
**PENGUKURAN KINERJA *SUPPLIER* BIJIH PLASTIK JENIS
POLYCARBONATE (PC) DENGAN MENGGUNAKAN
METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCES*
(AHP) PADA PT ICHIKOH INDONESIA**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan dalam Penyelesaian Tugas Akhir

Program D – IV Program Studi Teknik Industri Otomotif

Politeknik STMI Jakarta

OLEH :

UMI NURFARIDA

1112063



POLITEKNIK STMI JAKARTA

KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI

JAKARTA

2016



PT. ICHIKOH INDONESIA

POLITEKNIK STMI JAKARTA

Kawasan Industri MM2100, Blok.LL-1, Jati Waringin, Cikarang Barat, Bekasi (17520.)

Phone: (021) - 898 120. Fax: (62.21) - 898 1189.

Web: <http://www.ichikoh.com> Email: pt@ichikoh-indonesia.com

KEMENTRIAN PERINDUSTRIAN RI

TANDA PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

JUDUL TUGAS AKHIR:

“PENGUKURAN KINERJA *SUPPLIER* BIJIH PLASTIK JENIS *POLY CARBONATE* (PC) MENGGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (AHP) PADA PT ICHIKOH INDONESIA”

DISUSUN OLEH :

NAMA : UMI NURFARIDA

NIM : 1112063

PROGRAM STUDI : D-IV TEKNIK INDUSTRI OTOMOTIF

Telah Diperiksa dan Disetujui Untuk Diajukan dan

Dipertahankan Dalam Ujian Tugas Akhir

Politeknik STMI Jakarta

Jakarta, Oktober 2016

Dosen Pembimbing

Taswir Syahfoeddin, SMI, MSi



PT. ICHIKOH INDONESIA

Kawasan Industri MM2100, Blok.LL-1, Jati Waringin, Cikarang Barat, Bekasi (17520.)

Phone: (021) - 898 120. Fax: (62.21) - 898 1189.

Web: <http://www.ichikoh.com> Email: pt@ichikoh-indonesia.com



PT. ICHIKOH INDONESIA

POLITEKNIK STMI JAKARTA

Kawasan Industri MM2100, Blok.LL-1, Jati Waringin, Cikarang Barat, Bekasi (17520.)

Phone: (021) - 898 120. Fax: (62.21) - 898 1189.

Web:<http://www.ichikoh.com> Email: pt@ichikoh-indonesia.com

KEMENTRIAN PERINDUSTRIAN R.I.

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL TUGAS AKHIR :

“PENGUKURAN KINERJA *SUPPLIER* BIJIH PLASTIK JENIS *POLYCARBONATE* (PC) MENGGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIRARCHY PROCESS* (AHP) PADA PT ICHIKOH INDONESIA”

DISUSUN OLEH :

NAMA : UMI NURFARIDA

NIM : 1112063

PROGRAM STUDI : D-IV TEKNIK INDUSTRI OTOMOTIF

Telah diuji oleh Tim Penguji Sidang Tugas Akhir Politeknik STMI Jakarta Kementrian Perindustrian R.I. pada hari 8 November 2016.

Jakarta, November 2016

Penguji 1,

Penguji 2,

Wilda Sukmawati, ST. MT
NIP: 197602082006042001

Irma Agustiningsih Imdam S. ST, MT
NIP: 197208012003122002

Penguji 3,

Penguji 4,

Ir. Moh. Rahmatullah, MBA
NIP. 195504071984031004

Taswir Syahfoeddin, SMI, M.Si
NIP. 195412261989031001

ABSTRAK

PT Ichikoh Indonesia adalah perusahaan manufaktur yang bergerak dibidang otomotif yang memproduksi lampu mobil. PT Ichikoh Indonesia dalam mempertahankan kualitas



PT. ICHIKOH INDONESIA

Kawasan Industri MM2100, Blok.LL-1, Jati Waringin, Cikarang Barat, Bekasi (17520.)

Phone: (021) - 898 120. Fax: (62.21) - 898 1189.

Web: <http://www.ichikoh.com> Email: pt@ichikoh-indonesia.com

produk perusahaan, diperlukan kualitas bahan baku dari *supplier* yang berkompeten dalam memenuhi permintaan perusahaan. Permasalahan yang dihadapi saat ini adalah pada proses pengadaan barang sering terjadinya keterlambatan material bijih plastik dari *supplier* sehingga mengakibatkan proses produksi terganggu. Setelah dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai *supplier* bijih plastik di PT Ichikoh Indonesia, hasilnya belum dijalankannya sistem pengukuran kinerja *supplier* sehingga perusahaan memperoleh bahan baku hanya berdasarkan harga penawaran terendah dan kualitas yang sesuai spesifikasi, serta tidak memperhatikan faktor lain yang mempengaruhi proses pengadaan barang. Suatu metode pengambilan keputusan bersifat multikriteria bahwa sistem pengukuran kinerja *supplier* bahan baku berdasarkan bobot masing-masing yaitu menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Penelitian ini dilakukan metode *Focus Group Discussion* (FGD) untuk mendapatkan kriteria dan subkriteria. Kriteria yang dihasilkan ada 5 yaitu kriteria pengiriman, kuantitas, pelayanan, kualitas dan harga. Subkriteria dari masing-masing kriteria tersebut antara lain: kriteria kualitas (subkriterianya kesesuaian spesifikasi dan penyediaan sertifikat), kriteria harga (subkriterianya kelayakan harga, potongan harga, dan cara pembayaran), kriteria pelayanan (subkriterianya kemudahan dihubungi dan tanggap terhadap keluhan), kriteria kuantitas (subkriterianya ketepatan jumlah dan jumlah pengembalian) dan kriteria pengiriman (subkriterianya ketepatan waktu dan biaya kirim). Berdasarkan data tersebut dapat menentukan nilai bobot masing-masing kriteria, yang nantinya dapat menguntungkan perusahaan baik dari segi penjualan dan biaya pengeluaran. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengolahan data yang telah dibuat, maka diperoleh nilai bobot dari ketiga *supplier* dengan masing-masing bobot yaitu PT Sumitomo 0,26065, PT Technopolymer 0,40500, dan PT Fujikurakasei 0,33435. Berdasarkan pengolahan data tersebut disarankan agar perusahaan memprioritaskan *supplier* PT Technopolymer sebagai *supplier* utama dikarenakan unggul dalam kriteria yang memiliki bobot terbesar dibandingkan dengan *supplier* lainnya.

Kata kunci: Bobot, Pengukuran Kinerja *Supplier*, (*Analytical Hierarchy Process*) AHP, Pengambilan Keputusan



PT. ICHIKOH INDONESIA

Kawasan Industri MM2100, Blok.LL-1, Jati Waringin, Cikarang Barat, Bekasi (17520.)

Phone: (021) - 898 120. Fax: (62.21) - 898 1189.

Web:<http://www.ichikoh.com> Email: pt@ichikoh-indonesia.com

KATA PENGANTAR

Segala syukur kepada Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan, kekuatan dan hikmat yang luar biasa sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan judul **“PENGUKURAN KINERJA SUPPLIER BIJIH PLASTIK JENIS POLYCARBONATE (PC) MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) PADA PT ICHIKOH INDONESIA”**. Penulisan laporan Tugas Akhir ini merupakan pemenuhan salah satu persyaratan akademis untuk menyelesaikan program studi D-IV di Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian RI, jurusan Teknik Industri Otomotif.

Dalam menyusun laporan Tugas Akhir ini, penulis juga telah banyak mendapat kasih sayang, bimbingan, dan dorongan dari keluarga terkasih Bapak Ahmad Slamet, Ibu Muhlisoh, adik-adik yang sangat penulis kasihi Zacky Ammar Dhani dan Janneta Salsabil.

Penulis juga ingin menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian laporan Tugas Akhir ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan terutama pada :

- Bapak DR. Mustofa, S.T, M.T selaku Direktur Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian RI.
- Bapak Ridzky Kramanandita, S.Kom, MT selaku Pembantu Direktur Politeknik STMI Jakarta Kemetrian Perindustrian RI.
- Bapak Muhamad Agus, ST, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Otomotif yang telah berjasa membantu dalam proses penyelesaian Tugas Akhir penulis.
- Bapak Taswir Syahfoeddin, SMI, MSi selaku dosen pembimbing yang sangat berjasa dalam nasihat dan seluruh ilmu pengetahuan yang dicurahkan pada setiap proses penyelesaian laporan Tugas Akhir ini.
- Seluruh dosen di Politeknik STMI Jakarta yang telah memberikan ilmu-ilmu yang bermanfaat bagi penulis.
- Bapak Takashi Hase, selaku *Precident Director* PT Ichikoh Indonesia yang telah memberikan izin untuk melakukan praktik kerja lapangan di PT Ichikoh Indonesia.
- Ibu Endah Susilowati, selaku HR&GA Dept yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan praktik kerja lapangan di PT Ichikoh Indonesia.



PT. ICHIKOH INDONESIA

Kawasan Industri MM2100, Blok.LL-1, Jati Waringin, Cikarang Barat, Bekasi (17520.)

Phone: (021) - 898 120. Fax: (62.21) - 898 1189.

Web:<http://www.ichikoh.com> Email: pt@ichikoh-indonesia.com

- Bagian Quality di PT Ichikoh Indonesia yang telah menyempatkan waktu disela-sela kesibukan pekerjaan untuk membimbing dan membantu penulis dalam proses pengumpulan data pada saat penelitian, yaitu Bapak Larjoko, Bapak Dwi Utomo, Bapak Tariyana, Bapak Kusmayadi, Bapak Darmadi, Ibu Ilsa Yuniarti, Bapak Firman Nugraha.
- Sahabat-sahabat hebat yang selalu memberikan kebahagiaan, motivasi, kritik dan saran yaitu Anwar Riyadi, Aiko Gadhi Kincai, Maria Hesti Sarah dan Neng Gita Permatasari, Dini Amalia, Intan Nur Ramadhani, Nurlatifah, Armina Hasugian dan Lena Putri.

Akhir kata, penulis berharap semoga penyusunan laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua, khususnya untuk rekan-rekan Politeknik STMI Jakarta. Adapun penulis mengharapkan kritik dan saran guna perbaikan yang bersifat membangun.

Jakarta, Oktober 2016

Penulis



PT. ICHIKOH INDONESIA

Kawasan Industri MM2100, Blok.LL-1, Jati Waringin, Cikarang Barat, Bekasi (17520.)

Phone: (021) - 898 120. Fax: (62.21) - 898 1189.

Web: <http://www.ichikoh.com> Email: pt@ichikoh-indonesia.com



PT. ICHIKOH INDONESIA

Kawasan Industri MM2100, Blok.LL-1, Jati Waringin, Cikarang Barat, Bekasi (17520.)

Phone: (021) - 898 120. Fax: (62.21) - 898 1189.

Web:<http://www.ichikoh.com> Email: pt@ichikoh-indonesia.com

IEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya mahasiswa Program Teknik Industri Otomotif, Politeknik STMI Jakarta,
Kementrian Perindustrian RI.

Nama : UMI NURFARIDA

NIM : 1112063

Program Studi : D-IV TEKNIK INDUSTRI OTOMOTIF

Dengan ini menyatakan bahwa karya Tugas Akhir yang saya buat dengan judul:
PENGUKURAN KINERJA SUPPLIER BIJIH PLASTIK JENIS POLYCARBONATE (PC) MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) PADA PT ICHIKOH INDONESIA.

- **Dibuat** dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan literatur hasil kuliah, survei lapangan, dosen pembimbing dan asistensi serta buku-buku jurnal acuan yang tertera dalam referensi pada karya tugas akhir ini.
- **Bukan** merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas atau Perguruan Tinggi lain, kecuali pada bagian-bagian tertentu digunakan sebagai referensi pendukung, untuk melengkapi informasi dan sumber informasi dengan dicantumkan melalui referensi yang semestinya.
- **Bukan** merupakan karya tulis terjemahan dari kumpulan buku atau jurnal acuan yang tertera dalam referensi pada karya Tugas Akhir saya.

Jika terbukti saya tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan seperti diatas, maka karya Tugas Akhir saya ini dibatalkan.

Jakarta, 13 Oktober 2016
Yang Membuat Pernyataan

(Umi Nurfarida)

Hasil *Focus Group Discussion* (FGD)

Dengan ini telah dilaksanakan Forum *Focus Group Discussion* (FGD) dengan maksud menyatukan pendapat dan menyepakati masalah mengenai penentuan kriteria dan subkriteria dalam pengukuran kinerja *supplier*, yang dilaksanakan pada:

Tanggal : 18 Maret 2016

Tempat : PT Ichikoh Indonesia

Peserta : 4 orang (Manajer *Purchasing*, Manajer Produksi, Manajer *Quality*, dan Manajer Logistik)

Berdasarkan teori Dickson (1996) yang menyatakan bahwa terdapat 22 kriteria dalam pengukuran kinerja *supplier*, pihak peserta FGD hanya memilih 5 kriteria yang sesuai dengan pengukuran kinerja *supplier* di PT Ichikoh Indonesia, yaitu kriteria harga, pengiriman, pelayanan, kualitas dan kuantitas.

Pada proses FGD peserta juga menentukan subkriteria yang sesuai dengan permasalahan pada pengukuran kinerja *supplier*. Berikut rincian subkriteria dari masing-masing kriteria:

- a. Kriteria kualitas, subkriterianya: kesesuaian spesifikasi dan penyediaan sertifikat.
- b. Kriteria harga, subkriterianya: kelayakan harga, potongan harga dan cara pembayaran.
- c. Kriteria pelayanan, subkriterianya: kemudahan dihubungi dan tanggap terhadap keluhan.
- d. Kriteria kuantitas, subkriterianya: ketepatan jumlah dan jumlah pengembalian
- e. Kriteria pengiriman, subkriterianya: ketepatan waktu (*leadtime*) dan biaya kirim.

Sekian berita acara yang disampaikan, diharapkan hasil FGD ini dapat dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya. Atas perhatiannya saya sampaikan terima kasih.

Cikarang, 18 Maret 2016

Manajer Logistik

Manajer *Quality Control*

(Nur Hidayat)

(Larjoko)

Manajer *Purchasing*

Manajer Produksi

(Reza Pancanadri BN)

(Dede Armedi)

I. PENGANTAR

Kepa

da Yth

Bapak/Ibu/Sdr.....

.....

Jabatan.....

Selaku responden dalam penelitian ini

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penyusunan tugas akhir saya sebagai mahasiswa Politeknik STMI Jakarta, yang sedang melakukan penelitian mengharap kesediaan Bapak/Ibu/Saudara/Saudari untuk ikut serta dalam pengisian kuesioner kepada pihak-pihak yang telah disepakati sebagai responden.

Pada tahap ini, mohon Bapak/Ibu untuk memilih kriteria yang diinginkan dari *supplier* dan memberikan bobot prioritas terhadap peningkatan kinerja yang nanti akan diuraikan pada lembar perbandingan berpasangan. Hal ini dilakukan untuk menentukan pengukuran kinerja *supplier* di PT Ichikoh Indonesia.

Atas kesediaan untuk meluangkan waktu dalam mengisi kuesioner ini, saya sampaikan terima kasih.

Hormat Saya,

Umi Nurfarida

II. PETUNJUK PENGISIAN KUESIONER

1. Kuesioner ini terdiri dari 3 (tiga) bagian, yaitu:
 - a. Pengantar dan Data Responden
 - b. Petunjuk Pengisian Kuesioner
 - c. Kuesioner Pembobotan kriteria
2. Bila terdapat hal-hal yang kurang jelas, bisa ditanyakan terlebih dahulu kepada penulis.
3. Isilah formulir kuesioner pembobotan dengan cara sebagai berikut :
 - a. Perhatikan formulir pembobotan. Secara umum, formulir pembobotan membuat informasi tentang:
 - Tujuan atau konteks pembobotan yang tercantum di atasnya.
 - Judul-judul pada kolom di formulir pembobotan, yaitu (1) kolom faktor/elemen yang akan dibandingkan (judul kolom dibagian paling kiri dan kanan), (2) kolom penilaian (dari 1 sampai 9).
 - b. Pembobotan dilakukan dengan membandingkan faktor/elemen disebelah kiri dengan disebelah kanan.
 - c. Berkan tanda silang (X) pada tempat yang sesuai dengan arti penilaian, sebagai berikut:
 - 1 : sama penting
 - 3 : elemen yang satu sedikit lebih penting dari pada elemen yang lainnya
 - 5 : elemen yang satu lebih penting dari elemen yang lain
 - 7 : salah satu elemen jelas lebih mutlak dari elemen yang lain
 - 9 : salah satu elemen mutlak penting dari pada elemen yang lain
 - 2,4,6,8: nilai tengah diantara dua penilaian yang berurutan
 - d. Usahakan jawaban terhadap penilaian pasangan faktor/elemen konsisten, misalnya jika X lebih penting dari Y, dan Y lebih penting
 - e. dari Z, maka X lebih penting dari Z. Jika tidak, maka jawaban tersebut menjadi tidak konsisten.

f. Perhatikan contoh formulir kuesioner pembobotan berikut ini:

Contoh tabel perbandingan antar faktor																			
Kriteria	Penilaian																		Kriteria
Harga	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pengiriman	
Harga	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pelayanan	
Pengiriman	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pelayanan	

Penjelasan:

1 = Kedua elem sama pentingnya

3 = Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen lainnya

5 = Elemen yang satunya lebih penting daripada elemen yang lainnya

7 = Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya

9 = Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya

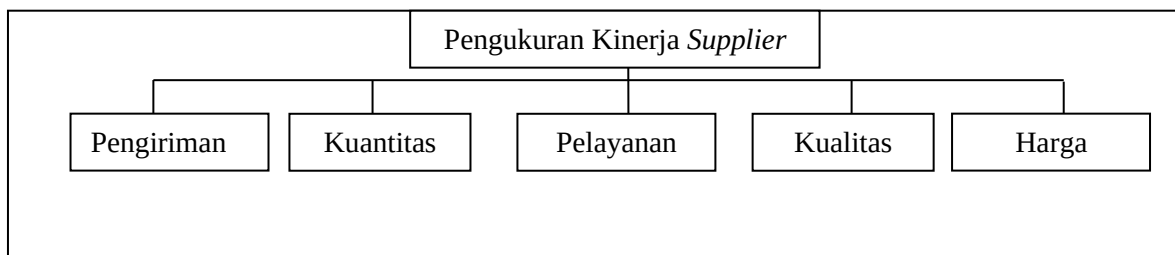
2, 4, 6, 8 = Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan

Misal:

1. Tingkat kepentingan harga 5 kali lebih penting dari pengiriman.
Artinya: harga lebih penting dari pengiriman.
2. Tingkat kepentingan pelayanan adalah 7 kali jelas lebih mutlak dari harga.
Artinya: pelayanan jelas lebih mutlak dari harga.
3. Tingkat kepentingan pelayanan adalah 5 kali lebih penting dari pengiriman.
Artinya: pelayanan lebih penting dari pengiriman.

III.FORMULIR KUESIONER ANTAR KRITERIA

1. Mengacu pada tujuan yaitu penentuan prioritas peningkatan pemasok bijih plastik untuk bahan baku lampu mobil pada PT Ichikoh Indonesia, berikan penilaian tingkat kepentingan atau bobot untuk mencapai pasangan antar faktor berikut ini:

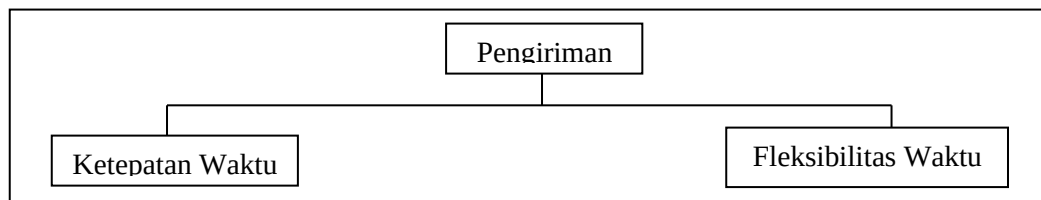


Kriteria	Penilaian																	Kriteria
Pengiriman	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kuantitas
Pengiriman	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pelayanan
Pengiriman	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kualitas
Pengiriman	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Harga
Kuantitas	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pelayanan
Kuantitas	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kualitas
Kuantitas	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Harga
Pelayanan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kualitas
Pelayanan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Harga
Kualitas	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Harga

KUESIONER PEMBOBOTAN NILAI PADA SUBKRITERIA

1. Pembobotan nilai subkriteria pada kriteria pengiriman

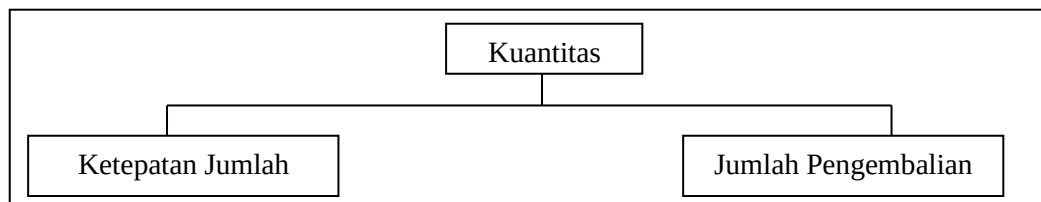
Model Hirarki



Subkriteria	Penilaian																	Subkriteria
Ketepatan Waktu	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Biaya Kirim

2. Pembobotan nilai subkriteria pada kriteria kuantitas

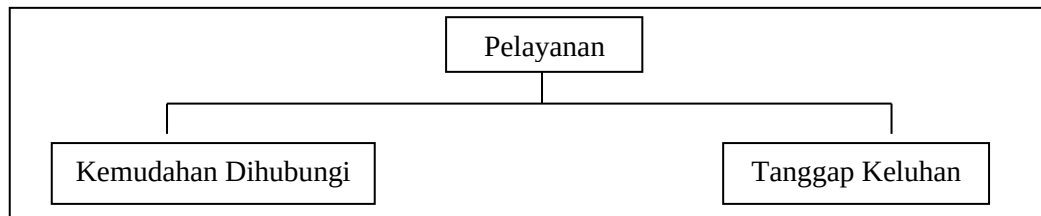
Model Hirarki



Subkriteria	Penilaian																Subkriteria	
Ketepatan Jumlah	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Jumlah Pengembalian

3. Pembobotan nilai subkriteria pada kriteria pelayanan

Model Hirarki

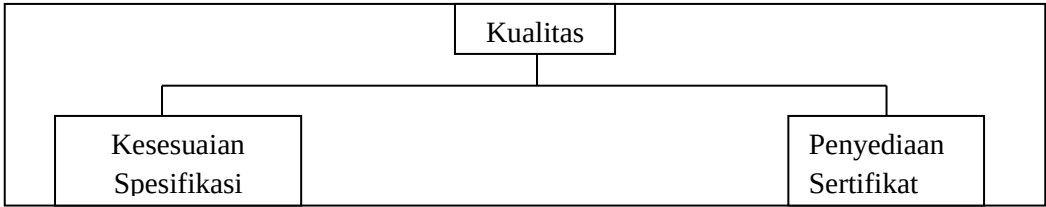


Subkriteria	Penilaian	Subkriteria
-------------	-----------	-------------

Kemudahan Dihubungi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tanggap Keluhan
---------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----------------

