliti dengan penelitian yang sama. Pembuatan bab ini diharapkan dapat memberikan rangkuman dan agar penelitian dapat dikembangkan.