4. Pembobotan nilai subkriteria pada kriteria kualitas

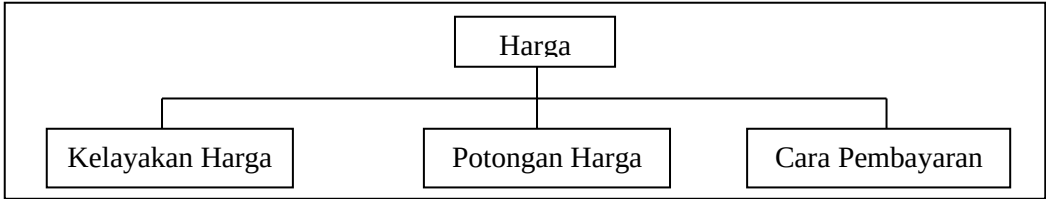
Model Hirarki



Subkriteria	Penilaian																		Subkriteria
Kesesuaian spesifikasi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penyediaan Sertifikat	

5. Pembobotan nilai subkriteria pada kriteria harga

Model Hirarki



Subkriteria	Penilaian																		Subkriteria
Kelayakan Harga	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Potongan Harga	
Kelayakan Harga	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Cara Pembayaran	
Potongan Harga	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Cara Pembayaran	

PEMBOBOTAN NILAI *SUPPLIER* PADA SUBKRITERIA

1. Kriteria Pengiriman

Mengacu pada subkriteria **ketepatan waktu** dari kriteria pengiriman, berikanlah penilaian skala tingkat kepentingan untuk mencapai pasangan *supplier* dalam menentukan pengukuran kinerja *supplier* adalah sebagai berikut:

Supplier	Penilaian																		Supplier
PT Sumitomo	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PT Technopolymer	
PT Sumitomo	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PT Fujikurakasei	
PT Technopolymer	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PT Fujikurakasei	

Mengacu pada subkriteria **fleksibilitas waktu** dari kriteria pengiriman, berikanlah penilaian skala tingkat kepentingan untuk mencapai pasangan *supplier* dalam menentukan pengukuran kinerja *supplier* adalah sebagai berikut:

Supplier	Penilaian																		Supplier
PT Sumitomo	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PT Technopolymer	
PT Sumitomo	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PT Fujikurakasei	
PT Technopolymer	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PT Fujikurakasei	

2. Kriteria Kuantitas

Mengacu pada subkriteria **ketepatan jumlah** dari kriteria kuantitas, berikanlah penilaian skala tingkat kepentingan untuk mencapai pasangan *supplier* dalam menentukan pengukuran kinerja *supplier* adalah sebagai berikut:

Supplier	Penilaian																		Supplier
PT Sumitomo	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PT Technopolymer	
PT Sumitomo	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PT Fujikurakasei	
PT Technopolymer	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PT Fujikurakasei	

Mengacu pada subkriteria **jumlah pengembalian** dari kriteria kuantitas, berikanlah penilaian skala tingkat kepentingan untuk mencapai pasangan *supplier* dalam menentukan pengukuran kinerja *supplier* adalah sebagai berikut:

Supplier	Penilaian																		Supplier
PT Sumitomo	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PT Technopolymer	

PT Sumitomo	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PT Fujikurakasei
PT Technopolymer	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PT Fujikurakasei

3. Kriteria Pelayanan

Mengacu pada subkriteria **kemudahan dihubungi** dari kriteria pelayanan, berikanlah penilaian skala tingkat kepentingan untuk mencapai pasangan *supplier* dalam menentukan pengukuran kinerja *supplier* adalah sebagai berikut:

<i>Supplier</i>	Penilaian																	<i>Supplier</i>
PT Sumitomo	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PT Technopolymer
PT Sumitomo	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PT Fujikurakasei
PT Technopolymer	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PT Fujikurakasei

Mengacu pada subkriteria **tanggap keluhan** dari kriteria pelayanan, berikanlah penilaian skala tingkat kepentingan untuk mencapai pasangan *supplier* dalam menentukan pengukuran kinerja *supplier* adalah sebagai berikut:

<i>Supplier</i>	Penilaian																	<i>Supplier</i>
PT Sumitomo	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PT Technopolymer
PT Sumitomo	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PT Fujikurakasei
PT Technopolymer	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PT Fujikurakasei

4. Kriteria Kualitas

Mengacu pada subkriteria **kesesuaian spesifikasi** dari kriteria kualitas, berikanlah penilaian skala tingkat kepentingan untuk mencapai pasangan *supplier* dalam menentukan pengukuran kinerja *supplier* adalah sebagai berikut:

<i>Supplier</i>	Penilaian																	<i>Supplier</i>
PT Sumitomo	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PT Technopolymer
PT Sumitomo	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PT Fujikurakasei
PT Technopolymer	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PT Fujikurakasei

Mengacu pada subkriteria **penyediaan sertifikat** dari kriteria kualitas, berikanlah penilaian skala tingkat kepentingan untuk mencapai pasangan *supplier* dalam menentukan pengukuran kinerja *supplier* adalah sebagai berikut:

Supplier	Penilaian																		Supplier
PT Sumitomo	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PT Technopolymer	
PT Sumitomo	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PT Fujikurakasei	
PT Technopolymer	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PT Fujikurakasei	

5. Kriteria Harga

Mengacu pada subkriteria **kelayakan harga** dari kriteria harga, berikanlah penilaian skala tingkat kepentingan untuk mencapai pasangan *supplier* dalam menentukan pengukuran kinerja *supplier* adalah sebagai berikut:

Supplier	Penilaian																		Supplier
PT Sumitomo	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PT Technopolymer	
PT Sumitomo	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PT Fujikurakasei	
PT Technopolymer	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PT Fujikurakasei	

Mengacu pada subkriteria **potongan harga** dari kriteria harga, berikanlah penilaian skala tingkat kepentingan untuk mencapai pasangan *supplier* dalam menentukan pengukuran kinerja *supplier* adalah sebagai berikut:

Supplier	Penilaian																		Supplier
PT Sumitomo	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PT Technopolymer	
PT Sumitomo	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PT Fujikurakasei	
PT Technopolymer	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PT Fujikurakasei	

Mengacu pada subkriteria **cara pembayaran** dari kriteria harga, berikanlah penilaian skala tingkat kepentingan untuk mencapai pasangan *supplier* dalam menentukan pengukuran kinerja *supplier* adalah sebagai berikut:

Supplier	Penilaian																		Supplier
PT Sumitomo	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PT Technopolymer	

PT Sumitomo	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PT Fujikurakasei
PT Technopolymer	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PT Fujikurakasei

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Persaingan dalam dunia industri menuntut agar perusahaan mampu memberikan yang terbaik kepada pelanggannya. Banyak hal yang harus diperhatikan oleh perusahaan untuk mencapai kepuasan pelanggan. Salah satunya pada bagian distribusi. Dimana distribusi pada perusahaan harus mampu mengirim produknya tepat waktu dengan jumlah yang sesuai dengan permintaan pelanggannya. Begitu pula sebaliknya, perusahaan menginginkan *supplier* mengirim bahan baku sesuai dengan permintaan.

PT Ichikoh Indonesia merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak dalam bidang otomotif yang mengolah bijih plastik menjadi produk utama lampu mobil dan lampu motor. Bijih plastik yang digunakan oleh PT Ichikoh Indonesia ada beberapa jenis, seperti *Polycarbonate* (PC), *Poly methyl methacrylate* (PMMA), *Polypropylene* (PP), dan *Acrylonitrile-butadiene-styrene* (ABS). Untuk penelitian ini hanya fokus pada bijih plastik jenis *Polycarbonate* (PC) karena material *Polycarbonate* (PC) sering terjadi keterlambatan dalam proses pengadaan barang dari *supplier*.

Terkait dengan persediaan bahan baku merupakan faktor terpenting untuk dapat menghasilkan produk yang tinggi. Untuk itu perlu dilakukan penilaian kinerja *supplier* agar perusahaan dapat menghasilkan *supplier* yang baik atau buruk secara kuantitatif. Tanpa adanya nilai nyata yang mampu menunjukkan hasil kinerja *supplier*, perusahaan masih sulit menentukan dimana sebenarnya keunggulan dan kelemahan *supplier*, serta langkah strategis apa yang perlu dilakukan perusahaan untuk dapat mengatasi kelemahan dari masing-masing *supplier*.

Pengambilan keputusan dalam permasalahan tersebut menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). AHP adalah salah satu metode untuk menentukan *supplier* mana yang mempunyai kinerja terbaik. Pada metode AHP mampu menjabarkan masalah kompleks dan tidak terstruktur ke dalam berbagai komponen pembentuknya, mengatur komponen atau variabel tersebut menjadi sebuah hirarki, serta memberikan nilai numerik terhadap penilaian subjektif mengenai tingkat kepentingan relatif dari tiap variabel, dan memperhitungkan penilaian konsistensi logis terhadap setiap responden serta mensintesis penilaian yang akan mempengaruhi hasil atau tujuan yang ingin dicapai.

Berdasarkan permasalahan diatas maka dilakukan pengukuran kinerja *supplier* pada PT Ichikoh Indonesia menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

1.2 Perumusan Permasalahan

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, maka dapat diidentifikasi permasalahan yang dihadapi perusahaan yang berkaitan dengan analisa performansi penilaian *supplier* yaitu:

1. Apa saja yang menjadi kriteria dalam penilaian kinerja *supplier*?
2. Apa saja yang dijadikan subkriteria pada setiap masing-masing kriteria yang digunakan untuk penilaian kinerja *supplier*?
3. *Supplier* mana yang memiliki kinerja terbaik berdasarkan penilaian dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka dapat ditetapkan tujuan dibuatnya penelitian yaitu:

1. Menentukan kriteria yang menjadi penilaian kinerja *supplier*.
2. Menentukan subkriteria pada setiap masing-masing kriteria yang digunakan untuk penilaian kinerja *supplier*.
3. Menentukan *supplier* yang memiliki kinerja terbaik berdasarkan penilaian dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dilakukan agar penelitian lebih terarah untuk mencapai tujuan dan memberikan ruang lingkup penelitian. Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kegiatan penelitian dan pengambilan data hanya dilakukan di PT Ichikoh Indonesia.
2. Penelitian dilakukan pada bulan Maret - April 2016.
3. Penelitian ini dilakukan pada bagian Manajer *Purchasing*, Manajer *Quality*, Manajer Logistik dan Manajer Produksi.
4. Penelitian dilakukan pada bahan baku bijih plastik jenis *Polycarbonate* (PC).

5. *Supplier* PT Ichikoh Indonesia ada tiga *supplier* yang memasok biji plastik jenis *Polycarbonate* (PC) yaitu PT Sumitomo, PT Technopolymer dan PT Fujikurakasei.
6. Tidak membahas mengenai biaya dalam bentuk nominal dari harga.
7. Metode yang digunakan dalam penelitian menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

1.5 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat yang didapatkan dari penelitian Tugas Akhir ini pada PT Ichikoh Indonesia yaitu perusahaan mendapatkan kriteria yang tepat dalam memilih *supplier* berdasarkan hasil perhitungan dengan metode *Analytical Hierarchy Process*. Serta menambah wawasan mengenai dunia kerja secara langsung dan mengembangkan khasanah ilmu pengetahuan bagi orang lain.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dimaksudkan untuk memberikan gambaran yang menyeluruh dan informasi yang jelas agar mudah dipahami. Sistematika penulisan pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini diuraikan mengenai latar belakang masalah penelitian, perumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, batasan masalah penelitian, manfaat tugas akhir dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tentang teori-teori yang berhubungan dengan pokok permasalahan dan tujuan penelitian, antara lain yaitu: teori yang menjabarkan penjelasan mengenai *Focus Group Discussion* (FGD), proses pengambilan keputusan, *supplier*, dan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi langkah-langkah sistematis yang ditempuh untuk memecahkan masalah agar penelitian yang dilakukan lebih terarah. Langkah-langkah tersebut terdiri dari studi pendahuluan dan studi pustaka, identifikasi

masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, pengumpulan data, pengolahan data, analisis hasil evaluasi, kesimpulan dan saran.

BAB IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini berisi data yang diperoleh dari menguraikan data wawancara, penyebaran kuesioner dan pengamatan. Data yang diperoleh yaitu data primer dan data sekunder. Data sekunder berupa dokumen perusahaan yang sudah ada pada perusahaan, seperti profil perusahaan, visi misi perusahaan dan lain-lain. Untuk data primer berupa data mengenai *supplier* yang dimiliki perusahaan. Selain itu pada bab ini juga dilakukan pengolahan data terhadap masalah yang diteliti, baik hasil yang diperoleh dari wawancara dengan perusahaan maupun penyebaran kuesioner.

BAB V : ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan analisis terhadap data yang diolah melalui perhitungan secara manual pada bab sebelumnya. Yaitu analisis dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian berdasarkan pengolahan dan analisis masalah. Serta memberikan saran-saran yang membangun sebagai perbaikan bagi perusahaan dimasa yang akan datang.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 *Supplier*

Supplier adalah para pemasok yang berasal dari perusahaan-perusahaan dan individu yang menyediakan sumber daya yang dibutuhkan oleh perusahaan dan para pesaing untuk memproduksi barang dan jasa tertentu. Menurut Kotler (1997), bahwa *supplier* diindikatori oleh tepat jumlah, tepat waktu dan mutu.

2.1.1 Evaluasi dan Pemilihan *Supplier*

Evaluasi dan pemilihan *supplier* merupakan salah satu kegiatan bagian pengadaan yang penting sehingga kegiatan ini harus mendapat perhatian yang lebih. Hal ini disebabkan karena *supplier* merupakan bagian penting dari kegiatan pengadaan barang, (Miranda, 2007).

2.1.2 Evaluasi Seleksi *Supplier*

Proses evaluasi dan seleksi *supplier* dilakukan dengan 12 langkah (Miranda, 2007), yaitu:

1. Identifikasi kebutuhan
2. Membuat spesifikasi
3. Mencari alternatif
4. Membangun koneksi
5. Mengatur kriteria pembelian dan penggunaan
6. Mengevaluasi alternatif aksi pembelian
7. Anggaran yang tersedia
8. Mengevaluasi alternatif pembelian yang spesifik
9. Bernegosiasi dengan *supplier*
10. Membeli evaluasi pasca pembelian
11. Menggunakan evaluasi pasca pembelian

2.1.3 Kriteria Pemilihan *Supplier*

Memilih *supplier* merupakan kegiatan yang strategis, terutama bila *supplier* tersebut akan memasok item yang kritis dan akan digunakan dalam jangka panjang sebagai *supplier* yang penting. Secara umum banyak perusahaan yang menggunakan kriteria-kriteria dasar, seperti kualitas barang yang ditawarkan, harga dan ketepatan waktu pengiriman. Namun seringkali pemilihan *supplier* membutuhkan kriteria lain

yang dianggap penting oleh perusahaan. Penelitian Dickson hampir 40 tahun yang lalu menunjukkan bahwa kriteria pemilihan *supplier* bisa sangat beragam, (Pujawan, 2005). Hal ini dapat dilihat pada Tabel 2.1 sebagai berikut:

Tabel 2.1 Kriteria Pemilihan atau Evaluasi *Supplier*

No	Kriteria
1.	Kualitas
2.	Pengiriman
3.	Sejarah Kinerja
4.	Jaminan dan Kebijakan Klaim
5.	Harga
6.	Kemampuan Teknis
7.	Posisi Keuangan
8.	Kepatuhan Prosedural
9.	Sistem Komunikasi
10.	Reputasi dan Posisi di Industri
11.	Keinginan Untuk Bisnis
12.	Manajemen dan Organisasi
13.	Kontrol Operasi
14.	Pelayanan
15.	Sikap
16.	Kesan
17.	Kemampuan Kemasan
18.	Catatan Hubungan Kerja
19.	Lokasi Geografis
20.	Jumlah Bisnis Masa Lalu
21.	Alat Bantu Pelatihan
22.	Pengaturan Timbal Balik

(Sumber: Dickson, 1996 dalam Pujawan, 2005)

2.2 Keputusan

Keputusan adalah proses penelusuran masalah yang berawal dari latar belakang masalah, identifikasi masalah hingga terbentuknya kesimpulan atau rekomendasi. Rekomendasi tersebut yang selanjutnya dipakai dan digunakan sebagai pedoman basis dalam pengambilan keputusan (Fahmi, 2013).

2.2.1 Pengertian Pengambilan Keputusan

Definisi pengambilan keputusan menurut para ahli adalah sebagai berikut ini:

1. Menurut Kusriani (2007) pengambilan keputusan adalah kegiatan memilih suatu strategi atau tindakan dalam memecahkan suatu masalah.
2. Menurut Suryadi (1998) pengambilan keputusan adalah bentuk pemilihan dari berbagai alternatif tindakan yang mungkin dipilih yang prosesnya melalui

mekanisme tertentu, dengan harapan akan menghasilkan sebuah keputusan yang terbaik.

3. Menurut Salusu (1996) keputusan adalah kata keputusan (*decision*) berarti pilihan (*choice*), yaitu pilihan dari dua kemungkinan atau lebih.

Tujuan dari keputusan itu sendiri adalah untuk mencapai suatu target tertentu dan apa yang harus dilakukan untuk mencapai target tersebut. Kriteria atau ciri-ciri dari keputusan (Kusrini, 2007) adalah:

1. Memiliki banyak pilihan atau alternatif
2. Memiliki kendala atau syarat
3. Mengikuti suatu pola atau model tingkah laku baik yang terstruktur maupun yang tidak terstruktur
4. Memiliki banyak *input* atau variabel
5. Memiliki faktor resiko
6. Membutuhkan kecepatan, ketepatan dan keakuratan

2.2.2 Tahapan Pengambilan Keputusan

Tahap-tahap pengambilan keputusan (Fahmi, 2013) adalah:

1. Mendefinisikan masalah dengan jelas dan mudah dimengerti.
2. Membuat daftar masalah yang akan dimunculkan, dan menyusunnya secara prioritas dengan maksud agar adanya sistematika yang lebih terarah.
3. Melakukan identifikasi dari setiap masalah dengan tujuan untuk lebih memberikan gambaran lebih jelas dan terarah yang lebih spesifik.
4. Memetakan setiap masalah berdasarkan kelompoknya masing-masing menggunakan model atau alat uji yang akan dipakai.
5. Memastikan kembali bahwa alat uji yang digunakan telah sesuai dengan prinsip-prinsip dan kaidah-kaidah yang berlaku pada umumnya.

Di sisi lain Simon (1990) mengatakan, pengambilan keputusan berlangsung melalui empat tahap, yaitu *Intelligence*, *Design*, *Choice*, dan *Implementation*:

1. *Intelligence*

Tahap ini merupakan proses penelusuran dan pendeteksian dari lingkup problematika serta proses pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diproses, dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.

2. *Design*

Tahap ini merupakan proses menemukan, mengembangkan dan menganalisis alternatif tindakan yang dilakukan. Tahap ini meliputi proses untuk mengerti masalah, menurunkan solusi dan menguji kelayakan solusi.

3. *Choice*

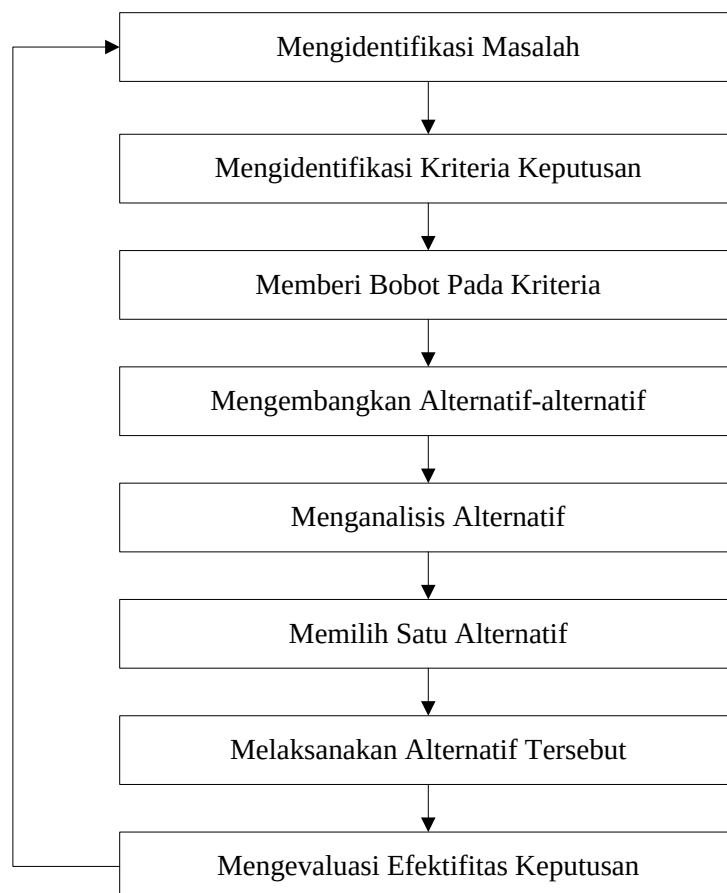
Pada tahap ini dilakukan proses pemilihan diantara berbagai alternatif tindakan yang mungkin dijalankan. Tahap ini meliputi pencarian, evaluasi, dan rekomendasi solusi yang sesuai untuk model yang telah dibuat. Solusi dari model merupakan nilai spesifik untuk variabel hasil pada alternatif yang dipilih.

4. *Implementation*

Tahap implementasi adalah tahap pelaksanaan dari keputusan yang telah diambil.

2.2.3 Proses Pengambilan Keputusan

Menurut Robbins (1995), proses pengambilan keputusan merupakan serangkaian tahap yang terdiri dari delapan langkah yang meliputi mengidentifikasi masalah, memilih suatu alternatif, dan mengevaluasi, keputusan (Fahmi, 2013), adapun proses pengambilan keputusan itu dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Proses Pengambilan Keputusan
(Sumber: Fahmi, 2013)

Pemahaman lebih jelas tentang proses pengambilan keputusan maka dapat dilihat penyajian dalam bentuk Tabel 2.2 di bawah ini:

Tabel 2.2 Dua Pandangan Mengenai Proses Pengambilan Keputusan

Langkah Pengambilan Keputusan	Rasionalitas Sempurna	Rasionalitas Terbatas
1. Perumusan masalah	Telah teridentifikasi suatu masalah organisasi yang penting dan relevan.	Suatu masalah yang tampak mencerminkan kepentingan-kepentingan dan latar belakang telah teridentifikasi.
2. Identifikasi kriteria keputusan	Semua kriterianya teridentifikasi	Telah teridentifikasi serangkaian terbatas kriteria.

Tabel 2.2 Dua Pandangan Mengenai Proses Pengambilan Keputusan (Lanjutan)

Langkah Pengambilan Keputusan	Rasionalitas Sempurna	Rasionalitas Terbatas
3. Alokasi bobot pada kriteria	Semua kriterianya dievaluasi dan diberi angka dalam rangka pentingnya bagi tujuan organisasi tersebut.	Telah dibangun suatu model sederhana untuk menilai dan memeringkatkan kriteria tadi.
4. Pengembangan alternatif	Telah dikembangkan secara kreatif suatu daftar lengkap semua alternatif.	Telah teridentifikasi serangkaian terbatas alternatif yang serupa.
5. Analisis alternatif	Semua alternatif dinilai dengan kriteria keputusan tersebut serta bobot-bobotnya; konsekuensi setiap alternatif itu diketahui.	Mulai dengan suatu keputusan yang lebih disukai, alternatif-alternatif tadi dinilai satu persatu dengan kriteria keputusan.
6. Pemilihan salah satu alternatif	Memaksimalkan keputusan: keputusan dengan hasil ekonomis paling tinggi dari segi tujuan organisasi tersebut itulah yang dipilih.	Keputusan yang memadai: pencarian tersebut berlanjut sampai ditemukan sesuatu yang memuaskan dan mencukupi.
7. Evaluasi	Hasil keputusan tadi secara objektif dinilai dengan masalah aslinya.	Pengukuran hasil keputusan jarang sedemikian objektif sehingga menghilangkan kepentingan diri penilainya.

(Sumber: Robbins dalam Fahmi, 2013)

2.2.4 Analisa Keputusan

Analisa keputusan sebagai suatu prosedur untuk menganalisa suatu persoalan keputusan. Prosedur ini pada dasarnya merupakan suatu cara untuk memastikan bahwa

langkah-langkah yang penting telah benar-benar dilakukan. Sehingga sebagai satu kesatuan yang lengkap, hasil yang diperoleh dapat diyakini kebenarannya. Analisa Keputusan yang diajukan untuk mencari jalan untuk mendapatkan hasil yang maksimal berkenaan dengan keputusan yang telah dibuat. Dalam Analisa Keputusan ini juga dirumuskan apa dan bagaimana sebuah keputusan dapat dikatakan keputusan yang baik (Fahmi, 2013).

2.3 Bijih Plastik

Plastik adalah polimer rantai panjang dari atom yang mengikat satu sama lain. Rantai ini membentuk banyak unit molekul berulang atau "monomer". Istilah plastik mencakup produk polimerisasi sintetik atau semi-sintetik, namun ada beberapa polimer alami yang termasuk plastik. Plastik terbentuk dari kondensasi organik atau penambahan polimer dan bisa juga terdiri dari zat lain untuk meningkatkan performa atau ekonomi. Plastik berisi beberapa aditif yang diperlukan untuk memperbaiki sifat-sifat fisik kimia plastik itu sendiri. Bahan aditif yang sengaja ditambahkan itu disebut komponen non plastik, diantaranya berfungsi sebagai pewarna, antioksidan, penyerap cahaya ultraviolet, penstabil panas, penurun viskositas, penyerap asam, pengurai peroksida, pelumas, peliat, dan lain-lain (Crompton, 1979).

Klasifikasi dan Penggolongan Secara umum plastik dikategorikan menjadi dua kelompok yaitu :

1. Thermo Halus

Thermo halus adalah plastik yang mempunyai sifat apabila dipanaskan akan menjadi halus. Jenis plastik ini sering digunakan karena sifat plastik ini mudah dibentuk sesuai keinginan .

2. Thermo Kasar

Adalah plastik yang mempunyai sifat apabila dipanaskan ia akan menjadi keras dan tidak akan menjadi lunak. Jenis plastik ini sering digunakan pada industri-industri besar dan juga digunakan pada pesawat ruang angkasa.

Pengelompokan plastik secara komersial dikenal dengan berbagai macam nama. Penamaan ini dibuat berdasarkan bahan penyusunnya. Jenis-jenis plastik tersebut adalah :

- a. *Polyethen* (PE), bersifat mengambang di air, mudah dibentuk, kalau dibakar terjadi tetesan api, asap warna hitam dan bau seperti lilin.

- b. *Polycarbonate* (PC), merupakan salah satu jenis dari thermoplastik polimer. Sifatnya mudah dikerjakan (*easily worked*), dicetak (*easily moulded*) dan mudah terbentuk dengan panas (*easily thermoformed*). Material ini banyak digunakan pada industri kimia modern.
- c. *Poly methyl methacrylate* (PMMA), karakteristik utama material PMMA, atau lebih dikenal dengan nama *acrylic*, adalah warnanya yang bening transparan. Tidak hanya sekedar transparan, PMMA juga sedikit sekali menyerap sinar yang melalui material tersebut.
- d. *Acrylonitrile-butadiene-styrene* (ABS), bersifat tahan banting, kokoh, mudah dibentuk di mesin injeksi dan bukan penghantar listrik.
- e. *Polypropylene* (PP) bersifat lebih kuat dan ringan dengan daya tembus uap yang rendah, ketahanan yang baik terhadap lemak, stabil terhadap suhu tinggi dan cukup mengkilap. *Polypropylene* mempunyai titik leleh yang cukup tinggi (190 – 200 °C), sedangkan titik kristalisasinya antara 130 – 135 C.
- f. *Polystyrene* (PS), bersifat tenggelam di air, mudah terbakar, asap tebal, dan nyala api orange kekuningan.
- g. *Poly Vinyl Chloride* (PVC) lunak, bersifat tenggelam di air, relatif sulit dibakar, bau menyengat dan menusuk (keasam-asaman), dan mudah dibentuk.

2.4 Focus Group Discussion (FGD)

Focus Group Discussion (FGD) adalah suatu proses pengumpulan informasi mengenai suatu permasalahan tertentu yang sangat spesifik dengan meminta pendapat dan memperoleh data primer berdasarkan kesepakatan para ahli. Tujuan dari *Focus Group Discussion* yaitu untuk mengumpulkan data mengenai persepsi dan pandangan peserta terhadap sesuatu, tidak berusaha mencari konsensus atau pengambilan keputusan mengenai tindakan apa yang akan diambil. Oleh karena itu, dalam *Focus Group Discussion* digunakan pertanyaan terbuka, yang memungkinkan peserta memberikan jawaban yang disertai dengan penjelasan-penjelasan (Kruger, 1993). Responden pada *Focus Group Discussion* yaitu pihak-pihak terkait yang berkepentingan dalam pemilihan kriteria ini.

2.5 Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan secara tertulis kepada responden untuk

dijawabnya. (Sugiyono, 2003). Angket merupakan daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain dengan maksud agar orang yang diberikan tersebut bersedia memberikan respon sesuai dengan permintaan pengguna.

2.5.1 Definisi Kuesioner

Kuesioner adalah suatu teknik pengumpulan informasi yang memungkinkan analis mempelajari sikap-sikap, keyakinan, perilaku, dan karakteristik beberapa orang utama di dalam organisasi yang bisa terpengaruh oleh sistem yang diajukan atau oleh sistem yang sudah ada. Dengan demikian *angket/kuesioner* adalah daftar pertanyaan yang disiapkan oleh peneliti dimana tiap pertanyaannya berkaitan dengan masalah penelitian. Angket tersebut pada akhirnya diberikan kepada responden untuk dimintakan jawaban.

Sugiyono (2003) juga mengemukakan pendapat Sutrisno Hadi yang mengatakan bahwa anggapan yang perlu dipegang oleh penelitian dalam menggunakan metode interview dan juga kuesioner adalah sebagai berikut:

Bahwa subyek (responden) adalah orang yang paling tahu tentang dirinya sendiri, yang dinyatakan oleh subyek kepada peneliti adalah benar dan dapat dipercaya tentang pertanyaan-pertanyaan yang diajukan peneliti kepadanya adalah sama seperti yang dimaksud oleh peneliti.

Penggunaan pengisian kuesioner tepat apabila :

1. Responden (orang yang merespon atau menjawab pertanyaan) saling berjauhan.
2. Melibatkan sejumlah orang di dalam proyek sistem, dan berguna bila mengetahui berapa banyak suatu kelompok tertentu yang menyetujui atau tidak menyetujui suatu fitur khusus dari sistem yang diajukan.
3. Melakukan studi untuk mengetahui sesuatu dan ingin mencari seluruh pendapat sebelum proyek sistem diberi petunjuk-petunjuk tertentu.
4. Yakin bahwa masalah-masalah dalam sistem yang ada bisa diidentifikasi dan dibicarakan dalam wawancara tindak lanjut.

2.5.2 Jenis Pertanyaan Kuesioner

Perbedaan pertanyaan dalam wawancara dengan pertanyaan dalam kuesioner adalah dalam wawancara memungkinkan adanya interaksi antara pertanyaan dan artinya. Pada saat dilakukan wawancara analis memiliki peluang untuk menyaring suatu pertanyaan, menetapkan istilah-istilah yang belum jelas, mengubah arus pertanyaan, memberi respon terhadap pandangan yang rumit dan umumnya bisa mengontrol agar sesuai dengan konteksnya. Beberapa diantara peluang-peluang diatas juga dimungkinkan

dalam kuesioner. Jadi bagi penganalisis pertanyaan-pertanyaan harus benar-benar jelas, arus pertanyaan masuk akal, pertanyaan-pertanyaan dari responden diantisipasi dan susunan pertanyaan direncanakan secara mendetail.

Jenis-jenis pertanyaan dalam kuesioner adalah :

1. Pertanyaan terbuka yaitu pertanyaan-pertanyaan yang memberi pilihan-pilihan respon terbuka kepada responden.
2. Pertanyaan tertutup yaitu pertanyaan-pertanyaan yang membatasi atau menutup pilihan-pilihan respon yang tersedia bagi responden.

2.6 Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Analytical Hierarchy Process dikembangkan pada tahun 1970 oleh Thomas L. Saaty, ahli matematika dari University of Pittsburg, Amerika. *Analytical Hierarchy Process* (AHP) memberikan kerangka yang memungkinkan kita untuk mengambil keputusan yang efektif atas persoalan yang kompleks dengan cara menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan yang kita alami.

Metode AHP pada dasarnya yaitu memecah-mecah suatu situasi yang kompleks dan tidak terstruktur ke dalam bagian-bagiannya, lalu menata bagian-bagian atau variabel ini dalam suatu susunan hirarki, kemudian memberi nilai numerik pada setiap variabel masalah membantu para pengambil keputusan (Saaty, 1999).

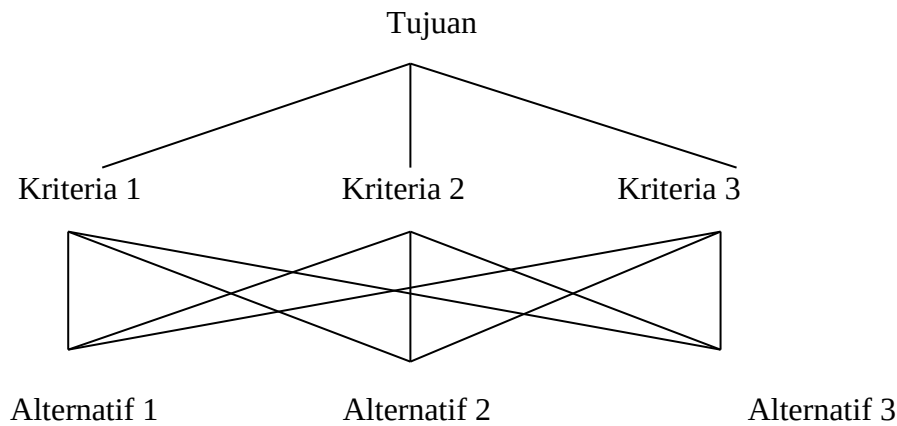
2.6.1 Prinsip-prinsip Kerja AHP

Terdapat tiga prinsip utama dalam metode AHP, yaitu pembentukan hirarki, penentuan prioritas dan perhitungan kuesioner. Keunggulannya akan dijelaskan lebih lanjut pada bahasan berikutnya, (Marimin, 2004).

1. Pembentukan hirarki secara umum, ada dua jenis hirarki, yaitu struktur dan fungsional.
 - a. Hirarki Struktural
Hirarki struktural merupakan sistem yang kompleks disusun ke dalam komponen-komponen pokoknya dalam urutan menurun menurut sifat struktural.
 - b. Hirari Fungsional
Hirarki ini menguraikan sistem yang kompleks menjadi elemen-elemen pokoknya berdasarkan pengaruh dan hubungan antar komponen terhadap masalah.

Metode AHP menggunakan jenis hirarki fungsional dalam identifikasi suatu masalah. Hirarki tersebut terdiri dari satu tujuan atau masalah pada puncaknya dan berbagai komponen penyusunnya pada tingkatan yang lebih rendah.

Penyusunan hirarki dalam AHP dilihat pada Gambar 2.2 berikut ini:



Gambar 2.2 Struktur Hirarki dalam AHP
(Sumber: Kardasyah, 1998)

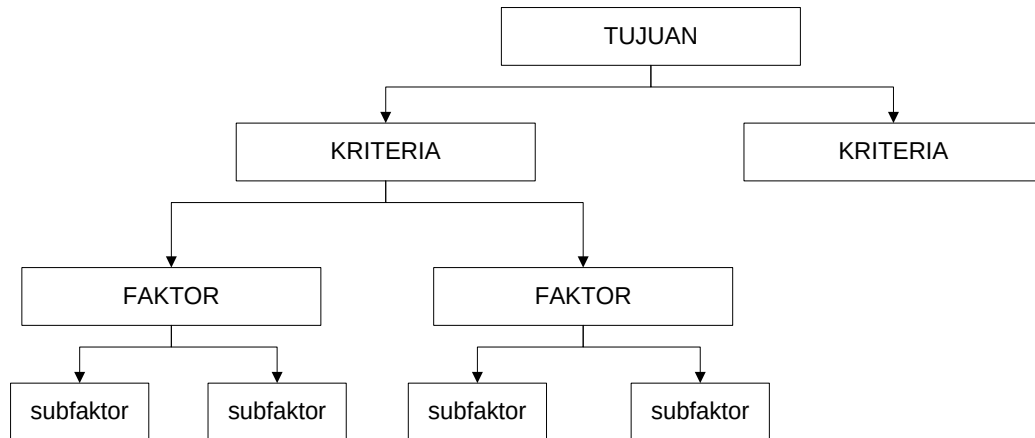
Persoalan yang akan diselesaikan, uraikan menjadi unsur-unsurnya, yaitu kriteria dan alternatif, kemudian disusun menjadi struktur hirarki. Kriteria dan subkriteria yang menyusun hirarki dapat ditambah jika terdapat kriteria baru yang dianggap relevan dan atau dikurangi jika terdapat kriteria dalam hirarki yang dianggap tidak relevan. Jumlah tingkatan dalam hirarki juga tidak terbatas. Ia dirancang sesuai dengan kemampuan seseorang untuk mengisikan ke dalam komponen-komponen sedetail dan selengkap mungkin.

2. Penentuan Prioritas

Setelah hirarki yang memberikan informasi lengkap mengenai masalah yang akan dibahas terbentuk, selanjutnya diperlukan penentuan prioritas atau bobot dari setiap elemen yang terlibat dalam hirarki tersebut. Prioritas dapat diketahui dari perbandingan berpasangan ini adalah vektor prioritas yang memperlihatkan tingkat kepentingan satu elemen terhadap elemen lain dalam lingkup kriteria yang sama.

3. Konsistensi Logis

Semua elemen dikelompokkan secara logis dan diperingatkan secara konsisten dengan suatu kriteria yang logis (Saaty, 1999). Contoh penyusunan hirarki dalam AHP dilihat pada Gambar 2.3 berikut ini:



Gambar 2.3 Contoh Penyusunan Hirarki dalam AHP
(Sumber: Kardasyah, 1998)

2.6.2 Langkah-langkah AHP

Langkah-langkah dasar dalam melakukan metode AHP adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi permasalahan dan merinci pemecah yang diinginkan.
2. Menstruktur permasalahan secara hirarki dari sudut pandang manajerial secara menyeluruh.
3. Membuat matrik perbandingan berpasangan untuk setiap elemen dalam hirarki.
4. Mengumpulkan semua pertimbangan yang diperlukan untuk mengembangkan matrik perbandingan berpasangan.
5. Memasukkan data dalam matrik perbandingan berpasangan untuk memperoleh matrik perbandingan berpasangan.
6. Melakukan langkah 3, 4, dan 5 untuk setiap tingkatan hirarki.
7. Menggunakan komposisi secara hirarki untuk membobotkan vektor-vektor prioritas itu dengan bobot-bobot kriteria dan menjumlahkan semua nilai prioritas menyeluruh untuk tingkat hirarki paling bawah.
8. Mengevaluasi konsistensi untuk seluruh hirarki dengan mengalihkan setiap indeks konsistensi dengan prioritas kriteria bersangkutan dan menjumlahkan hasil kalinya. Hasil ini kemudian dibagi dengan pernyataan sejenis yang menggunakan indeks konsistensi acak yang sesuai dengan diameter tiap matrik. Rasio konsistensi hirarki itu harus tidak lebih dari 10%. Jika tidak, prosesnya harus diperbaiki atau diulang.

Langkah-langkah diatas berlaku umum untuk pengukuran relatif, dimana perbandingan berpasangan diaplikasikan sepenuhnya. Penggunaan pengukuran absolut

merupakan substitusi metode perbandingan berpasangan secara langsung antar alternatif yang dilakukan dengan menentukan himpunan sebagai bahan perbandingan tak langsung bagi alternatif terakhir. Jadi, alternatif tidak diasumsikan dalam perbandingan berpasangan secara langsung (Saaty, 1999).

2.6.3 Perhitungan dalam Metode AHP

Dalam melakukan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), ada beberapa perhitungan matematis yang diperlukan guna memperoleh bobot kriteria secara kuantitatif, yaitu:

1. Perhitungan Perbandingan Berpasangan

Secara naluri, manusia dapat mengestimasi besaran sederhana melalui inderanya. Proses yang paling mudah adalah membandingkan dua hal dengan keakuratan perbandingan tersebut dapat dipertanggung jawabkan. Untuk menetapkan skala kuantitatif 1 sampai 9 untuk menilai perbandingan tingkat kepentingan suatu elemen terhadap elemen lain. Tabel skala perbandingan tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Ada beberapa alasan mengapa skala perbandingan berpasangan mempunyai batas atas 9 yaitu:

- a. Perbedaan secara kualitatif sangat penting dan mempunyai elemen presisi ketika sesuatu yang dibandingkan berdekatan dalam kriteria yang digunakan dalam perbandingan.
- b. Kemampuan manusia untuk membuat perbedaan secara kualitatif mempunyai lima atribut yaitu: sama, lemah, sangat lemah, dan absolut. Dalam kelima atribut tersebut ada nilai tengah ketika nilai presisi diperlukan sehingga sehingga ada total 9 nilai.
- c. Metode pengklasifikasian stimuli menjadi tiga yaitu penolakan, tidak ada perbedaan, dan penerimaan. Untuk pengklasifikasian selanjutnya ketiganya dibagi menjadi: rendah, sedang, dan tinggi, sehingga terdapat 9 perbedaan.

Tabel 2.3 Skala Relatif Tingkat Kepentingan

Nilai	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen yang lainnya

2, 4, 6, 8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan	Jika untuk aktivitas i mendapat satu angka dibanding dengan aktivitas j, maka j mempunyai nilai kebalikannya dibanding dengan i

(Sumber: Saaty, 1999)

Langkah pertama dalam menentukan susunan prioritas adalah dengan menyusun perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*), yaitu dengan membandingkan secara berpasangan semua elemen yang ada dalam sebuah sub sistem hirarki. Hasil perbandingan tersebut pada akhirnya ditransformasikan ke dalam matrik untuk memudahkan proses analisa.

Sub sistem operasi dengan suatu kriteria C terdapat n elemen operasi, yaitu elemen-elemen operasi $A_1, A_2, \dots, A_n$ maka hasil perbandingan secara berpasangan dari elemen-elemen operasi tersebut akan membentuk matrik perbandingan. Perbandingan berpasangan dimulai dari tingkat hirarki yang paling tinggi, dimana suatu kriteria digunakan sebagai dasar pembuatan perbandingan. Selanjutnya, perhatikan elemen yang akan dibandingkan. Perbandingan antar elemen untuk sub sistem hirarki tersebut dapat dijabarkan dalam suatu bentuk matrik i dan j yang dinamakan dengan matrik perbandingan berpasangan. Berikut contoh matrik perbandingan berpasangan pada Tabel 2.4 yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.4 Matrik Perbandingan Berpasangan

Kriteria C	A_1	A_2	...	A_n
A_1	a_{11}	a_{12}	...	a_{1n}
A_2	a_{21}	a_{22}	...	a_{2n}
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	
A_n	a_{n1}	A_{n2}	...	A_{nn}

(Sumber: Saaty, 1999)

Perhitungan terdapat multi partisipasi, maka jawaban nilai perbandingan dari masing-masing partisipasi harus dirata-rata terlebih dahulu. Untuk itu, Saaty menyatakan untuk menggunakan metode Rataan Geometris (Saaty, 1999).

Rataan Geometris merupakan teori yang menyatakan bahwa jika terdapat n partisipan yang telah melakukan perbandingan berpasangan terhadap suatu topik yang sama, maka akan terdapat n jawaban atau nilai numerik untuk setiap pasangan. Untuk mendapatkan suatu nilai dari semua nilai tersebut harus dikalikan satu sama lain, kemudian hasil perkaliannya dipangkatkan dengan $1/n$. Secara matematik dapat ditulis sebagai berikut:

$$A_{ij} = (Z_1 \times Z_2 \times Z_3 \times \dots \times Z_n)^{1/n} \dots\dots\dots(1)$$

Dimana:

A_{ij} = nilai rata-rata perbandingan antara kriteria a_i dengan a_j untuk partisipan

Z_i = nilai perbandingan antara kriteria a_i dengan a_j untuk partisipan ke- i , dimana

$i = 1, 2, 3, \dots, n$

n = jumlah partisipan

Langkah selanjutnya membuat matrik perbandingan berpasangan hasil normalisasi, yaitu: matrik perbandingan berpasangan yang telah disusun pada langkah pertama perlu dinormalisasi untuk melihat adanya ketidaknormalan di dalam matrik perbandingan awal itu. Cara untuk menormalisasikan matrik awal adalah dengan membagi nilai tiap kolom dengan hasil penjumlahan dari tiap kolom itu berada. Matrik perbandingan hasil normalisasi dapat dilihat pada Tabel 2.5 berikut:

Tabel 2.5 Matrik Perbandingan Hasil Normalisasi

Kriteri C	A1	A2	...	Jumlah Baris
A1	$a_{11}/\sum A1$	$a_{12}/\sum A2$	...	$a_{1n}/\sum A_n$
A2	$a_{21}/\sum A1$	$A_{22}/\sum A2$	...	$A_{2n}/\sum A_n$
:	:	:	...	:
A_n	$a_{n1}/\sum A1$	$a_{n2}/\sum A2$	...	$a_{nn}/\sum A_n$

(Sumber: Saaty, 1999)

$a_{11}/\sum A1$ = nilai perbandingan antara kriteria kolom dengan baris terhadap jumlah kolom pada baris kriteria.

2. Perbandingan Bobot Elemen

Melakukan penilaian dengan perbandingan berpasangan digunakan suatu matrik. Suatu hirarki mempunyai elemen-elemen $C_1, \dots, C_n$ pada suatu level yang sama. Kita ingin mencari bobot elemen-elemen tersebut $w_1, \dots, w_n$ terhadap elemen diatasnya. Matrik perbandingan berpasangan A mempunyai elemen-elemen matrik a_{ij} yang merupakan angka yang menunjukkan perbandingan C_i dengan C_j . Matrik A adalah matrik yang reposikal sehingga $a_{ij} = 1/a_{ji}$ sehingga jika perbandingan berpasangan sempurna maka $a_{ik} = a_{ij} \cdot a_{jk}$ untuk semua i, j, k , dan matrik A disebut konsistensi. Elemen matrik A yaitu a_{ij} merupakan perbandingan bobot W_i dan W_j .

$$a_{ij} = \frac{w_i}{w_j} \dots\dots\dots(2)$$

dimana i dan $j = 1, 2, \dots, n$

Apabila matrik A dikalikan dengan vektor kolom $W = (w_1, w_2, \dots, w_n)$ yang merupakan vektor pembobotan elemen hirarki, maka diperoleh persamaan berikut:

$$AW = nW \dots \dots \dots (3)$$

Jika matrik A telah diketahui dan nilai W ingin dicari, maka dapat diselesaikan dari persamaan berikut:

$$(A - nI)W = 0$$

Persamaan tersebut dapat dihasilkan solusi yang tidak sama dengan nol (0) jika dan hanya jika n merupakan nilai eigen (*eigen value*) dari matrik A dan W adalah vektor eigennya (*eigen value*).

Setelah nilai eigen $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n$ matrik A diperoleh dan berdasarkan matrik A yang mempunyai elemen $a_{ii} = 1$, dimana $i = 1, 2, \dots, n$ maka diperoleh persamaan sebagai berikut:

$$\sum_{i=1}^n \lambda_{i2} = n \dots \dots \dots (4)$$

Persamaan tersebut, diperoleh bahwa semua nilai eigen mempunyai nilai nol (0) kecuali nilai eigen maksimum. Untuk penilaian yang konsisten maka didapatkan nilai eigen maksimum matrik A akan bernilai n . Untuk memperoleh nilai matrik kolom W, maka substitusi nilai eigen maksimum pada persamaan didapat persamaan:

$$AW = \lambda_{maks} W \dots \dots \dots (5)$$

$$(A - \lambda_{maks} I)W = 0$$

Menyelesaikan persamaan tersebut ditentukan bahwa:

$$(A - \lambda_{maks} I) = 0$$

W tidak ditentukan bernilai nol (0) karena ingin dicari nilainya.

Persamaan tersebut akan didapatkan nilai λ_{maks} dan jika disubstitusikan ke persamaan $(A - \lambda_{maks} I)W = 0$ serta ditambahkan dengan persamaan:

$$\sum_{i=1}^n \lambda_{i2} = n$$

$$i = 1$$

Persamaan diperoleh nilai elemen vektor W, yang akan merupakan bobot elemen hirarki.

Menyederhanakan perhitungan bobot elemen hirarki dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menjumlahkan nilai tiap kolom pada matrik perbandingan berpasangan.
- b. Membagi nilai A_{ij} pada tiap kolom matrik dengan jumlah kolom tersebut sehingga diperoleh matrik yang dinormalisasi.

- c. Menjumlahkan nilai tiap baris pada matrik normalisasi dan membaginya dengan jumlah elemen tiap baris. Hasilnya adalah bobot atau prioritas yang ingin dicari.

3. Perhitungan Rasio Konsistensi

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) mengukur konsistensi keseluruhan dari penilaian dengan menggunakan rasio konsistensi. Nilai rasio konsistensi harus bernilai lebih kecil atau sama dengan 5% untuk matrik 3 x 3, 9% untuk matrik 4 x 4, dan 10% untuk matrik yang lebih besar. Hasil penilaian dapat diterima konsistensinya adalah yang mempunyai rasio konsistensi < 10% atau 0,1. Jika lebih besar dari nilai tersebut, berarti penilaian yang telah diberikan random dan perlu dilakukan penilaian ulang hingga diperoleh penilaian yang konsisten (Saaty, 1999).

Consistency Index adalah deviasi dari konsistensi. *Consistency Index* dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n-1} \dots\dots\dots(7)$$

Dimana: CI = *Consistency Index*

λ_{maks} = nilai eigen maksimum

n = ukuran matrik

Untuk mengukur konsistensi perbandingan berpasangan digunakan *Consistency Ratio* (CR). *Consistency Ratio* merupakan perbandingan CI dengan rata-rata CL Konsistensi dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$CR = \frac{CI}{\text{rata-rata CI}} \dots\dots\dots(8)$$

Random Index (RI) adalah *Consistency Index* dari matrik resiprokal yang ditentukan secara acak. Pada Tabel 2.6 berikut dapat dilihat rata-rata RI untuk berbagai ukuran matrik.

Tabel 2.6 Rata-rata RI Untuk Berbagai Ukuran Matrik

N	RI
1	0
2	0
3	0,58
4	0,9
5	1,12
6	1,24
7	1,34
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51
12	1,48
13	1,56

14	1,57
15	1,59

(Sumber: Saaty, 1999)

4. Perhitungan Uji Konsistensi

Setelah menghitung konsistensi perbandingan berpasangan pada setiap level hirarki, konsistensi keseluruhan hirarki juga dapat dihitung dengan menggunakan Rasio Konsistensi Hirarki atau *Consistency Ratio of The Hierarchy* (CRH) (Saaty, 1999).

Hirarki tersebut diuji konsistensinya dengan CR. CR dapat dihitung dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- C_{CI} (Konsistensi hirarki terhadap konsistensi indeks dari matrik perbandingan berpasangan): menjumlahkan CI level pertama dengan hasil perkalian vektor prioritas level pertama dalam bentuk matrik baris dengan vektor CI level kedua dalam bentuk matrik kolom.
- CRI (Konsistensi hirarki terhadap random indeks dari matrik perbandingan berpasangan): menjumlahkan RI level pertama dengan hasil perkalian vektor prioritas level pertama dalam bentuk matrik baris dengan vektor RI level kedua dalam bentuk matrik kolom.
- Membagi hasil perhitungan nomor 1 dengan hasil perhitungan nomor 2. Hasilnya adalah Rasio Konsistensi Hirarki. Rasio Konsistensi Hirarki harus lebih kecil atau sama dengan 10%.

$$CRH = 0,323/1,82 = 0,18$$

5. Perhitungan Nilai Alternatif Untuk Rating

Pengukuran rating dalam AHP (Saaty, 1999) dikenal dengan istilah pengukuran absolut. Pengukuran absolut ini mengkombinasikan kekuatan hirarki dan proses perbandingan berpasangan dengan kemampuan menilai ratusan alternatif. Prosedur pengukuran absolut, akan dijelaskan sebagai berikut:

- Seperti metode pengukuran relatif, pengukuran absolut juga membutuhkan sasaran, kriteria, dan alternatif. Namun, tingkatan hirarki yang paling bawah bukanlah alternatif melainkan skala yang akan menjadi dasar pengukuran alternatif pada masing-masing kriteria atau subkriteria.
- Pada model rating ini, skala intensitas untuk setiap kriteria atau subkriteria muncul sebagai sekumpulan cabang di bawah kriteria atau subkriteria tersebut.

Intensitas dibobotkan (diberi prioritas) melalui proses perbandingan berpasangan. Alternatif tidak akan dimunculkan pada struktur hirarki. Dengan metode

pengukuran absolut ini, semua alternatif pada model dibandingkan satu dengan yang lain melalui standar yang sama. Nilai untuk setiap alternatif dibobotkan sesuai dengan bobot pada skala intensitas dan kemudian diakumulasikan guna menentukan nilai keseluruhan.

6. Penilaian Perbandingan Multi Partisipan

Jika pihak yang dilibatkan dalam pengambilan keputusan lebih dari satu orang, maka data matrik perbandingan berpasangan yang dihasilkan harus dirata-rata dahulu untuk mendapatkan matrik tunggal sebelum dihitung bobotnya. Matrik tunggal tersebut didapatkan dengan menggunakan perhitungan *geometric mean*.

Geometric Mean Theory menyatakan bahwa jika terdapat n partisipan melakukan perbandingan berpasangan, maka terdapat n jawaban atau nilai numerik untuk setiap pasangan. Rumus *Geometric Mean* yaitu:

$$a_{ij} = \sqrt[n]{Z_1 x Z_2 x \dots x Z_i} \dots \dots \dots (9)$$

Keterangan:

a_{ij} = Rata-rata perbandingan antara faktor atau kriteria dengan kriteria a_i dengan kriteria a_j untuk n partisipan

Z_i = Nilai perbandingan a_i dengan a_j untuk partisipan ke-i, dengan $i = 1, 2, 3, \dots, n$

n = Jumlah responden

Hasil penilaian gabungan ini, kemudian diolah prosedur *Analytical Hierarchy Process* yang telah diuraikan sebelumnya.

2.6.4 Kelebihan dan Kekurangan Dari AHP

Metode AHP memiliki beberapa kelebihan antara lain yaitu:

1. Mampu memberikan kerangka bagian sebuah kelompok pengambilan keputusan dalam pengambilan keputusan dan mampu menangani realita yang tidak terstruktur dan sistematis dengan cara kompromi.
2. Kerangka pengambilan keputusan yang berupa tatanam hirarki yang terstruktur dan sistematis akan lebih memudahkan untuk lebih dipahami dan di analisis.
3. Memadukan wawasan, logika, pengalaman, dan instuisi dalam menganalisis pengambilan keputusan.
4. Memungkinkan untuk melakukan perencanaan ke depan atau sebaliknya menjabarkan masa depan ke masa kini.

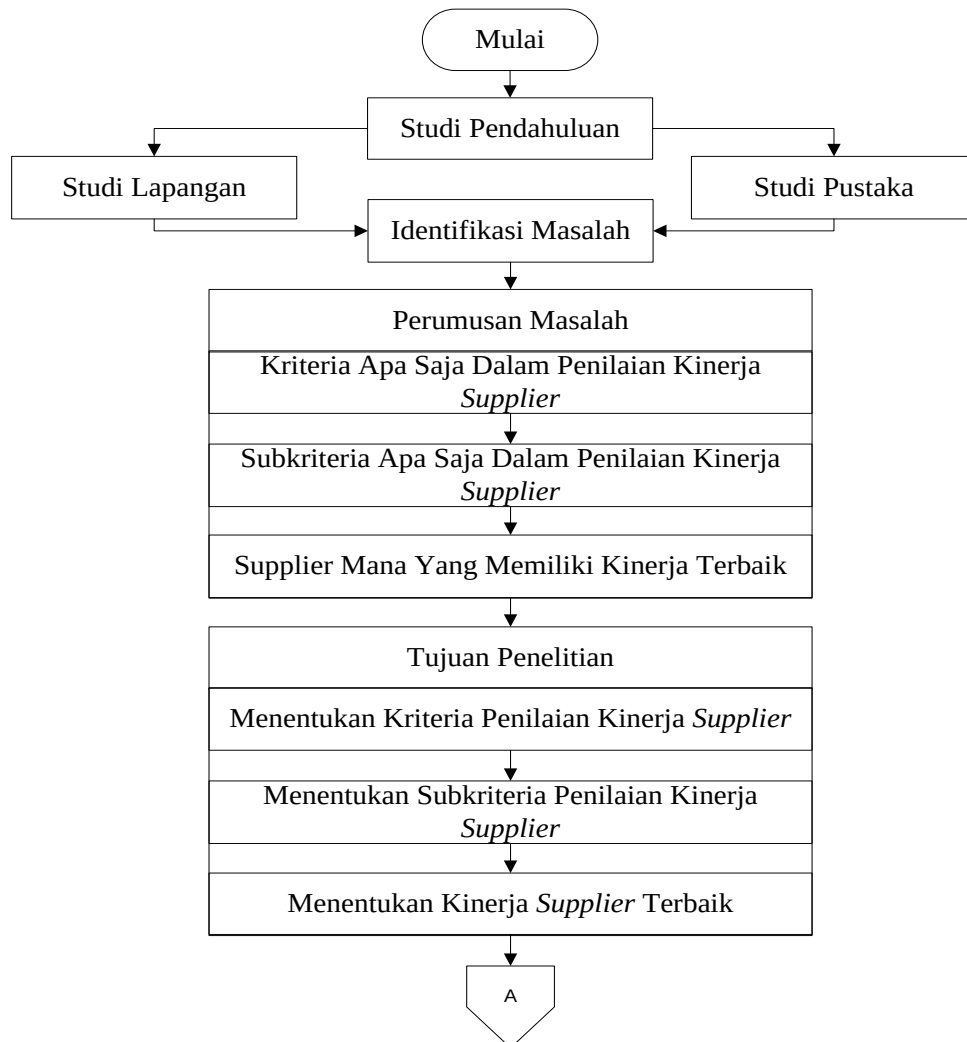
Selain memiliki kelebihan, metode AHP juga memiliki kekurangan sebagai berikut:

1. Hubungan antar kriteria pada pembentukan hirarki tidak saling berkaitan satu sama lain.
2. AHP akan sulit diterapkan jika partisipan mempunyai perbedaan sudut pandang yang cukup besar sehingga sulit dicapai kesepakatan bersama.
3. Untuk melakukan perbaikan keputusan, walaupun kecil harus dimulai dari awal dan memakan waktu yang relatif lebih lama.

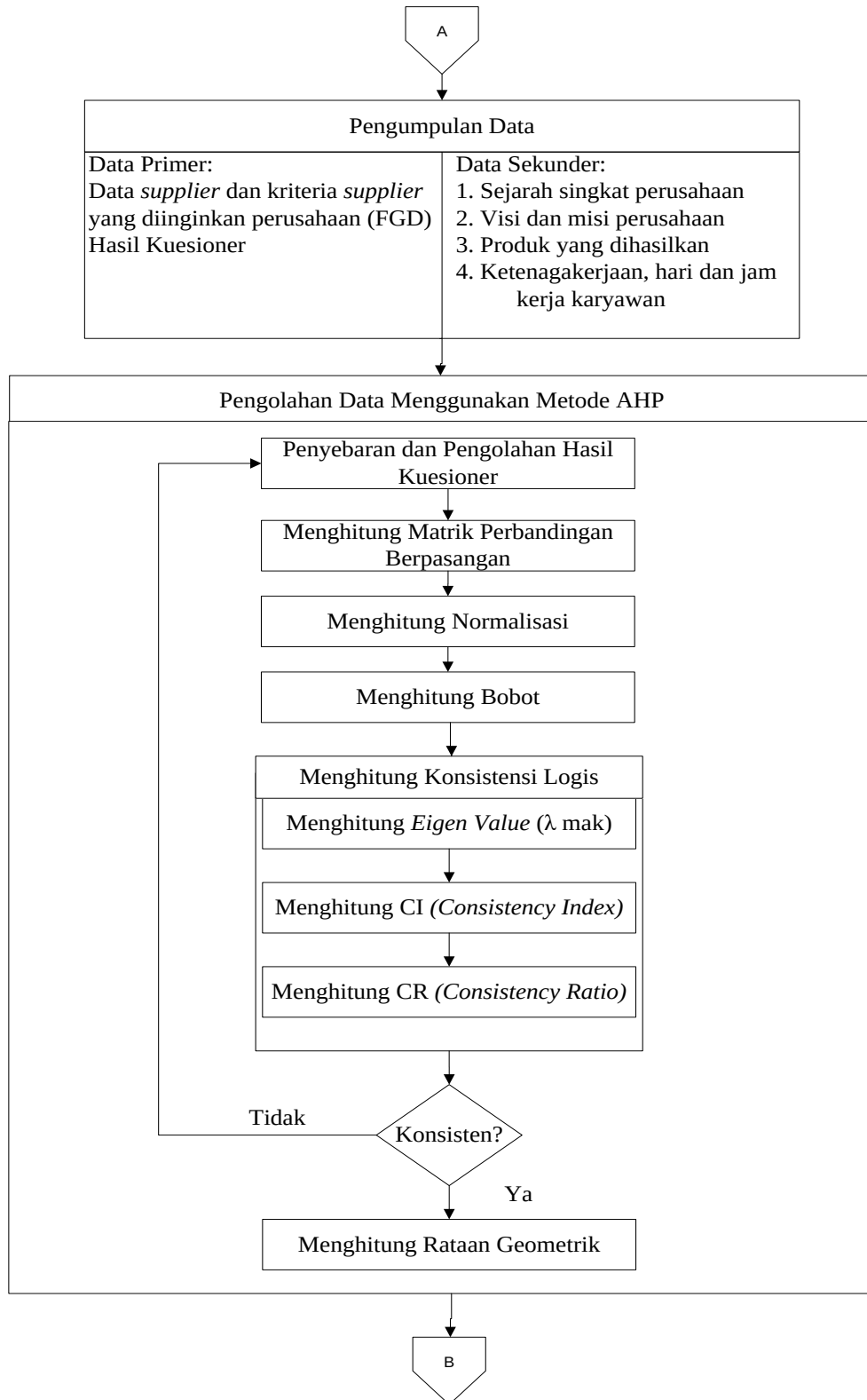
BAB III

METODE PENELITIAN

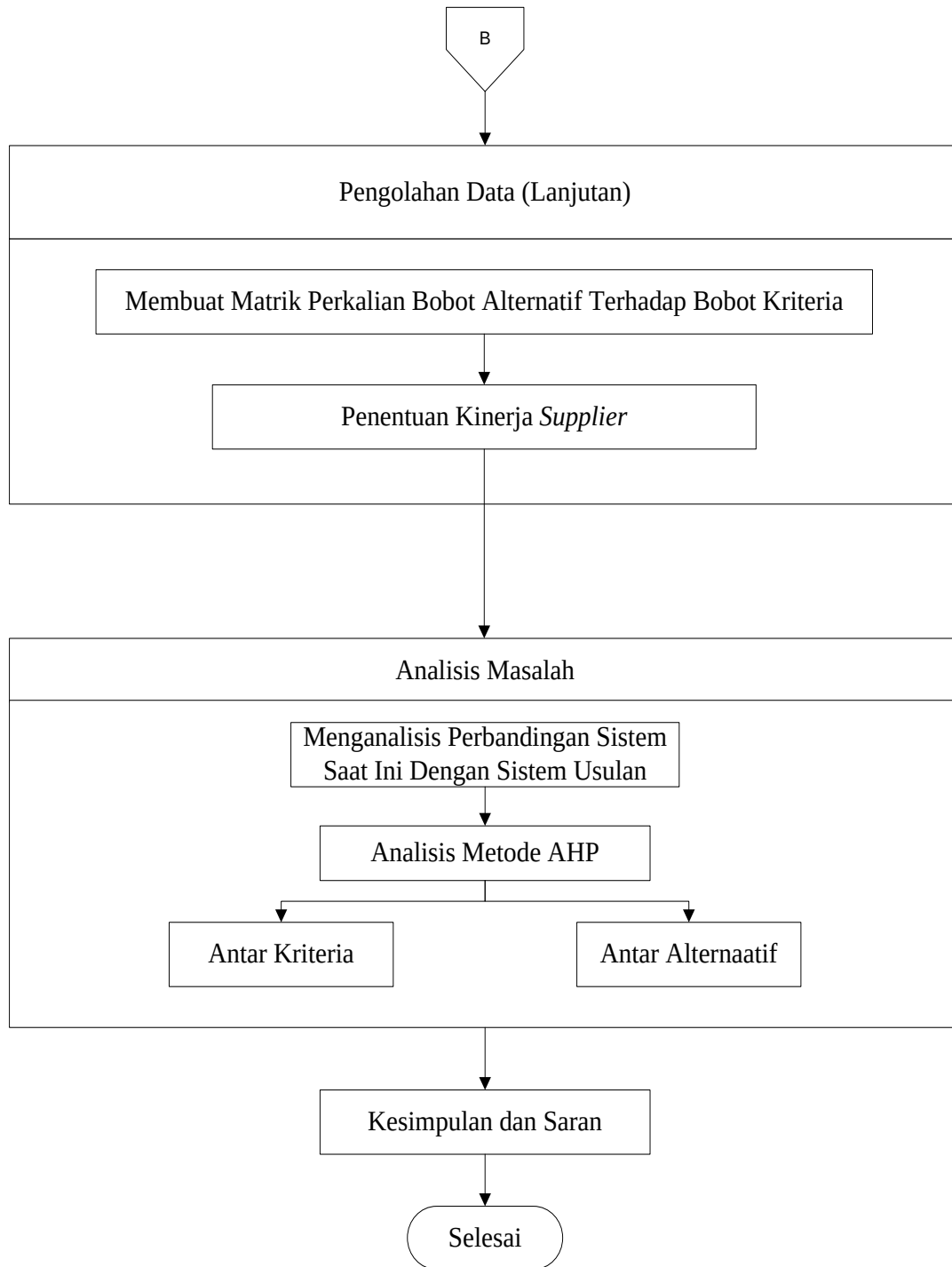
Metode penelitian merupakan suatu tahapan awal yang harus dipersiapkan dan disusun terlebih dahulu sebelum melakukan penelitian terhadap permasalahan yang akan diselesaikan. Bab metode penelitian ini, akan dijelaskan mengenai tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian. Tahapan-tahapan ini bertujuan untuk membantu dalam melakukan proses penelitian dan memudahkan dalam menganalisis serta dalam menarik kesimpulan dari masalah yang diteliti. Adapun kerangka *flowchart* metode penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 *Flowchart* Metode Penelitian
(Sumber: Pengumpulan Data)



Gambar 3.1 *Flowchart* Metode Penelitian (Lanjutan)
(Sumber: Pengumpulan Data)



Gambar 3.1 *Flowchart* Metode Penelitian
(Sumber: Pengumpulan Data)

3.1 Studi Pendahuluan

Hal yang utama dalam penelitian adalah mengadakan studi pendahuluan yang bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi perusahaan. Dalam hal ini

ada dua langkah dalam melakukan studi pendahuluan yaitu dengan studi lapangan dan studi pustaka.

3.1.1 Studi Lapangan

Studi lapangan merupakan salah satu langkah penting dalam proses penelitian tugas akhir. Studi lapangan bertujuan untuk dapat menemukan permasalahan yang akan di teliti. Studi lapangan ini juga bertujuan untuk memperoleh informasi serta pengenalan lebih jauh mengenai permasalahan yang menjadi pokok pembahasan. Untuk memperoleh informasi berupa data yang benar serta dipertanggungjawabkan, maka dilakukan pula wawancara dengan pihak-pihak yang terkait dengan penelitian ini. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data yang diperoleh dengan cara melakukan pengamatan langsung terhadap objek yang di teliti pada proses pemesanan barang dari *supplier* bijih plastik jenis *polycarbonate* (PC). Pengamatan dilakukan dengan cara melakukan tinjauan pada beberapa responden untuk mengetahui permasalahan yang terjadi pada proses pemilihan *supplier*.

3.1.2 Studi Pustaka

Studi pustaka dimulai dengan mencari konsep-konsep pemikiran yang sesuai dan dapat diterapkan dalam proses pemecahan masalah yang berkaitan dengan pemilihan *supplier* untuk material bijih plastik jenis *polycarbonate* (PC). Untuk memperoleh konsep pemikiran tersebut, maka dilakukan studi kepustakaan. Studi pustaka yang dilakukan meliputi pengumpulan informasi tentang teori-teori yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir, melalui buku-buku, jurnal maupun literatur kepustakaan lainnya yang berkaitan dengan penelitian yang berkaitan dengan pengambilan keputusan, metode *Analytical Hierarchy Process* yang dilakukan dengan tujuan untuk menjadi dasar pemikiran dalam mencari jalan keluar dari permasalahan yang dihadapi.

3.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang sedang dihadapi oleh perusahaan. Permasalahan yang dihadapi oleh PT Ichikoh Indonesia terjadi pada proses pengadaan barang yaitu sering terjadinya keterlambatan *supplier* dalam proses pengiriman material bijih plastik jenis *Polycarbonate* (PC). Oleh karena itu, diperlukan analisis untuk pengukuran kinerja *supplier* terbaik, serta memperbaiki masalah yang sering timbul pada proses pengadaan barang, sehingga persediaan barang pada perusahaan berjalan sesuai dengan kebutuhan.

3.3 Perumusan Masalah

Permasalahan yang perusahaan hadapi dapat dirumuskan dalam penelitian ini, yaitu menentukan *supplier* yang memiliki kinerja terbaik berdasarkan penilaian dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

3.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang jelas dan terstruktur, maka dapat ditetapkan tujuannya yaitu menentukan *supplier* yang memiliki kinerja terbaik berdasarkan penilaian dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

3.5 Pengumpulan Data

Setelah ditentukan tujuan masalah maka dilakukan pengumpulan data untuk membantu pada tahap pengolahan data. Data yang diambil terdiri dari data kualitatif dan kuantitatif. Data yang diambil fokus pada faktor-faktor yang terkait dengan pengadaan bahan baku utama yang sangat penting dalam proses produksi.

Informasi atau data dapat dibedakan berdasarkan sumbernya, yaitu:

1. Data primer adalah data yang dikumpulkan dan diperoleh langsung dari lapangan atau obyek penelitian, yang dapat berupa pendapat secara individual atau sekelompok dari hasil observasi dan data mengenai segala hal yang berkaitan dengan pengukuran kinerja *supplier* dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Dalam observasi ini yang menjadi data primer adalah kriteria, subkriteria pengukuran kinerja *supplier*. Data ini dapat dikumpulkan dengan cara wawancara atau melakukan FGD (*Focus Group Discussion*) dan penyebaran kuesioner berdasarkan hasil FGD yang dilaksanakan.
2. Data sekunder adalah data yang diperoleh dan dikumpulkan dari sumber-sumber yang telah ada, yang diperoleh dari data yang telah diteliti dan dikumpulkan oleh pihak lain yang berkaitan dengan permasalahan ini seperti buku-buku maupun literatur-literatur yang ada kaitannya dengan pengukuran kinerja *supplier* dan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Data sekunder yang dikumpulkan dalam observasi ini seperti data umum perusahaan, visi dan misi

perusahaan, data *supplier* bahan baku yang akan dilakukan penelitian dan data lainnya yang dapat membantu observasi ini.

Secara garis besar pengumpulan data terdiri dari pengumpulan data umum perusahaan, pengumpulan data metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

Kemudian data tersebut digunakan sebagai informasi yang berguna untuk melakukan analisis dan memecahkan masalah yang ada seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya. Adapun data yang dikumpulkan sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data Umum Perusahaan

Data yang dikumpulkan adalah data umum perusahaan yang meliputi sejarah umum perusahaan, visi dan misi perusahaan, *job description*, kondisi lingkungan kerja, masa kerja, kebijakan mutu, jumlah tenaga kerja, waktu kerja dan ketenagakerjaan.

2. Pengumpulan data produk-produk yang dihasilkan oleh PT Ichikoh Indonesia .

Pengumpulan data produk yang dihasilkan oleh perusahaan dilakukan dengan cara wawancara kepada pihak perusahaan yang bersangkutan.

3. Pengumpulan data *supplier* bijih plastik untuk produk lampu mobil.

- a. Pelaksanaan FGD

Focus Group Discussion adalah suatu proses pengumpulan informasi mengenai suatu permasalahan tertentu yang sangat spesifik dengan meminta pendapat dan memperoleh data primer berdasarkan kesepakatan para ahli. Jumlah responden yang dibutuhkan untuk melakukan *Focus Group Discussion* (FGD) minimal sebanyak 3 orang. Pada penelitian ini jumlah responden sebanyak 4 orang masing-masing bagian, yaitu manajer *purchasing*, manajer *quality control*, manajer logistik dan manajer produksi. Mekanisme *Focus Group Discussion* mengenai identifikasi kriteria-kriteria yang dibutuhkan dalam memilih *supplier* adalah sebagai berikut:

- (1) Mengajukan beberapa kriteria dalam pemilihan pengukuran kinerja *supplier* kepada para ahli yang dijadikan responden dalam proses *Focus Group Discussion*.

- (2) Pemilihan beberapa kriteria dalam pengukuran kinerja *supplier* dijadikan bahan dalam pembuatan kuesioner yang akan dilanjutkan dengan penyebaran kuesioner.

- b. Penyusunan kuesioner

Penyusunan kuesioner didasarkan pada kriteria-kriteria yang telah didapat dari hasil FGD. Penyusunan kuesioner ini bertujuan untuk memperoleh data dari

responden, yang diperlukan untuk memilih *supplier* dengan kinerja yang sesuai dengan persepsi PT Ichikoh Indonesia. Pertanyaan yang disusun pada kuesioner merupakan pertanyaan yang berhubungan dengan penilaian kinerja *supplier*.

3.6 Pengolahan Data

Adapun langkah-langkah dalam perhitungan data dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sebagai berikut:

1. Penyebaran Kuesioner dan Pengolahan Hasil Kuesioner

Penyebaran kuesioner diisi oleh anggota FGD dengan memberikan nama terang dan jabatan dari setiap responden. Selanjutnya dilakukan pengolahan dari hasil kuesioner.

2. Menghitung Matrik Perbandingan Berpasangan

Menghitung matrik perbandingan berpasangan adalah suatu proses pengolahan data hasil kuesioner yang telah didapatkan pada proses sebelumnya untuk membandingkan nilai dari kriteria dan subkriteria dalam bentuk matrik dengan cara masing-masing sel dari matrik perbandingan dibagi dengan jumlah kolom dimana sel tersebut berada, kemudian jumlahkan elemen-elemen dalam tiap baris sehingga diperoleh vektor kolom.

3. Menghitung Normalisasi

Normalisasi adalah tahap perhitungan yang mengacu pada matrik perbandingan berpasangan dengan cara membagi nilai per kriteria dengan jumlah kolom kriteria.

4. Menghitung Konsistensi Logis

Perhitungan ini dilakukan untuk menguji kekonsistenan dalam perbandingan yang telah dilakukan, dalam arti tidak memerlukan perbandingan lebih lanjut. Berikut langkah-langkahnya sebagai berikut:

a. Menentukan λ maks

Perhitungan λ maks adalah dengan mengalikan matrik awal dengan matrik bobot, kemudian hasil kali dibagi dengan nilai bobot.

b. Menentukan Nilai *Consistency Index* (CI)

Consistency Index adalah tingkat kekonsistensi-an seseorang dalam memberikan penilaian terhadap satu elemen didalam suatu masalah.

c. Menentukan Nilai *Consistency Ratio* (CR)

Consistency Ratio adalah angka yang menunjukkan kekonsistensi-an (CR) dari seseorang terhadap penilaian yang diberikan terhadap suatu masalah berdasarkan angka *random consistency* yang sudah ditabelkan.

5. Menghitung Rataan Geometris

Menghitung Rataan Geometrik adalah penggabungan pendapat beberapa responden yang telah dicek konsistensinya.

6. Membuat Matrik Perkalian Bobot Alternatif Dengan Bobot Kriteria

Tahap ini bertujuan untuk mengetahui bobot masing-masing *supplier*. Yaitu dengan cara mengalikan matrik bobot alternatif dengan bobot kriteria.

7. Penentuan Kinerja *Supplier*

Berdasarkan perkalian bobot alternatif dengan subkriteria kemudian dapat diketahui *supplier* mana yang memiliki kinerja yang berkualitas dan berkompeten dalam memasok bahan baku ke perusahaan.

3.7 Analisis dan Pembahasan

Berdasarkan analisis dan pembahasan masalah menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process*, terdiri dari beberapa bagian yaitu:

1. Perbandingan Penilaian Sistem Saat Ini Dengan Penilaian Sistem Usulan

Pada bagian ini, dianalisis perbandingan pada penilaian sistem yang ada pada perusahaan dengan penilaian sistem usulan dalam pengukuran kinerja *supplier* pada PT Ichikoh Indonesia.

2. Analisis Metode AHP:

(a) Analisis Antar Kriteria dalam Penilaian *Supplier* Pada bagian ini, dianalisis dari hasil yang telah didapat dari pengolahan data mengenai perbandingan berpasangan antar kriteria dalam penilaian *supplier*.

(b) Analisis Antar Alternatif dalam Penilaian *Supplier* Pada bagian ini, dianalisis dari hasil yang telah didapat dari pengolahan data mengenai perbandingan berpasangan antar alternatif dalam penilaian *supplier*.

3.8 Kesimpulan dan Saran

Memberikan kesimpulan berdasarkan masalah serta tujuan rumusan dari penelitian, serta memberikan saran-saran untuk perusahaan demi penyempurnaan.

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1. Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data menggunakan teknik penelitian lapangan, yang mana dilakukan dengan cara pengamatan langsung pada perusahaan secara observasi lapangan maupun tanya jawab dalam melakukan penelitian.

4.1.1. Sejarah Umum Perusahaan

PT Ichikoh Indonesia merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang otomotif yang berdiri pada tahun 1996 dengan luas tanah 29.968 m² dan luas bangunan 17.600 m². Untuk pembangunannya dibutuhkan dana sekitar 14.000.000 USD yang berasal dari 70 % saham PT Ichikoh Indonesia (Jepang) dan 30 % dari perusahaan Valeo.

PT Ichikoh Indonesia mulai beroperasi pada tahun 1997 dengan produk pertamanya, yaitu *high mount stop lamp* sebanyak 16 unit. Pada bulan Maret 1998 PT Ichikoh Indonesia mendapatkan *customer* pertamanya, yaitu PT ADM (Astra Daihatsu Motor) yang berupa *head lamp* dan *rear combination lamp*. Pada tahun 1997 hingga 2012 produksinya terus meningkat hingga mampu memproduksi ± 570.000 unit produk dan memiliki 10 *customer* yaitu Toyota, Daihatsu, Suzuki, Mitsubishi, Nissan, Hino, Yamaha dan Honda yang melakukan *supply* lampu dari 8 jenis mobil. Hingga pada bulan Juni 2009, mampu memperkerjakan 500 karyawan (85 karyawan tetap dan 415 karyawan kontrak).

PT Ichikoh Indonesia telah memiliki 21 unit mesin *injection molding* dengan kapasitas 100T-1000T, 5 unit *painting booth*, 4 unit *hardcoating machine*, 5 unit *vaccum metalizing machine*, dan juga memiliki 20 unit *assembling line*. Selain memiliki mesin-mesin produksi dengan teknologi yang cukup tinggi, PT Ichikoh Indonesia juga memiliki mesin-mesin pengujian yang digunakan untuk menguji dan menjaga kualitas produk yang dihasilkan. Mesin-mesin pengujian itu diantaranya adalah *Vibration Test Machine*, *Rain Test*, *Aiming Test*, *Chemical Test*, *Torque Test*, *Drop Test*, *Continue Lightning*, *Photometric Test*, *CMM (Coordinate Measuring Machine)*, *Quick Scope*, *Humidity Chamber*, dan *Air Leak Test*.

4.1.2. Visi dan Misi Perusahaan

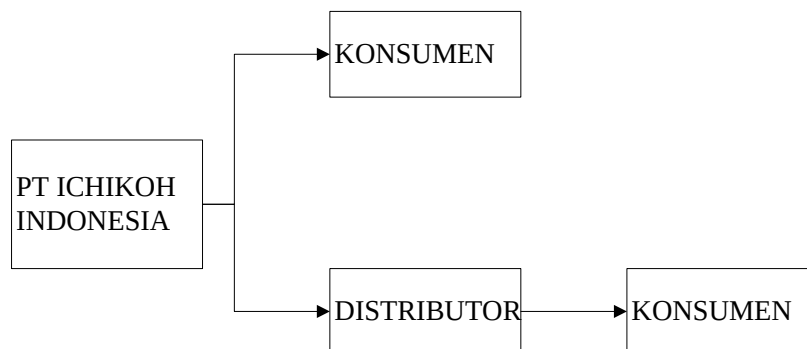
Visi dari PT Ichikoh Indonesia yaitu meningkatkan volume produksi dan mempertahankan posisi perusahaan dalam persaingan. Untuk mencapai visi tersebut PT Ichikoh mempunyai misi antara lain:

1. Mendapat maksimum *profit*.
2. Mengadakan ekspansi.
3. Menjaga kontinuitas perusahaan.

4.1.3. Daerah Pemasaran dan *Customer Ratio*

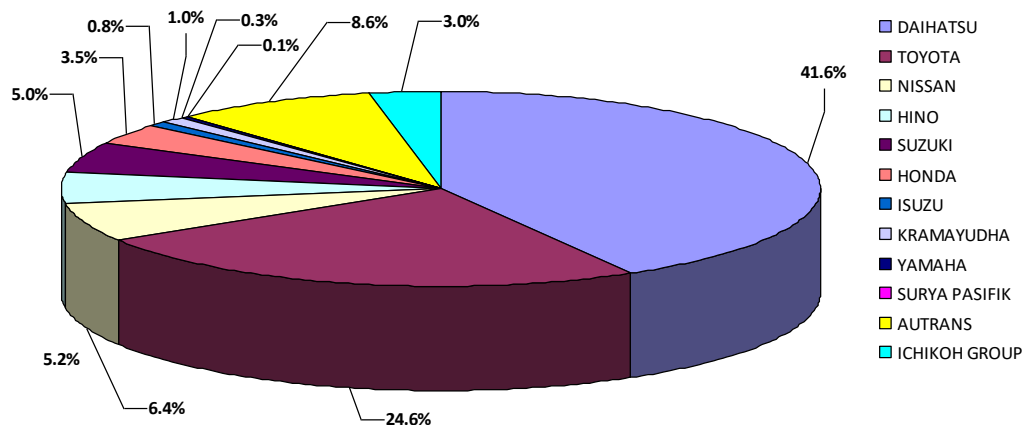
Daerah pemasaran yang dijangkau oleh PT Ichikoh Indonesia yaitu dalam dan luar negeri. Untuk dalam negeri meliputi daerah kawasan industri di Jabodetabek , sedangkan diluar negari seperti India, Jepang, Filipina, Vietnam dan Malaysia.

Cara mendistribusikan produk dilakukan dengan dua cara yaitu secara langsung tanpa menggunakan distributor, kedua dengan memasok beberapa produk ke beberapa distributor. Seluruh pengaturan transaksi penjualan dan pengiriman dilakukan oleh bagian pemasaran. Bagian ini yang menjual dan menyampaikan produk langsung kepada konsumen dan distributor-distributor yang ada. Saluran distribusi PT Ichikoh Indonesia dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Saluran Distribusi PT Ichikoh Indonesia
(Sumber: PT Ichikoh Indonesia)

Perbandingan pelanggan (*customer ratio*) pada PT Ichikoh dalam negeri 88,0% dan luar negeri 12%, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 *Customer Ratio* PT Ichikoh Indonesia
(Sumber: PT Ichikoh Indonesia)

4.1.4. Utilitas

Utilitas yang pada PT Ichikoh Indonesia dalam membantu kelancaran proses produksi dan kerja perusahaan, digunakan fasilitas pendukung antara lain:

1. Air

Pada pabrik pipa penggunaan air sangatlah penting. Sumber air diperoleh dari sumur bor (air dari tanah) yang selanjutnya akan dipompakan ke bak penampung. Air digunakan untuk keperluan karyawan.

2. Bengkel

Fungsi bengkel untuk memelihara kelancaran proses di dalam pabrik, memperbaiki mesin atau peralatan yang mengalami kerusakan serta mengganti dan membuat peralatan sesuai dengan kemampuan teknisi.

3. Pembangkit Tenaga Listrik

Sumber energi listrik diperoleh dari Perusahaan Listrik Negara (PLN) dan beberapa generator yang dimiliki oleh perusahaan jika aliran listrik PLN terputus. Ada dua buah generator yang digunakan yaitu generator dengan daya 1000 KVA (1 unit) dan Generator dengan daya 350 KVA (1 unit).

4. Telekomunikasi

Digunakan untuk mendukung arus informasi dari dalam dan luar perusahaan. Ada beberapa saluran telekomunikasi baik di setiap departemen ataupun kantor, sehingga arus informasi dapat berjalan dengan lancar.

4.1.5. Kondisi dan Lingkungan Kerja

PT Ichikoh Indonesia berlokasi di daerah Kawasan Industri MM2100, Blok LL-1, Jati Waringin, Cikarang Barat, Bekasi, Jawa Barat. Daerah ini letaknya strategis sehingga memudahkan dalam hal transportasi dan pengangkutan.

Kondisi lingkungan kerja PT Ichikoh Indonesia secara umum sudah cukup baik. Mesin-mesin produksi tertata dengan baik, sesuai dengan proses produksinya sehingga tidak terjadi arus bolak-balik produk selama proses produksi berlangsung. Akan tetapi kondisi lantai produksi agak sedikit kotor yang disebabkan oleh debu atau serpihan yang berasal dari bijih plastik sebagai bahan baku utama dalam proses produksi. Hal tersebut sudah dipikirkan oleh pihak perusahaan dengan mewajibkan para operator *safety shoes* agar aman.

Pencahayaan pada lantai produksi sudah cukup baik, karena bangunan pabrik memiliki banyak celah pada atapnya sehingga sinar matahari dapat masuk ke dalam lantai produksi. Selain itu, lantai produksi juga dilengkapi dengan lampu yang cukup terang sebagai cahaya tambahan pada lantai produksi dan sebagai sumber cahaya pada malam hari. Terutama pada bagian inspeksi atau pemeriksaan karena dibutuhkan ketelitian dalam memeriksa produk.

Sirkulasi udara dilantai produksi kurang baik, karena kurangnya ventilasi udara pada bangunan pabrik. Hal ini dapat dibuktikan dengan terdapat debu-debu pada lantai produksi yang berasal dari mesin-mesin yang mengolah bijih plastik sehingga sangat mengganggu pernapasan bagi operator. Oleh karena itu, agar debu tidak ikut masuk dalam proses pernapasan maka setiap operator ataupun karyawan yang berada di area produksi diwajibkan memakai masker penutup hidung dan mulut.

Temperatur udara pada lantai produksi berkisar antara 30°C sampai 33°C, hal tersebut disebabkan karena banyaknya terdapat mesin-mesin yang mengeluarkan panas, seperti mesin *injection molding* yang menghasilkan panas cukup tinggi.

Tingkat kebisingan pada lantai produksi cukup tinggi karena sebagian mesin-mesin produksi yang beroperasi mengeluarkan suara yang cukup bising. Untuk mengantisipasinya setiap operator yang mengoperasikan mesin tersebut diwajibkan menggunakan penutup telinga (*ears plug*). Karena kebisingan dapat mempengaruhi kinerja operator dalam melaksanakan tugasnya dan juga dapat mengganggu kesehatan pendengaran bagi operator.

Pada lantai produksi telah dilengkapi tanda-tanda dan keterangan untuk jalur *forklift*, pejalan kaki dan lain sebagainya yang terbuat dari cat khusus.

4.1.6. Masa Kerja

Masa kerja dan pension di PT Ichikoh Indonesia telah menetapkan standar bagi karyawannya, yaitu:

1. Wanita : 32 tahun masa kerja dengan 55 tahun telah pensiun
2. Laki-laki : 32 tahun masa kerja dengan 55 tahun telah pensiun

4.1.7. *Safety dan Fire Protection*

Keselamatan kerja merupakan salah satu bagian yang penting untuk diperhatikan setiap perusahaan. Untuk melaksanakan keselamatan karyawan selama bekerja, PT Ichikoh Indonesia telah menyediakan beberapa fasilitas antara lain:

1. Regu Pemadam Kebakaran

Regu pemadam kebakaran pada PT Ichikoh Indonesia direkrut dari karyawan.

2. Tabung Pemadam Kebakaran

Tabung pemadam kebakaran diletakkan pada setiap ruangan kerja, termasuk juga digudang.

3. Alat Pelindung Diri (APD)

Untuk menjaga kesehatan pekerja PT Ichikoh Indonesia juga menyiapkan keperluan pada saat bekerja misalnya masker, *safety shoes*, *ears plug* dan sarung tangan. Pihak perusahaan mengharuskan para pekerja menggunakannya selama berada di dalam pabrik.

4.1.8. *Waste Treatment*

Pembangunan suatu proyek industri pada suatu tempat akan memberi pengaruh terhadap lingkungannya, baik pengaruh langsung ataupun tidak langsung, dan umumnya berdampak buruk. Pengaruh langsung yang perlu diperhatikan adalah pengaruh limbah terhadap lingkungan di sekitar pabrik. Limbah yang dihasilkan PT Ichikoh Indonesia dan cara penanggulangannya adalah:

- a. Limbah Debu

Pengolahan terhadap cemaran partikel debu adalah dengan meningkatkan pemeliharaan *dust collector* pada proses suplai bahan baku dan proses pencampuran. Selain itu pihak pabrik mengusahakan kedisiplinan para pekerja yang bekerja di ruangan produksi untuk memakai masker.

- b. Kebisingan

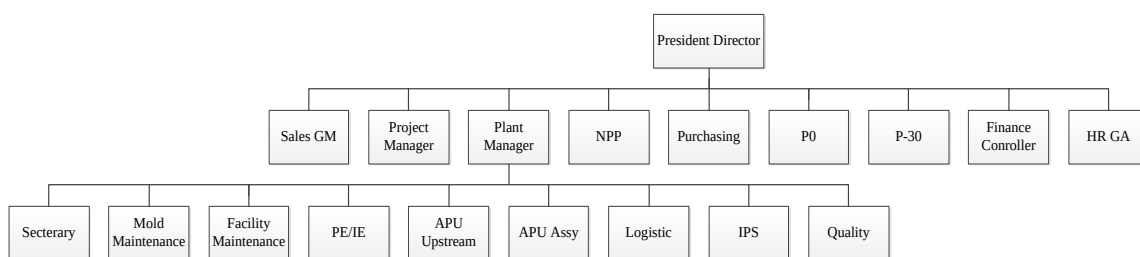
Upaya mengurangi dampak kebisingan yang ditimbulkan antara lain:

- (1) Memperketat kedisiplinan pemakai alat pelindung telinga (*ears plug*) yang berada diruang sumber bising.

- (2) Mengontrol efisiensi alat peredam suara dari sumber dampak, yaitu: generator, dan mesin-mesin lainnya di lantai produksi.

4.1.9. Struktur Organisasi Perusahaan

Pelaksanaan aktifitas perusahaan, PT Ichikoh Indonesia menggunakan struktur organisasi bentuk fungsional. Alasan menggunakan struktur organisasi bentuk fungsional, karena organisasi yang diatur berdasarkan pengelompokkan aktifitas dan tugas yang sama untuk membentuk unit-unit kerja seperti produksi atau operasi, pemasaran, keuangan, personalia, dan lain-lain yang memiliki fungsi yang khusus. Struktur organisasi PT Ichikoh Indonesia dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Struktur Organisasi PT Ichikoh Indonesia
(Sumber: PT Ichikoh Indonesia)

Uraian singkat yang berisikan tugas, wewenang dan tanggung jawab masing-masing jabatan yang terdapat pada struktur organisasi PT Ichikoh Indonesia, yaitu sebagai berikut:

1. *Persident Director*, tugasnya adalah:
 - a. Memimpin perusahaan dan mengambil keputusan strategis bagi kelangsungan perusahaan.
 - b. Mengawasi dan meminta pertanggungjawaban terhadap tugas-tugas tiap departemen.
 - c. Tinjauan manajemen bersama dengan seluruh manajer.
 - d. Mengawasi jalannya perusahaan.
 - e. Menilai perkembangan perusahaan.
2. *Sales GM*, tugasnya adalah:
 - a. Bertanggung jawab atas pemasaran produk.
 - b. Mengevaluasi potensi pasar terhadap produk.
 - c. Menjaga kelancaran produk perusahaan.
3. *Project Manager*, tugasnya adalah:

Project Manager bertanggungjawab terhadap pelaksanaan *new project* sesuai dengan *schedule development*.
4. *Plant Manager*, tugasnya adalah:

Plant Manager bertanggung jawab terhadap operasional proses produksi perusahaan.

5. *Secretary*, tugasnya adalah:

Secretary bertanggung jawab membantu *plant manager* seputar kegiatan surat menyurat dan administrasi.

6. *Mold Maintenance*, tugasnya adalah:

Mold Maintenance bertanggung jawab atas perawatan dan masalah yang terjadi pada proses *mold*.

7. *Facility Maintenance*, tugasnya adalah:

Facility Maintenance bertanggung jawab atas perawatan fasilitas perusahaan.

8. *PE/IE (Process Engineering/Industrial Engineering)*, tugasnya adalah:

PE/IE bertanggung jawab terhadap *development new project*.

9. *APU Upstream (Autonomus Production Unit Upstream)*, tugasnya adalah:

APU Upstream bertanggung jawab terhadap proses produksi:

- a. *Upstream (injection molding, vacuum metalizing, hardcoating, painting)*.
- b. Sebelum proses perakitan (*assembly*).

10. *APU Assy (Autonomus Production Unit Assy)*, tugasnya adalah:

APU Assy bertanggung jawab terhadap perakitan (*assembly*).

11. *Logistic*, tugasnya adalah:

- a. Bertanggung jawab terhadap pendistribusian produk masuk dan keluar.
- b. Bertanggung jawab dalam penyimpanan
- c. Mengawasi dan menangani persediaan bahan baku dan barang jadi yang disimpan dalam gudang.

12. *IPS (Ichikoh Production System)*, tugasnya adalah:

- a. Pelaksanaan sistem produksi di departemennya untuk menghasilkan produk yang memenuhi persyaratan mutu.
- b. Penetapan dan pengaturan personil di dalam kegiatan produksi.
- c. Bertanggung jawab terhadap sistem produksi perusahaan.

13. *Quality*

Quality merupakan suatu sistem pengendalian dan mengkoordinasi secara langsung seluruh aktifitas yang berkaitan dengan kebijakan *quality control* terhadap produk.

Tanggung jawab lainnya *quality* adalah sebagai berikut:

- a. Penjaminan kualitas produk, baik *new project* maupun *mass production*.
- b. Penghentian proses produksi, jika ditemukan ketidaksesuaian pada proses.
- c. Keakurasian alat ukur atau tes yang digunakan untuk menguji.

- d. Mutu atau kualitas barang yang masuk.

14. *Purchasing*, tugasnya adalah:

- a. Menangani masalah pembelian yang meliputi order pembelian.
- b. Pengawasan penerimaan bahan baku.
- c. Mengetahui posisi barang terhadap masing-masing *supplier*.

15. *P0*, tugasnya adalah:

P0 bertanggung jawab mengurangi biaya produksi. Contohnya melokalkan *purchase part* dari luar ke dalam negeri.

16. *P-30*, tugasnya adalah:

P-30 bertanggung jawab menghilangkan pemborosan dari fasilitas yang tidak memiliki nilai tambah.

17. *Finance Controller*, tugasnya adalah:

- a. Mengkoordinir dan bertanggung jawab dalam pembuatan manual *business plan* dan *financial budget*.
- b. Mendukung dan melakukan koordinasi operasional dengan semua fungsi atau departemen untuk mencapai target manual *business plan* yang sudah ditetapkan.
- c. Membuat strategi perpajakan (*tax planning*) yang efektif dan efisien.
- d. Mengawasi kegiatan pencatatan akuntansi perusahaan oleh *staff accounting*.
- e. Mengurus semua hal yang berkaitan dengan laporan pajak.
- f. Mempertanggungjawabkan laporan keuangan perusahaan sebagai alat pengawasan bagi pemimpin perusahaan.
- g. Menyusun laporan keuangan bulanan dan tahunan untuk kepentingan *intern* maupun *ekstern*.
- h. Melakukan pekerjaan yang berhubungan dengan penataan transaksi, seperti: jurnal pembelian, buku besar, dan buku bank.
- i. Membantu manajer akuntansi dalam penyiapan data yang dibutuhkan dalam penyusunan laporan keuangan.

18. *HR GA (Human Resources General Affair)*, tugasnya adalah:

- a. Bertanggung jawab atas fungsi operasional manajemen sumber daya manusia (lingkup pengadaan, pelatihan dan pemeliharaan).
- b. Bertanggung jawab atas pembuatan dan penyempurnaan kebijakan dan prosedur perusahaan.

- c. Berwenang memberi sanksi kepada karyawan yang melanggar sistem mutu.
- d. Bertanggung jawab atas fungsi sistem penggajian.
- e. Bertanggung jawab mengelola fungsi perizinan.
- f. Bertanggung jawab mengelola fungsi umum lainnya.
- g. Bertanggung jawab fungsi transportasi.
- h. Bertanggung jawab mengelola fungsi pemeliharaan kebersihan pabrik atau kantor.

19. PPIC (*Production Planning Inventory Control*), tugasnya adalah:

- a. Membuat perhitungan kebutuhan order bahan baku, bahan pembantu, barang dalam proses, dan barang jadi baik *inplant* maupun *outplant*.
- b. Secara periodik mengontrol *stock* secara actual maupun administrasi.
- c. Membuat laporan pemakaian persediaan secara mingguan, bulanan, dan tahunan.
- d. Menghitung dan mengontrol persediaan untuk mendukung proses produksi.

4.1.10. Jumlah Tenaga Kerja dan Jam Kerja

PT Ichikoh Indonesia memperkerjakan tenaga kerja langsung dan tenaga kerja tidak langsung. Tenaga kerja langsung adalah tenaga kerja yang bekerja dilantai produksi. Tenaga kerja tidak langsung adalah pekerja yang bekerja diluar pabrik. Jumlah tenaga kerja pada PT Ichikoh Indonesia adalah 797 orang. Adapun alokasi tenaga kerja di PT Ichikoh Indonesia dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Alokasi Tenaga Kerja di PT Ichikoh Indonesia

No	Jabatan	Jumlah (orang)
1.	<i>President Director</i>	1
2.	<i>Sales GM</i>	3
3.	<i>Project Manager</i>	4
4	<i>Plant Manajer</i>	3
5.	NPP	15
6.	<i>Purchasing</i>	17
7.	PO	9
8.	P-30	10
9.	<i>Finance Controller</i>	5
10.	HR GA	3
11.	<i>Secretary</i>	2
12.	<i>Mold Maintenance</i>	10
13.	<i>Facility Maintenance</i>	10
14.	PE/IE	6
15.	<i>APU Upstream</i>	400
16.	<i>APU Assembly</i>	200
17.	<i>Logistic</i>	20
18.	IPS	25

Tabel 4.1 Alokasi Tenaga Kerja di PT Ichikoh Indonesia (Lanjutan)

19.	Quality	32
20.	Keamanan atau Satpam	14
21.	Petugas Kebersihan	5
22.	Petugas P3K	3
Total		797

(Sumber: PT Ichikoh Indonesia)

Jam kerja di PT Ichikoh Indonesia dibedakan menjadi tiga bagian yaitu untuk karyawan kantor, karyawan lantai produksi dan petugas keamanan (satpam). Karyawan kantor bekerja satu *shift*, sedangkan karyawan lantai produksi dan petugas keamanan tiga shift. Jam kerja perhari adalah delapan jam. Jam kerja lembur terhitung apabila seorang pekerja bekerja lebih dari 8 jam. Adapun pembagian waktu kerja tersebut adalah sebagai berikut:

1. Karyawan kantor

a. Hari Senin sampai Kamis

(1) Pukul 08.00 – 12.00 WIB : Kerja Aktif

(2) Pukul 12.00 – 13.00 WIB : Istirahat

(3) Pukul 13.00 – 17.00 WIB : Kerja Aktif

b. Hari Sabtu

(1) Pukul 08.00 – 11.30 WIB : Kerja Aktif

(2) Pukul 11.30 – 13.00 WIB : Istirahat

(3) Pukul 13.00 – 17.00 WIB : Kerja Aktif

2. Karyawan Lantai Produksi dan Petugas Keamanan

a. *Shift I*

(a) Pukul 07.00 – 09.30 WIB : Jam Kerja

(b) Pukul 09.30 – 9.40 WIB : Istirahat

(c) Pukul 09.40 – 12.00 WIB : Jam Kerja

(d) Pukul 12.00 – 12.40 WIB : Istirahat, Sholat dan Makan

(e) Pukul 12.40 – 14.30 WIB : Jam Kerja

(f) Pukul 14.30 – 14.40 WIB : Istirahat

(g) Pukul 14.40 – 16.00 WIB: Jam Kerja

(h) Khusus hari jumat (isoma) pukul 12.00 – 12.50 WIB : Istirahat

b. *Shift II*

(a) Pukul 16.00 – 18.10 WIB : Jam Kerja

(b) Pukul 18.10 – 18.30 WIB : Istirahat

(c) Pukul 18.30 – 20.00 WIB : Jam Kerja

- (d) Pukul 20.00 – 20.30 WIB : Istirahat, Makan, Sholat
- (e) Pukul 20.30 – 22.00 WIB : Jam Kerja
- (f) Pukul 22.00 – 22.10 WIB : Istirahat
- (g) Pukul 22.10 – 00.00 WIB : Jam Kerja

c. *Shift III*

- (a) Pukul 00.00 – 02.00 WIB : Jam Kerja
- (b) Pukul 02.00 – 02.40 WIB : Istirahat, Makan
- (c) Pukul 02.40 – 04.40 WIB : Jam Kerja
- (d) Pukul 04.40 – 05.00 WIB : Istirahat
- (e) Pukul 05.00 – 07.00 WIB : Jam Kerja

4.1.11. Sistem Pengupahan

Perusahaan dalam meningkatkan produktifitas kerja karyawan, maka harus diperhatikan tingkat kesejahteraan karyawan, biaya ini diberikan dalam bentuk upah yang layak sesuai dengan kemampuan perusahaan. Sistem pengupahan pada PT Ichikoh Indonesia dibedakan atas dua jenis, yaitu:

1. Upah Bulanan

Upah bulanan ini untuk tenaga kerja tetap, yaitu pada bagian kantor dan pada bagian keamanan (satpam). Upah ini dibayar setiap akhir bulan.

2. Upah Harian

Upah harian untuk tenaga kerja dibagian produksi. Namun walau disebut upah harian, waktu pembayaran upah tetap dilakukan pada setiap akhir bulan dengan perhitungan akumulasi waktu kerja harian.

Adapun fasilitas-fasilitas lain yang diberikan oleh PT Ichikoh Indonesia untuk karyawannya adalah:

1. Upah lembur

Upah lembur adalah upah yang diberikan apabila karyawan bekerja melebihi jam kerja perusahaan yang telah ditentukan.

2. Tunjangan Jabatan

Tunjangan jabatan merupakan sebagai pelengkap gaji pokok, pengingat ada pekerjaan yang memegang peranan dan tanggung jawab serta tuntutan khusus. Besarnya jumlah gaji pokok adalah RP 3.400.000,00/bulan sedangkan besarnya jumlah tunjangan adalah RP 50.000,00/bulan.

3. Tunjangan Hari Raya (THR)

Tunjangan hari raya diberikan kepada karyawan yang merayakan hari raya dan tahun baru. THR ini diberikan kepada karyawan yang telah bekerja selama 1 tahun dan dibayar sebulan gaji.

4. Cuti

Cuti bertujuan untuk menghilangkan rasa jenuh dan bosan selama bekerja, perusahaan memberikan cuti bagi karyawan. Tenaga kerja diwajibkan mengambil cuti dan apabila tidak dipakai, maka cutinya dianggap habis.

5. Jaminan Sosial Tenaga Kerja (Jamsostek)

Jaminan sosial tenaga kerja adalah suatu asuransi yang dibuat oleh pemerintah untuk melindungi tenaga kerja. Jamsostek meliputi empat pokok yaitu:

- a. Jaminan Kecelakaan Kerja
- b. Jaminan Hari Tua
- c. Jaminan Kematian
- d. Jaminan Pemeliharaan Kesehatan

f. Serikat Pekerja Seluruh Indonesia (SPSI)

Serikat Pekerja Seluruh Indonesia (SPSI) adalah satu wadah tenaga kerja yang dapat menampung keluhan-keluhan yang dialami tenaga kerja seperti, tuntutan kenaikan gaji, masalah jam kerja yang tidak sesuai dan lain-lain. Keluhan-keluhan tenaga kerja tersebut diterima oleh SPSI dan akan mengusahakan untuk mencari pemecahan masalahnya dengan bekerja sama dengan pemimpin perusahaan atau instansi terkait seperti Departemen Tenaga Kerja. Akan tetapi dari hasil pengamatan yang dilakukan, untuk saat ini lembaga SPSI yang terdapat di PT Ichikoh Indonesia tidak berjalan.

g. Pelayanan Kesehatan

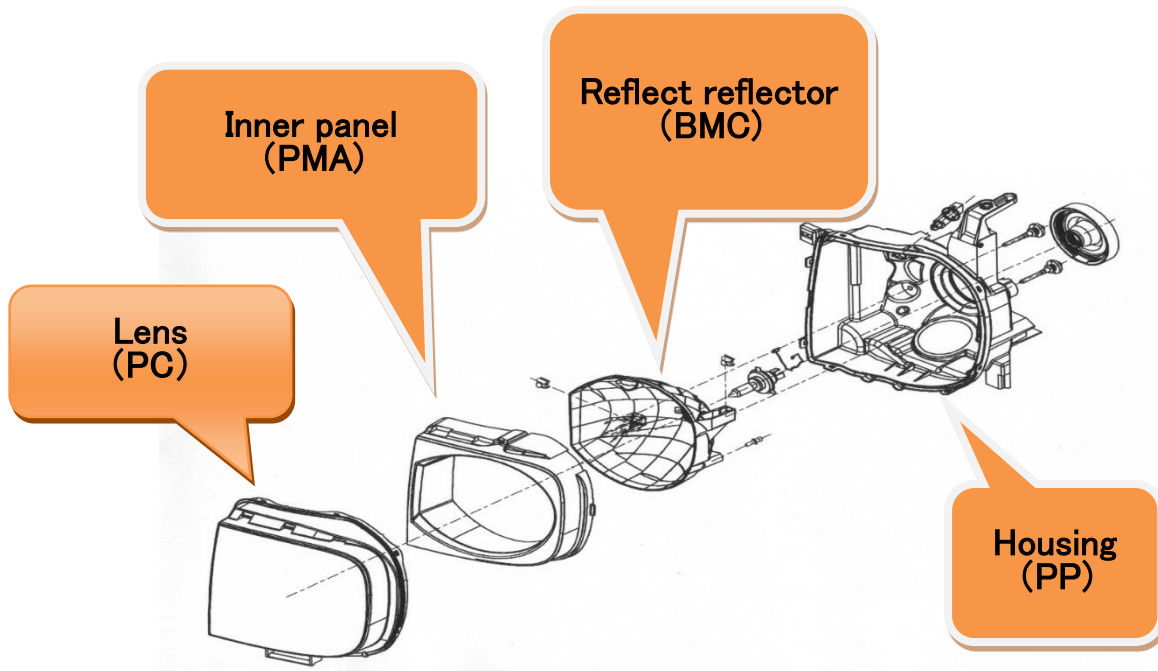
Untuk pelayanan kesehatan perusahaan memiliki unit P3K. Apabila penyakit yang diderita tidak dapat di tanggulasi oleh P3K maka karyawan dapat berobat ke rumah sakit yang ditunjuk oleh perusahaan.

4.1.12. Produk yang Dihasilkan

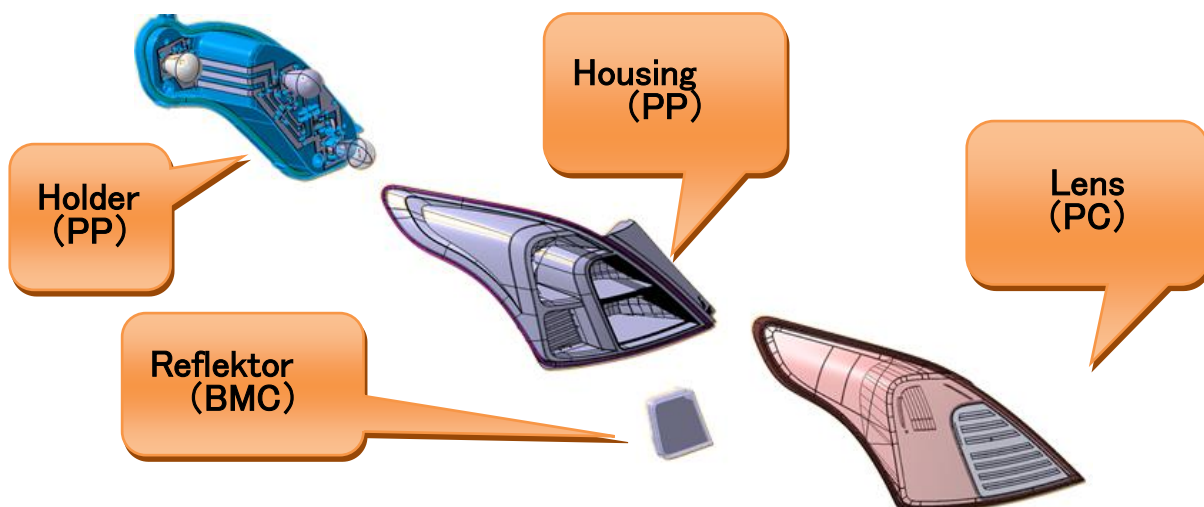
PT Ichikoh Indonesia memproduksi berbagai macam produk lampu mobil sejak tahun 1997. Bidang usaha yang dilakukan PT. Ichikoh Indonesia adalah penghasil lampu mobil (*Head Lamp* dan *Rear Combination Lamp*) yang terbuat dari bahan baku utama yang berupa bijih plastik serta komponen-komponen pendukung perakitan lampu

mobil. Produksi ini ditangani oleh orang-orang yang terlatih dibidangnya dan didukung oleh fasilitas kontrol kualitas (*testing room*) yang digunakan untuk menguji kualitas produk yang sudah diproduksi. Produk yang dihasilkan oleh PT Ichikoh Indonesia adalah lampu mobil. Terdiri atas :

- a. Lampu Depan (*Head Lamp*), contoh lampu dapat dilihat pada Gambar 4.4
- b. Lampu Belakang (*Rear Combination Lamp*), contoh lampu dapat dilihat pada Gambar 4.5



Gambar 4.4 Contoh Lampu Depan (*Head Lamp*)
(Sumber: PT Ichikoh Indonesia)



Gambar 4.5 Contoh Lampu Belakang (*Rear Combination Lamp*)
(Sumber: PT Ichikoh Indonesia)

Bahan baku utama pembuatan lampu mobil adalah bijih plastik yang diperoleh dari *supplier* dan beberapa komponen pendukung perakitan lampu mobil yang juga didapat dari *supplier*. Bahan pendukung dalam proses pembuatan lampu mobil, antara lain:

- a. *Harnes assy*, digunakan untuk mengalirkan listrik ke *bulb*. Hanya digunakan pada seluruh jenis *rear combination lamp* dan beberapa jenis *head lamp*.
- b. *Screw*, digunakan untuk memperkuat pemasangan lensa pada housing dan untuk mengaitkan lampu mobil pada *body* mobil dengan dipasang pada datum.
- c. *Actuator*, digunakan untuk menggerakkan *reflector* secara otomatis dengan menggunakan tenaga listrik (pada *head lamp*).
- d. *Adjuster*, digunakan untuk menggerakkan *reflector* secara manual tanpa menggunakan tenaga listrik (pada *head lamp*).
- e. *Cover*, digunakan untuk mencegah kebocoran pada lampu mobil.
- f. *Grommet* atau tutup filter, digunakan untuk sirkulasi udara pada lampu mobil agar tidak terdapat embun pada bagian dalam lampu mobil dan mencegah *overheat* pada bagian dalam lampu mobil.
- g. *Spring*, digunakan untuk mengunci *bulb* utama yang dipasang pada dudukan yang ada di reflektor agar tidak goyah (pada *head lamp*).
- h. *Socket*, digunakan untuk dudukan *bulb*.
- i. *Bulb Halogene (H4)*, digunakan untuk lampu penerangan utama pada lampu mobil.
- j. *Bulb Umber*, digunakan untuk lampu belok/*turn lamp* pada mobil.
- k. *Bulb Senja (T10)*, digunakan untuk mendukung lampu utama apabila penerangan sangat minimal.
- l. *Pivot*, digunakan untuk menggabungkan *housing* dengan *reflector*, supaya pada saat di *adjust reflector* tidak lepas dari *housing*. Kepala *pivot* dipasang pada *retainer* yang berperan sebagai dudukan kepala *pivot* yang dipasang pada *housing* apabila pada *housing* tidak ada dudukan *pivot* nya.

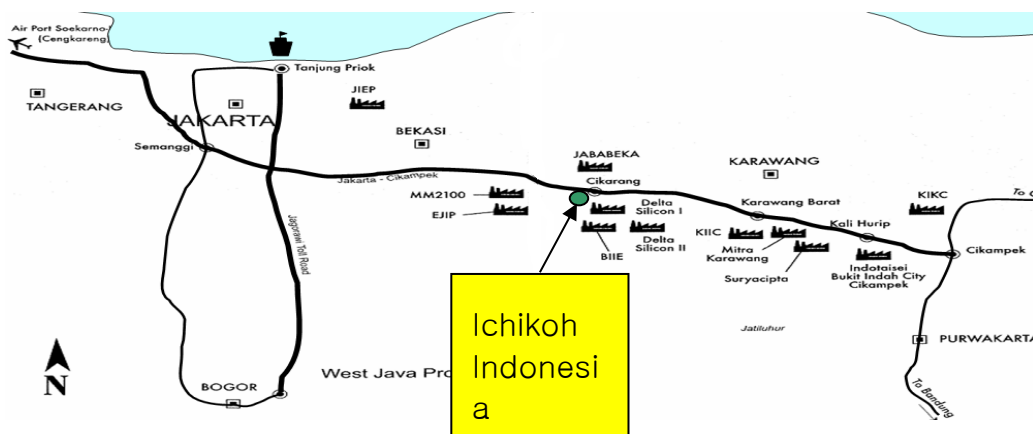
Gambar macam-macam jenis komponen pendukung dalam pembuatan lampu dapat dilihat pada Gambar 4.6 dibawah ini.



Gambar 4.6 Contoh Komponen pada Lampu
(Sumber: PT Ichikoh Indonesia)

4.1.13. Jakarta Area Map PT Ichikoh Indonesia

Wilayah PT Ichikoh Indonesia termasuk dalam kawasan industri yang berada di daerah Jawa Barat yaitu tepatnya daerah kawasan industri MM 2100. Pemetaan Jakarta Area Map pada PT Ichikoh Indonesia dapat dilihat pada Gambar 4.7 dibawah ini.



Gambar 4.7 Jakarta Area Map PT Ichikoh Indonesia
(Sumber: PT Ichikoh Indonesia)

4.1.14. Supplier

Supplier yang dievaluasi dalam penelitian ini adalah *supplier* bijih plastik. Bijih plastik adalah bahan baku utama dalam pembuatan produk lampu mobil, oleh karena itu pemilihan *supplier* bijih plastik sangatlah penting untuk menunjang kualitas dari produk lampu mobil.

Supplier bahan baku bijih plastik untuk produk lampu mobil di PT Ichikoh Indonesia antara lain, yaitu:

1. PT Sumitomo
2. PT Technopolymer
3. PT Fujikurakasei

4.1.15. Bijih Plastik Jenis *Polycarbonate*

Polycarbonate (PC), merupakan salah satu jenis dari thermoplastik polimer. Sifatnya mudah dikerjakan (*easily worked*), dicetak (*easily moulded*) dan mudah terbentuk dengan panas (*easily thermoformed*). Material ini banyak digunakan pada industri kimia modern. Gambar bijih plastik jenis *Polycarbonate* dapat dilihat pada Gambar 4.8 dibawah ini.



Gambar 4.8 Bijih Plastik Jenis *Polycarbonate* (PC)
(Sumber: PT Ichikoh Indonesia)

4.1.16. Data Responden

Data responden adalah orang-orang yang akan dimintai pendapat pada saat melakukan *Focus Group Discussion* (FGD) maupun dalam pengisian kuesioner. Jumlah responden pada penelitian ini sebanyak 4 orang pakar atau manajer dari masing-masing bagian *purchasing*, produksi, *quality control*, logistik, dengan rincian sebagai berikut:

1. Bagian *Purchasing*, yaitu bagian terpenting dalam melakukan pengadaan bahan baku. Manajer *purchasing* ditentukan sebagai responden, karena sebagai sumber terpenting dalam menentukan pemilihan *supplier*.
2. Bagian *Quality Control* (QC), yaitu bagian yang bertugas melakukan pengawasan mutu terhadap produk yang dipesan dari *supplier* maupun produk yang dihasilkan oleh perusahaan. Manajer QC ditentukan sebagai responden, karena sebagai sumber terpenting dalam menentukan pemilihan *supplier*.
3. Bagian Logistik, yaitu bagian yang menangani saat penerimaan bahan baku datang. Karena logistik yang akan mengatur tata letak bahan baku yang diletakkan pada

gudang. Manajer Logistik ditentukan sebagai responden, karena sebagai sumber atas ketepatan maupun kesesuaian jumlah barang yang dipesan dari *supplier*.

4. Bagian Produksi, yaitu bagian yang bertugas melakukan sistem produksi yang ada dalam perusahaan untuk menghasilkan produk yang memenuhi persyaratan mutu. Bagian ini yang terjun langsung dalam kegiatan dilantai produksi dalam perusahaan. Untuk bagian ini, ditentukan untuk sebagai respondennya ialah manajer produksi, karena salah satu sumber terpenting dalam pemilihan dan menentukan *supplier*.

4.1.17. Data FGD

Berdasarkan hasil identifikasi kriteria *supplier* yang diinginkan pemangku kepentingan (*stakeholder*) dengan menggunakan metode FGD (*Focus Group Discussion*), maka didapatlah beberapa kriteria dan subkriteria yang diinginkan oleh PT Ichikoh Indonesia. Penjelasan mengenai kriteria dan subkriteria dalam pengukuran kinerja *supplier* diuraikan dibawah ini yaitu sebagai berikut:

1. Kriteria Pengiriman

Kriteria pengiriman adalah lamanya penyerahan bahan baku dari *supplier*. Performansi pengiriman yang baik mempunyai arti bahwa kedatangan *order* tepat pada saat yang dibutuhkan. Kriteria pengiriman mempunyai dua subkriteria yaitu antara lain:

a. Ketepatan Waktu (KW)

Ketepatan waktu adalah *range* pemesanan dan pengiriman menyatakan lamanya waktu yang diperlukan *supplier* untuk memenuhi kebutuhan perusahaan. Perbandingan dari masing-masing *supplier* terhadap subkriteria ketepatan waktu dapat dilihat pada Tabel 4.2 dibawah ini.:

Tabel 4.2 Perbandingan *Supplier* Untuk Subkriteria Ketepatan Waktu Pada Bulan Maret 2016

<i>Supplier</i>	Baik	Cukup	Kurang
PTS			√
PTT	√		
PTF		√	

(Sumber: Pengumpulan Data)

Keterangan:

Baik = < 1 hari dari perjanjian awal

Cukup = tepat 1 hari dari perjanjian awal

Kurang = > 1 hari dari perjanjian awal

b. Fleksibilitas Waktu Pengiriman

Fleksibilitas waktu adalah kemampuan *supplier* dalam memenuhi kebutuhan material secara mendadak dikarenakan hal-hal lain, maka dibutuhkan *supplier* yang mampu untuk mempercepat pengiriman. Perbandingan dari masing-masing *supplier* terhadap subkriteria fleksibilitas waktu pengiriman dapat dilihat pada Tabel 4.3 dibawah ini.

Tabel 4.3 Perbandingan *Supplier* Untuk Subkriteria Fleksibilitas Waktu Pengiriman Pada Bulan Maret 2016

<i>Supplier</i>	Baik	Cukup	Kurang
PTS			√
PTT		√	
PTF	√		

(Sumber: Pengumpulan Data)

Keterangan:

Baik = kedatangan pengiriman dalam jangka waktu 24 jam

Cukup = kedatangan pengiriman dalam jangka waktu 1 – 3 hari

Kurang= kedatangan pengiriman dalam jangka waktu > 3 hari

2. Kuantitas

Kuantitas adalah jumlah material bahan baku yang diterima harus sama dengan jumlah material yang dipesan oleh perusahaan. Kriteria kuantitas mempunyai dua subkriteria antara lain sebagai berikut:

a. Ketepatan Jumlah (KJ)

Ketepatan jumlah merupakan kemampuan *supplier* dalam memberikan barang ke perusahaan dengan jumlah yang sesuai dengan permintaan perusahaan. Perbandingan dari masing-masing *supplier* terhadap subkriteria ketepatan jumlah dapat dilihat pada Tabel 4.4 dibawah ini.

Tabel 4.4 Perbandingan *Supplier* Untuk Subkriteria Ketepatan Jumlah Pada Bulan Maret 2016

<i>Supplier</i>	Ketepatan Jumlah (kg)	Permintaan Perusahaan (kg)
PTS	7.325	7.350
PTT	7.350	7.350
PTF	7.400	7.350

(Sumber: Pengumpulan Data)

b. Jumlah Pengembalian (JB)

Jumlah pengembalian adalah jumlah produk yang dikembalikan kepada *supplier* yang dikarenakan produk yang diberikan *supplier* tidak sesuai permintaan perusahaan. Perbandingan dari masing-masing *supplier* terhadap subkriteria jumlah pengembalian dapat dilihat pada Tabel 4.5 dibawah ini.

Tabel 4.5 Perbandingan *Supplier* Untuk Subkriteria Jumlah Pengembalian Pada Bulan Maret 2016

<i>Supplier</i>	Pemeriksaan (kg)	Jumlah Pengembalian (kg)
PTS	7.325	6
PTT	7.350	0
PTF	7.400	12

(Sumber: Pengumpulan Data)

3. Kriteria Pelayanan

Kriteria pelayanan adalah respon atau timbal balik yang diberikan *supplier* dalam transaksi maupun klaim pada proses pengadaan barang. Kriteria pelayanan mempunyai dua subkriteria antara lain:

a. Kemudahan Dihubungi (KD)

Kemudahan dihubungi merupakan suatu hal penting yang dapat memudahkan dalam komunikasi pada saat transaksi pengadaan barang. Perbandingan dari masing-masing *supplier* terhadap subkriteria kemudahan dihubungi dapat dilihat pada Tabel 4.6 dibawah ini.

Tabel 4.6 Perbandingan *Supplier* Untuk Subkriteria Kemudahan Dihubungi Pada Bulan Maret 2016

<i>Supplier</i>	Baik	Cukup	Kurang
PTS			√
PTT		√	
PTF	√		

(Sumber: Pengumpulan Data)

Keterangan:

Baik = memiliki pelayanan komunikasi dalam jangka waktu ≤ 12 jam

Cukup = memiliki pelayanan komunikasi dalam jangka waktu 12 - 24 jam

Kurang= memiliki pelayanan komunikasi dalam jangka waktu >24 jam

b. Tanggap Terhadap Keluhan Konsumen (TK)

Tanggap terhadap keluhan merupakan suatu respon yang diberikan oleh perusahaan *supplier* dalam mengatasi permasalahan-permasalahan yang disampaikan oleh perusahaan PT Ichikoh Indonesia. Perbandingan dari masing-masing *supplier* terhadap subkriteria tanggap terhadap keluhan konsumen dapat dilihat pada Tabel 4.7 dibawah ini.

Tabel 4.7 Perbandingan *Supplier* Untuk Subkriteria Tanggap Keluhan Pada Bulan Maret 2016

<i>Supplier</i>	Baik	Cukup	Kurang
PTS			√
PTT	√		
PTF		√	

(Sumber: Pengumpulan Data)

Keterangan:

Baik = pelayanan dalam penanganan jangka waktunya ≤ 12 jam

Cukup = pelayanan dalam penanganan jangka waktunya 12 - 24 jam

Kurang = pelayanan dalam penanganan jangka waktunya >24 jam

4. Kriteria Kualitas

Kriteria kualitas merupakan syarat atau kriteria utama yang dijadikan penilaian perusahaan dalam memilih *supplier*. Kriteria kualitas memiliki dua subkriteria yaitu:

a. Kesesuaian Spesifikasi (KS)

Kesesuaian spesifikasi merupakan standar yang digunakan perusahaan untuk menjaga kestabilan kualitas produk yang dikirim. Standar tersebut dalam bentuk ukuran, warna material dan berat material. Perbandingan dari masing-masing *supplier* terhadap subkriteria kesesuaian spesifikasi dapat dilihat pada Tabel 4.8 dibawah ini.

Tabel 4.8 Perbandingan *Supplier* Untuk Subkriteria Kesesuaian Spesifikasi Pada Bulan Maret 2016

Spesifikasi	Perusahaan	PTS	PTT	PTF
Warna Material	Transparan	Transparan	Transparan	Transparan
Ukuran	4 mm $\pm$ 0,1	4 mm	4 mm	4 mm $\pm$ 0,1
Berat	25 kg	24,9 kg	25kg	24,8 kg

(Sumber: Pengumpulan Data)

b. Penyediaan Sertifikat (PS)

Penyediaan sertifikat merupakan bukti nyata dalam standar operasional yang digunakan perusahaan *supplier* dalam menjalankan kegiatan produksi terutama sistem manajemen mutu produk. Perbandingan dari masing-masing *supplier* terhadap subkriteria penyediaan sertifikat dapat dilihat pada Tabel 4.9 dibawah ini.

Tabel 4.9 Perbandingan *Supplier* Untuk Subkriteria Penyediaan Sertifikat tahun 2016

<i>Supplier</i>	Baik	Cukup	Kurang
PTS			√
PTT	√		
PTF		√	

(Sumber: Pengumpulan Data)

Keterangan:

Baik = Memiliki dan menerapkan ISO 9001:2008 dan ISO/TS 16949:2009

Cukup = Memiliki ISO 9001:2008 dan ISO/TS 16949:2008

Kurang = Hanya memiliki ISO 9001:2008

ISO 9001:2008 = Suatu standar internasional untuk manajemen mutu

ISO/TS 16949:2009 = Suatu standar sistem manajemen mutu internasional untuk industri otomotif

5. Kriteria Harga

Kriteria harga adalah kemampuan untuk menciptakan laba atau keuntungan bagi perusahaan. Kriteria harga memiliki tiga subkriteria antara lain:

a. Kelayakan Harga (KH)

Kelayakan harga adalah kemampuan *supplier* untuk menyesuaikan harga sesuai dengan harga pasar. Harga dari masing-masing *supplier* terhadap subkriteria kelayakan harga dapat dilihat pada Tabel 4.10 dibawah ini.

Tabel 4.10 Perbandingan *Supplier* Untuk Subkriteria Kelayakan Harga Pada Bulan Maret 2016

<i>Supplier</i>	Murah	Sedang	Mahal
PTS			√
PTT	√		
PTF		√	

(Sumber: Pengumpulan Data)

Keterangan:

Murah = Harga yang ditawarkan sekitar 94-99% dari harga pasar

Sedang = Harga yang ditawarkan lebih besar 1-3% dari harga pasar

Mahal = Harga yang ditawarkan lebih dari 5% dari harga pasar

b. Potongan Harga (PH)

Potongan harga adalah merupakan dispensi yang diberikan perusahaan *supplier* dalam hal pengurangan harga bahan baku dikarenakan beberapa hal, seperti membeli dalam jumlah yang banyak. Perbandingan dari masing-masing *supplier* terhadap subkriteria potongan harga dapat dilihat pada Tabel 4.11 dibawah ini.

Tabel 4.11 Perbandingan *Supplier* Untuk Subkriteria Potongan Harga Pada Bulan Maret 2016

<i>Supplier</i>	Potongan Harga (%)
PTS	2
PTT	5
PTF	3

(Sumber: Pengumpulan Data)

c. Cara Pembayaran (CP)

Cara pembayaran adalah kemampuan *supplier* untuk memberikan kesepakatan kepada perusahaan dalam proses pembayaran atau transaksi. Perbandingan dari

masing-masing *supplier* terhadap cara pembayaran dapat dilihat pada Tabel 4.12 dibawah ini.

Tabel 4.12 Perbandingan *Supplier* Untuk Cara Pembayaran
Pada Bulan Maret 2016

Supplier	Baik	Cukup	Kurang
PTS			√
PTT	√		
PTF		√	

(Sumber: Pengumpulan Data)

Keterangan:

Baik = Pembayaran dilakukan 15 hari setelah pengiriman barang

Cukup = Pembayaran dilakukan 7 hari setelah pengiriman barang

Kurang = Pembayaran dilakukan 1 hari setelah pengiriman barang

4.1.18. Data Kuesioner

Setelah mendapatkan kriteria dan subkriteria, langkah selanjutnya menyusun kuesioner menggunakan kriteria dan subkriteria yang di hasilkan pada proses FGD. Pengisian kuesioner dilakukan oleh 4 orang pakar (*stakeholder*) diperusahaan, yaitu bagian pengadaan barang (*purchasing*), bagian *Quality Control*, bagian Produksi dan bagian Logistik. Data hasil pengisian kuesioner dari responden pada kriteria, subkriteria dan alternatif berdasarkan tingkat kepentingan dapat dilihat dilampiran B, untuk lebih jelasnya diuraikan secara detail dibawah ini.

1. Hasil Kuesioner Manajer *Purchasing*

Pengisian kuesioner mempunyai beberapa pertanyaan dari setiap tingkatan hirarki. Pengisian dilakukan 3 tahap dalam setiap tingkatan hirarki yaitu dengan tahap berikut ini:

a. Pengisian kuesioner antar kriteria

Hasil pengisian kuesioner antar kriteria pada responden Manajer *Purchasing* dapat dilihat pada Tabel 4.13 dibawah ini:

Tabel 4.13 Hasil Kuesioner Antar Kriteria Responden Manajer *Purchasing*

Kriteria	Penilaian																	Kriteria
Pengiriman	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kuantitas
Pengiriman	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pelayanan
Pengiriman	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kualitas
Pengiriman	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Harga
Kuantitas	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pelayanan
Kuantitas	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kualitas
Kuantitas	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Harga
Pelayanan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kualitas
Pelayanan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Harga

Kualitas	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Harga
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

(Sumber: Pengumpulan Data)

b. Pengisian kuesioner antar subkriteria

Pengisian ini ada 5 tabel kuesioner berdasarkan subkriteria dari masing-masing kriteria.

(1) Kuesioner antar subkriteria pada kriteria pengiriman

Kuesioner ini berisi tentang penilaian tingkat kepentingan dari masing-masing subkriteria pada kriteria pengiriman. Hasil kuesioner antar subkriteria pada kriteria pengiriman untuk Manajer *Purchasing* dapat dilihat pada Tabel 4.14 dibawah ini.

Tabel 4.14 Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Pengiriman
(Manajer *Purchasing*)

Subkriteria	Penilaian																	Subkriteria
KW	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	FW

(Sumber: Pengumpulan Data)

Keterangan:

KW = Ketepatan Waktu

FW = Fleksibilitas Waktu

(2) Kuesioner antar subkriteria pada kriteria kuantitas

Kuesioner ini berisi tentang penilaian tingkat kepentingan dari masing-masing subkriteria pada kriteria kuantitas. Hasil kuesioner antar subkriteria pada kriteria kuantitas untuk Manajer *Purchasing* dapat dilihat pada Tabel 4.15 dibawah ini.

Tabel 4.15 Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Kuantitas
(Manajer *Purchasing*)

Subkriteria	Penilaian																	Subkriteria
KJ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	JP

(Sumber: Pengumpulan Data)

Keterangan:

KJ = Ketepatan Jumlah

JP = Jumlah Pengembalian

(3) Kuesioner antar subkriteria pada kriteria pelayanan

Kuesioner ini berisi tentang penilaian tingkat kepentingan dari masing-masing subkriteria pada kriteria pelayanan. Hasil kuesioner antar subkriteria pada kriteria pelayanan untuk Manajer *Purchasing* dapat dilihat pada Tabel 4.16 dibawah ini.

Tabel 4.16 Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Pelayanan
(Manajer *Purchasing*)

Subkriteria	Penilaian																	Subkriteria
KD	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TK

(Sumber: Pengumpulan Data)

Keterangan:

KD= Kemudahan Dihubungi

TK = Tanggap Keluhan

(4) Kuesioner antar subkriteria pada kriteria kualitas

Kuesioner ini berisi tentang penilaian tingkat kepentingan dari masing-masing subkriteria pada kriteria kualitas. Hasil kuesioner antar subkriteria pada kriteria kualitas untuk Manajer *Purchasing* dapat dilihat pada Tabel 4.17 dibawah ini.

Tabel 4.17 Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Kualitas
(Manajer *Purchasing*)

Subkriteria	Penilaian																	Subkriteria
KS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PS

(Sumber: Pengumpulan Data)

Keterangan:

KS = Kesesuaian Spesifikasi

PS = Penyediaan Sertifikat

(5) Kuesioner antar subkriteria pada kriteria harga

Kuesioner ini berisi tentang penilaian tingkat kepentingan dari masing-masing subkriteria pada kriteria harga. Hasil kuesioner antar subkriteria pada kriteria harga untuk Manajer *Purchasing* dapat dilihat pada Tabel 4.18 dibawah ini.

Tabel 4.18 Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Harga
(Manajer *Purchasing*)

Subkriteria	Penilaian																	Subkriteria
KH	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PH
KH	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	CP
PH	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	CP

(Sumber: Pengumpulan Data)

Keterangan:

KH= Kelayakan Harga

PH = Potongan Harga

CP = Cara pembayaran

c. Pengisian kuesioner antar *supplier* terhadap masing-masing subkriteria

Kuesioner antar *supplier* terhadap masing-masing subkriteria terbagi menjadi 5 kriteria. Kriteria tersebut terbagi menjadi beberapa subkriteria, yang akan di nilai tingkat kepentingannya dari masing-masing *supplier*. Hasil pengisian kuesioner terbagi menjadi 5 bagian dibawah ini.

(1) Hasil kuesioner subkriteria pada kriteria pengiriman

Pengisian kuesioner terdapat 2 bagian dari masing-masing subkriteria, yaitu antara lain:

- (a) Hasil kuesioner subkriteria ketepatan waktu pada kriteria pengiriman untuk Manajer *Purchasing*, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.19 dibawah ini.

Tabel 4.19 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Ketepatan Waktu Pada Kriteria Pengiriman (Manajer *Purchasing*)

<i>Supplier</i>	Penilaian																	<i>Supplier</i>
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

Keterangan:

PTS = PT Sumitomo

PTT = PT Technopolymer

PTF = PT Fujikurakasei

- (b) Hasil kuesioner subkriteria fleksibilitas waktu pada kriteria pengiriman untuk Manajer *Purchasing*, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.20 dibawah ini.

Tabel 4.20 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Fleksibilitas Waktu Pada Kriteria Pengiriman (Manajer *Purchasing*)

<i>Supplier</i>	Penilaian																	<i>Supplier</i>
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

(2) Hasil kuesioner subkriteria pada kriteria kuantitas

Pengisian kuesioner terdapat 2 bagian dari masing-masing subkriteria, yaitu antara lain:

- (a) Hasil kuesioner subkriteria ketepatan jumlah pada kriteria kuantitas untuk Manajer *Purchasing*, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.21 dibawah ini.

Tabel 4.21 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Ketepatan Jumlah Pada Kriteria Kuantitas (Manajer *Purchasing*)

Supplier	Penilaian																Supplier	
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

- (b) Hasil kuesioner subkriteria jumlah pengembalian pada kriteria kuantitas untuk Manajer *Purchasing*, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.22 dibawah ini.

Tabel 4.22 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Jumlah Pengembalian Pada Kriteria Kuantitas (Manajer *Purchasing*)

Supplier	Penilaian																Supplier	
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

- (3) Hasil kuesioner subkriteria pada kriteria pelayanan

Pengisian kuesioner terdapat 2 bagian dari masing-masing subkriteria, yaitu antara lain:

- (a) Hasil kuesioner subkriteria kemudahan dihubungi pada kriteria pelayanan untuk Manajer *Purchasing*, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.23 dibawah ini.

Tabel 4.23 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Kemudahan Dihubungi Pada Kriteria Pelayanan (Manajer *Purchasing*)

Supplier	Penilaian																Supplier	
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

- (b) Hasil kuesioner subkriteria tanggap keluhan pada kriteria pelayanan untuk Manajer *Purchasing*, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.24 dibawah ini.

Tabel 4.24 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Tanggap Keluhan Pada Kriteria Pelayanan (Manajer *Purchasing*)

Supplier	Penilaian																Supplier	
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

- (4) Hasil kuesioner subkriteria pada kriteria kualitas

Pengisian kuesioner terdapat 2 bagian dari masing-masing subkriteria, yaitu antara lain:

- (a) Hasil kuesioner subkriteria kesesuaian spesifikasi pada kriteria kualitas untuk Manajer *Purchasing*, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.25 dibawah ini.

Tabel 4.25 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Kesesuaian Spesifikasi Pada Kriteria Kualitas (Manajer *Purchasing*)

Supplier	Penilaian																Supplier	
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

- (b) Hasil kuesioner subkriteria penyediaan sertifikat pada kriteria kualitas untuk Manajer *Purchasing*, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.26 dibawah ini.

Tabel 4.26 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Penyediaan Sertifikat Pada Kriteria Kualitas (Manajer *Purchasing*)

Supplier	Penilaian																Supplier	
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

- (5) Hasil kuesioner subkriteria pada kriteria harga

Pengisian kuesioner terdapat 3 bagian dari masing-masing subkriteria, yaitu antara lain:

- (a) Hasil kuesioner subkriteria kelayakan harga pada kriteria harga untuk Manajer *Purchasing*, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.27 dibawah ini.

Tabel 4.27 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Kelayakan Harga Pada Kriteria Harga (Manajer *Purchasing*)

Supplier	Penilaian																Supplier	
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

- (b) Hasil kuesioner subkriteria potongan harga pada kriteria harga untuk Manajer *Purchasing*, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.28 dibawah ini.

Tabel 4.28 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Potongan Harga Pada Kriteria Harga (Manajer *Purchasing*)

<i>Supplier</i>	Penilaian																<i>Supplier</i>	
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

(c) Hasil kuesioner subkriteria cara pembayaran pada kriteria harga untuk Manajer *Purchasing*, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.29 dibawah ini.

Tabel 4.29 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Cara Pembayaran Pada Kriteria Harga (Manajer *Purchasing*)

<i>Supplier</i>	Penilaian																	<i>Supplier</i>
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

2. Hasil Kuesioner Manajer *Quality Control* (QC)

Pengisian kuesioner mempunyai beberapa pertanyaan dari setiap tingkatan hirarki. Pengisian dilakukan 3 tahap dalam setiap tingkatan hirarki yaitu dengan tahap berikut ini:

a. Pengisian kuesioner antar kriteria

Hasil pengisian kuesioner antar kriteria pada responden Manajer QC dapat dilihat pada Tabel 4.30 dibawah ini:

Tabel 4.30 Hasil Kuesioner Antar Kriteria Responden Manajer QC

Kriteria	Penilaian																	Kriteria
Pengiriman	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kuantitas
Pengiriman	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pelayanan
Pengiriman	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kualitas
Pengiriman	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Harga
Kuantitas	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pelayanan
Kuantitas	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kualitas
Kuantitas	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Harga
Pelayanan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kualitas
Pelayanan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Harga

Tabel 4.30 Hasil Kuesioner Antar Kriteria Responden Manajer QC (Lanjutan)

Kualitas	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Harga
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------

(Sumber: Pengumpulan Data)

b. Pengisian kuesioner antar subkriteria

Pengisian ini ada 5 tabel kuesioner berdasarkan subkriteria dari masing-masing kriteria.

(1) Kuesioner antar subkriteria pada kriteria pengiriman

Kuesioner ini berisi tentang penilaian tingkat kepentingan dari masing-masing subkriteria pada kriteria pengiriman. Hasil kuesioner antar subkriteria pada kriteria pengiriman untuk Manajer QC dapat dilihat pada Tabel 4.31 dibawah ini.

Tabel 4.31 Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Pengiriman
(Manajer QC)

Subkriteria	Penilaian																	Subkriteria
KW	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	FW

(Sumber: Pengumpulan Data)

(2) Kuesioner antar subkriteria pada kriteria kuantitas

Kuesioner ini berisi tentang penilaian tingkat kepentingan dari masing-masing subkriteria pada kriteria kuantitas. Hasil kuesioner antar subkriteria pada kriteria kuantitas untuk Manajer QC dapat dilihat pada Tabel 4.32 dibawah ini.

Tabel 4.32 Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Kuantitas
(Manajer QC)

Subkriteria	Penilaian																	Subkriteria
KJ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	JP

(Sumber: Pengumpulan Data)

(3) Kuesioner antar subkriteria pada kriteria pelayanan

Kuesioner ini berisi tentang penilaian tingkat kepentingan dari masing-masing subkriteria pada kriteria pelayanan. Hasil kuesioner antar subkriteria pada kriteria pelayanan untuk Manajer QC dapat dilihat pada Tabel 4.33 dibawah ini.

Tabel 4.33 Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Pelayanan
(Manajer QC)

Subkriteria	Penilaian																	Subkriteria
KD	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TK

(Sumber: Pengumpulan Data)

(4) Kuesioner antar subkriteria pada kriteria kualitas

Kuesioner ini berisi tentang penilaian tingkat kepentingan dari masing-masing subkriteria pada kriteria kualitas. Hasil kuesioner antar subkriteria pada kriteria kualitas untuk Manajer QC dapat dilihat pada Tabel 4.34 dibawah ini.

Tabel 4.34 Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Kualitas
(Manajer QC)

Subkriteria	Penilaian																	Subkriteria
KS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PS

(Sumber: Pengumpulan Data)

(5) Kuesioner antar subkriteria pada kriteria harga

Kuesioner ini berisi tentang penilaian tingkat kepentingan dari masing-masing subkriteria pada kriteria harga. Hasil kuesioner antar subkriteria pada kriteria harga untuk Manajer QC dapat dilihat pada Tabel 4.35 dibawah ini.

Tabel 4.35 Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Harga (Manajer QC)

Subkriteria	Penilaian																Subkriteria	
KH	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PH
KH	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	CP
PH	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	CP

(Sumber: Pengumpulan Data)

c. Pengisian kuesioner antar *supplier* terhadap masing-masing subkriteria

Kuesioner antar *supplier* terhadap masing-masing subkriteria terbagi menjadi 5 kriteria. Kriteria tersebut terbagi menjadi beberapa subkriteria, yang akan di nilai tingkat kepentingannya dari masing-masing *supplier*. Hasil pengisian kuesioner terbagi menjadi 5 bagian dibawah ini.

(1) Hasil kuesioner subkriteria pada kriteria pengiriman

Pengisian kuesioner terdapat 2 bagian dari masing-masing subkriteria, yaitu antara lain:

(a) Hasil kuesioner subkriteria ketepatan waktu pada kriteria pengiriman untuk Manajer QC, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.36 dibawah ini.

Tabel 4.36 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Ketepatan Waktu Pada Kriteria Pengiriman (Manajer QC)

Supplier	Penilaian																Supplier	
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

(b) Hasil kuesioner subkriteria fleksibilitas waktu pada kriteria pengiriman untuk Manajer QC, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.37 dibawah ini.

Tabel 4.37 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Fleksibilitas Waktu Pada Kriteria Pengiriman (Manajer QC)

Supplier	Penilaian																Supplier	
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

(2) Hasil kuesioner subkriteria pada kriteria kuantitas

Pengisian kuesioner terdapat 2 bagian dari masing-masing subkriteria, yaitu antara lain:

- (a) Hasil kuesioner subkriteria ketepatan jumlah pada kriteria kuantitas untuk Manajer QC, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.38 dibawah ini.

Tabel 4.38 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Ketepatan Jumlah Pada Kriteria Kuantitas (Manajer QC)

Supplier	Penilaian																Supplier	
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

- (b) Hasil kuesioner subkriteria jumlah pengembalian pada kriteria kuantitas untuk Manajer QC, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.39 dibawah ini.

Tabel 4.39 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Jumlah Pengembalian Pada Kriteria Kuantitas (Manajer QC)

Supplier	Penilaian																Supplier	
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

- (3) Hasil kuesioner subkriteria pada kriteria pelayanan

Pengisian kuesioner terdapat 2 bagian dari masing-masing subkriteria, yaitu antara lain:

- (a) Hasil kuesioner subkriteria kemudahan dihubungi pada kriteria pelayanan untuk Manajer QC, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.40 dibawah ini.

Tabel 4.40 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Kemudahan Dihubungi Pada Kriteria Pelayanan (Manajer QC)

Supplier	Penilaian																Supplier	
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

- (b) Hasil kuesioner subkriteria tanggap keluhan pada kriteria pelayanan untuk Manajer QC, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.41 dibawah ini.

Tabel 4.41 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Tanggap Keluhan Pada Kriteria Pelayanan (Manajer QC)

Supplier	Penilaian																Supplier	
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

- (4) Hasil kuesioner subkriteria pada kriteria kualitas

Pengisian kuesioner terdapat 2 bagian dari masing-masing subkriteria, yaitu antara lain:

- (a) Hasil kuesioner subkriteria kesesuaian spesifikasi pada kriteria kualitas untuk Manajer QC, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.42 dibawah ini.

Tabel 4.42 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Kesesuaian Spesifikasi Pada Kriteria Kualitas (Manajer QC)

<i>Supplier</i>	Penilaian																<i>Supplier</i>	
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

- (b) Hasil kuesioner subkriteria penyediaan sertifikat pada kriteria kualitas untuk Manajer QC, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.43 dibawah ini.

Tabel 4.43 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Penyediaan Sertifikat Pada Kriteria Kualitas (Manajer QC)

Supplier	Penilaian																Supplier	
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

- (5) Hasil kuesioner subkriteria pada kriteria harga

Pengisian kuesioner terdapat 3 bagian dari masing-masing subkriteria, yaitu antara lain:

- (a) Hasil kuesioner subkriteria kelayakan harga pada kriteria harga untuk Manajer QC, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.44 dibawah ini.

Tabel 4.44 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Kelayakan Harga Pada Kriteria Harga (Manajer QC)

<i>Supplier</i>	Penilaian																<i>Supplier</i>	
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

- (b) Hasil kuesioner subkriteria potongan harga pada kriteria harga untuk Manajer QC, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.45 dibawah ini.

Tabel 4.45 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Potongan Harga Pada Kriteria Harga (Manajer QC)

Supplier	Penilaian																Supplier	
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

- (c) Hasil kuesioner subkriteria cara pembayaran pada kriteria harga untuk Manajer QC, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.46 dibawah ini.

Tabel 4.46 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Cara Pembayaran Pada Kriteria Harga (Manajer QC)

Supplier	Penilaian																		Supplier
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT	
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF	
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF	

(Sumber: Pengumpulan Data)

3. Hasil Kuesioner Manajer Produksi

Pengisian kuesioner mempunyai beberapa pertanyaan dari setiap tingkatan hirarki. Pengisian dilakukan 3 tahap dalam setiap tingkatan hirarki yaitu dengan tahap berikut ini:

a. Pengisian kuesioner antar kriteria

Hasil pengisian kuesioner antar kriteria pada responden Manajer Produksi dapat dilihat pada Tabel 4.47 dibawah ini:

Tabel 4.47 Hasil Kuesioner Antar Kriteria Responden Manajer Produksi

Kriteria	Penilaian																		Kriteria
Pengiriman	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kuantitas	
Pengiriman	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pelayanan	
Pengiriman	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kualitas	
Pengiriman	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Harga	
Kuantitas	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pelayanan	
Kuantitas	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kualitas	
Kuantitas	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Harga	
Pelayanan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kualitas	
Pelayanan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Harga	
Kualitas	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Harga	

(Sumber: Pengumpulan Data)

b. Pengisian kuesioner antar subkriteria

Pengisian ini ada 5 tabel kuesioner berdasarkan subkriteria dari masing-masing kriteria.

(1) Kuesioner antar subkriteria pada kriteria pengiriman

Kuesioner ini berisi tentang penilaian tingkat kepentingan dari masing-masing subkriteria pada kriteria pengiriman. Hasil kuesioner antar subkriteria pada kriteria pengiriman untuk Manajer Produksi dapat dilihat pada Tabel 4.48 dibawah ini.

Tabel 4.48 Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Pengiriman (Manajer Produksi)

Subkriteria	Penilaian																	Subkriteria
KW	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	FW

(Sumber: Pengumpulan Data)

(2) Kuesioner antar subkriteria pada kriteria kuantitas

Kuesioner ini berisi tentang penilaian tingkat kepentingan dari masing-masing subkriteria pada kriteria kuantitas. Hasil kuesioner antar subkriteria pada kriteria kuantitas untuk Manajer Produksi dapat dilihat pada Tabel 4.49 dibawah ini.

Tabel 4.49 Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Kuantitas
(Manajer Produksi)

Subkriteria	Penilaian																	Subkriteria
KJ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	JP

(Sumber: Pengumpulan Data)

(3) Kuesioner antar subkriteria pada kriteria pelayanan

Kuesioner ini berisi tentang penilaian tingkat kepentingan dari masing-masing subkriteria pada kriteria pelayanan. Hasil kuesioner antar subkriteria pada kriteria pelayanan untuk Manajer Produksi dapat dilihat pada Tabel 4.50 dibawah ini.

Tabel 4.50 Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Pelayanan
(Manajer Produksi)

Subkriteria	Penilaian																	Subkriteria
KD	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TK

(Sumber: Pengumpulan Data)

(4) Kuesioner antar subkriteria pada kriteria kualitas

Kuesioner ini berisi tentang penilaian tingkat kepentingan dari masing-masing subkriteria pada kriteria kualitas. Hasil kuesioner antar subkriteria pada kriteria kualitas untuk Manajer Produksi dapat dilihat pada Tabel 4.51 dibawah ini.

Tabel 4.51 Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Kualitas
(Manajer Produksi)

Subkriteria	Penilaian																	Subkriteria
KS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PS

(Sumber: Pengumpulan Data)

(5) Kuesioner antar subkriteria pada kriteria harga

Kuesioner ini berisi tentang penilaian tingkat kepentingan dari masing-masing subkriteria pada kriteria harga. Hasil kuesioner antar subkriteria pada

kriteria harga untuk Manajer Produksi dapat dilihat pada Tabel 4.52 dibawah ini.

Tabel 4.52 Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Harga
(Manajer Produksi)

Subkriteria	Penilaian																	Subkriteria
KH	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PH
KH	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	CP
PH	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	CP

(Sumber: Pengumpulan Data)

c. Pengisian kuesioner antar *supplier* terhadap masing-masing subkriteria

Kuesioner antar *supplier* terhadap masing-masing subkriteria terbagi menjadi 5 kriteria. Kriteria tersebut terbagi menjadi beberapa subkriteria, yang akan di nilai tingkat kepentingannya dari masing-masing *supplier*. Hasil pengisian kuesioner terbagi menjadi 5 bagian dibawah ini.

(1) Hasil kuesioner subkriteria pada kriteria pengiriman

Pengisian kuesioner terdapat 2 bagian dari masing-masing subkriteria, yaitu antara lain:

(a) Hasil kuesioner subkriteria ketepatan waktu pada kriteria pengiriman untuk Manajer Produksi, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.53 dibawah ini.

Tabel 4.53 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Ketepatan Waktu Pada Kriteria Pengiriman (Manajer Produksi)

Supplier	Penilaian																Supplier	
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

(b) Hasil kuesioner subkriteria fleksibilitas waktu pada kriteria pengiriman untuk Manajer Produksi, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.54 dibawah ini.

Tabel 4.54 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Fleksibilitas Waktu Pada Kriteria Pengiriman (Manajer Produksi)

Supplier	Penilaian																	Supplier
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

(2) Hasil kuesioner subkriteria pada kriteria kuantitas

Pengisian kuesioner terdapat 2 bagian dari masing-masing subkriteria, yaitu antara lain:

- (a) Hasil kuesioner subkriteria ketepatan jumlah pada kriteria kuantitas untuk Manajer Produksi, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.55 dibawah ini.

Tabel 4.55 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Ketepatan Jumlah Pada Kriteria Kuantitas (Manajer Produksi)

Supplier	Penilaian																Supplier	
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

- (b) Hasil kuesioner subkriteria jumlah pengembalian pada kriteria kuantitas untuk Manajer Produksi, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.56 dibawah ini.

Tabel 4.56 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Jumlah Pengembalian Pada Kriteria Kuantitas (Manajer Produksi)

Supplier	Penilaian																Supplier	
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

- (3) Hasil kuesioner subkriteria pada kriteria pelayanan

Pengisian kuesioner terdapat 2 bagian dari masing-masing subkriteria, yaitu antara lain:

- (a) Hasil kuesioner subkriteria kemudahan dihubungi pada kriteria pelayanan untuk Manajer Produksi, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.57 dibawah ini.

Tabel 4.57 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Kemudahan Dihubungi Pada Kriteria Pelayanan (Manajer Produksi)

Supplier	Penilaian																Supplier	
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

- (b) Hasil kuesioner subkriteria tanggap keluhan pada kriteria pelayanan untuk Manajer Produksi, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.58 dibawah ini.

Tabel 4.58 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Tanggap Keluhan Pada Kriteria Pelayanan (Manajer Produksi)

Supplier	Penilaian																Supplier	
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

- (4) Hasil kuesioner subkriteria pada kriteria kualitas

Pengisian kuesioner terdapat 2 bagian dari masing-masing subkriteria, yaitu antara lain:

- (a) Hasil kuesioner subkriteria kesesuaian spesifikasi pada kriteria kualitas untuk Manajer Produksi, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.59 dibawah ini.

Tabel 4.59 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Kesesuaian Spesifikasi Pada Kriteria Kualitas (Manajer Produksi)

Supplier	Penilaian																Supplier	
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

- (b) Hasil kuesioner subkriteria penyediaan sertifikat pada kriteria kualitas untuk Manajer Produksi, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.60 dibawah ini.

Tabel 4.60 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Penyediaan Sertifikat Pada Kriteria Kualitas (Manajer Produksi)

Supplier	Penilaian																Supplier	
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

- (5) Hasil kuesioner subkriteria pada kriteria harga

Pengisian kuesioner terdapat 3 bagian dari masing-masing subkriteria, yaitu antara lain:

- (a) Hasil kuesioner subkriteria kelayakan harga pada kriteria harga untuk Manajer Produksi, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.61 dibawah ini.

Tabel 4.61 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Kelayakan Harga Pada Kriteria Harga (Manajer Produksi)

Kelayakan Harga Pada Kriteria Harga (Manajer Produksi)																		
Supplier	Penilaian																	Supplier
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

- (b) Hasil kuesioner subkriteria potongan harga pada kriteria harga untuk Manajer Produksi, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.62 dibawah ini.

Tabel 4.62 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Potongan Harga Pada Kriteria Harga (Manajer Produksi)

Potongan Harga Pada Kriteria Harga (Manajer Produksi)																		
Supplier	Penilaian																	Supplier
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

(c) Hasil kuesioner subkriteria cara pembayaran pada kriteria harga untuk Manajer Produksi, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.63 dibawah ini.

Tabel 4.63 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Cara Pembayaran Pada Kriteria Harga (Manajer Produksi)

<i>Supplier</i>	Penilaian																	<i>Supplier</i>
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

4. Hasil Kuesioner Manajer Logistik

Pengisian kuesioner mempunyai beberapa pertanyaan dari setiap tingkatan hirarki. Pengisian dilakukan 3 tahap dalam setiap tingkatan hirarki yaitu dengan tahap berikut ini:

a. Pengisian kuesioner antar kriteria

Hasil pengisian kuesioner antar kriteria pada responden Manajer Logistik dapat dilihat pada Tabel 4.64 dibawah ini:

Tabel 4.64 Hasil Kuesioner Antar Kriteria Responden Manajer Logistik

Kriteria	Penilaian																	Kriteria
Pengiriman	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kuantitas
Pengiriman	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pelayanan
Pengiriman	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kualitas
Pengiriman	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Harga
Kuantitas	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pelayanan
Kuantitas	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kualitas
Kuantitas	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Harga
Pelayanan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kualitas
Pelayanan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Harga
Kualitas	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Harga

(Sumber: Pengumpulan Data)

b. Pengisian kuesioner antar subkriteria

Pengisian ini ada 5 tabel kuesioner berdasarkan subkriteria dari masing-masing kriteria.

(1) Kuesioner antar subkriteria pada kriteria pengiriman

Kuesioner ini berisi tentang penilaian tingkat kepentingan dari masing-masing subkriteria pada kriteria pengiriman. Hasil kuesioner antar subkriteria pada kriteria pengiriman untuk Manajer Logistik dapat dilihat pada Tabel 4.65 dibawah ini.

Tabel 4.65 Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Pengiriman (Manajer Logistik)

Subkriteria	Penilaian																	Subkriteria
KW	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	FW

(Sumber: Pengumpulan Data)

(2) Kuesioner antar subkriteria pada kriteria kuantitas

Kuesioner ini berisi tentang penilaian tingkat kepentingan dari masing-masing subkriteria pada kriteria kuantitas. Hasil kuesioner antar subkriteria pada kriteria kuantitas untuk Manajer Logistik dapat dilihat pada Tabel 4.66 dibawah ini.

Tabel 4.66 Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Kuantitas
(Manajer Logistik)

Subkriteria	Penilaian																	Subkriteria
KJ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	JP

(Sumber: Pengumpulan Data)

(3) Kuesioner antar subkriteria pada kriteria pelayanan

Kuesioner ini berisi tentang penilaian tingkat kepentingan dari masing-masing subkriteria pada kriteria pelayanan. Hasil kuesioner antar subkriteria pada kriteria pelayanan untuk Manajer Logistik dapat dilihat pada Tabel 4.67 dibawah ini.

Tabel 4.67 Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Pelayanan
(Manajer Logistik)

Subkriteria	Penilaian																	Subkriteria
KD	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TK

(Sumber: Pengumpulan Data)

(4) Kuesioner antar subkriteria pada kriteria kualitas

Kuesioner ini berisi tentang penilaian tingkat kepentingan dari masing-masing subkriteria pada kriteria kualitas. Hasil kuesioner antar subkriteria pada kriteria kualitas untuk Manajer Logistik dapat dilihat pada Tabel 4.68 dibawah ini.

Tabel 4.68 Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Kualitas
(Manajer Logistik)

Subkriteria	Penilaian																	Subkriteria
KS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PS

(Sumber: Pengumpulan Data)

(5) Kuesioner antar subkriteria pada kriteria harga

Kuesioner ini berisi tentang penilaian tingkat kepentingan dari masing-masing subkriteria pada kriteria harga. Hasil kuesioner antar subkriteria pada kriteria harga untuk Manajer Logistik dapat dilihat pada Tabel 4.69 dibawah ini.

Tabel 4.69 Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Harga
(Manajer Logistik)

Subkriteria	Penilaian																Subkriteria	
KH	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PH
KH	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	CP
PH	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	CP

(Sumber: Pengumpulan Data)

c. Pengisian kuesioner antar *supplier* terhadap masing-masing subkriteria

Kuesioner antar *supplier* terhadap masing-masing subkriteria terbagi menjadi 5 kriteria. Kriteria tersebut terbagi menjadi beberapa subkriteria, yang akan di nilai tingkat kepentingannya dari masing-masing *supplier*. Hasil pengisian kuesioner terbagi menjadi 5 bagian dibawah ini.

(1) Hasil kuesioner subkriteria pada kriteria pengiriman

Pengisian kuesioner terdapat 2 bagian dari masing-masing subkriteria, yaitu antara lain:

(a) Hasil kuesioner subkriteria ketepatan waktu pada kriteria pengiriman untuk Manajer Logistik, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.70 dibawah ini.

Tabel 4.70 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Ketepatan Waktu Pada Kriteria Pengiriman (Manajer Logistik)

Supplier	Penilaian																Supplier	
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

(b) Hasil kuesioner subkriteria fleksibilitas waktu pada kriteria pengiriman untuk Manajer Logistik, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.71 dibawah ini.

Tabel 4.71 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Fleksibilitas Waktu Pada Kriteria Pengiriman (Manajer Logistik)

Supplier	Penilaian																		Supplier
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT	
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF	
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF	

(Sumber: Pengumpulan Data)

(2) Hasil kuesioner subkriteria pada kriteria kuantitas

Pengisian kuesioner terdapat 2 bagian dari masing-masing subkriteria, yaitu antara lain:

- (a) Hasil kuesioner subkriteria ketepatan jumlah pada kriteria kuantitas untuk Manajer Logistik, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.72 dibawah ini.

Tabel 4.72 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Ketepatan Jumlah Pada Kriteria Kuantitas (Manajer Logistik)

Supplier	Penilaian																Supplier	
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

- (b) Hasil kuesioner subkriteria jumlah pengembalian pada kriteria kuantitas untuk Manajer Logistik, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.73 dibawah ini.

Tabel 4.73 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Jumlah Pengembalian Pada Kriteria Kuantitas (Manajer Logistik)

Supplier	Penilaian																Supplier	
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

- (3) Hasil kuesioner subkriteria pada kriteria pelayanan

Pengisian kuesioner terdapat 2 bagian dari masing-masing subkriteria, yaitu antara lain:

- (a) Hasil kuesioner subkriteria kemudahan dihubungi pada kriteria pelayanan untuk Manajer Logistik, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.74 dibawah ini.

Tabel 4.74 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Kemudahan Dihubungi Pada Kriteria Pelayanan (Manajer Logistik)

Supplier	Penilaian																Supplier	
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

- (b) Hasil kuesioner subkriteria tanggap keluhan pada kriteria pelayanan untuk Manajer Logistik, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.75 dibawah ini.

Tabel 4.75 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Tanggap Keluhan Pada Kriteria Pelayanan (Manajer Logistik)

Penilaian																		
Supplier																		Supplier
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

- (4) Hasil kuesioner subkriteria pada kriteria kualitas

Pengisian kuesioner terdapat 2 bagian dari masing-masing subkriteria, yaitu antara lain:

- (a) Hasil kuesioner subkriteria kesesuaian spesifikasi pada kriteria kualitas untuk Manajer Logistik, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.76 dibawah ini.

Tabel 4.76 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Kesesuaian Spesifikasi Pada Kriteria Kualitas (Manajer Logistik)

<i>Supplier</i>	Penilaian																	<i>Supplier</i>
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

- (b) Hasil kuesioner subkriteria penyediaan sertifikat pada kriteria kualitas untuk Manajer Logistik, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.77 dibawah ini.

Tabel 4.77 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Penyediaan Sertifikat Pada Kriteria Kualitas (Manajer Logistik)

<i>Supplier</i>	Penilaian																	<i>Supplier</i>
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

- (5) Hasil kuesioner subkriteria pada kriteria harga

Pengisian kuesioner terdapat 3 bagian dari masing-masing subkriteria, yaitu antara lain:

- (a) Hasil kuesioner subkriteria kelayakan harga pada kriteria harga untuk Manajer Logistik, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.78 dibawah ini.

Tabel 4.78 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Kelayakan Harga Pada Kriteria Harga (Manajer Logistik)

<i>Supplier</i>	Penilaian																	<i>Supplier</i>
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

- (b) Hasil kuesioner subkriteria potongan harga pada kriteria harga untuk Manajer Logistik, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.79 dibawah ini.

Tabel 4.79 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Potongan Harga Pada Kriteria Harga (Manajer Logistik)

<i>Supplier</i>	Penilaian																	<i>Supplier</i>
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

(Sumber: Pengumpulan Data)

- (c) Hasil kuesioner subkriteria cara pembayaran pada kriteria harga untuk Manajer Logistik, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.80 dibawah ini.

Tabel 4.80 Hasil Kuesioner Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Cara Pembayaran Pada Kriteria Harga (Manajer Logistik)

Supplier	Penilaian																	Supplier
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTT
PTS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF
PTT	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PTF

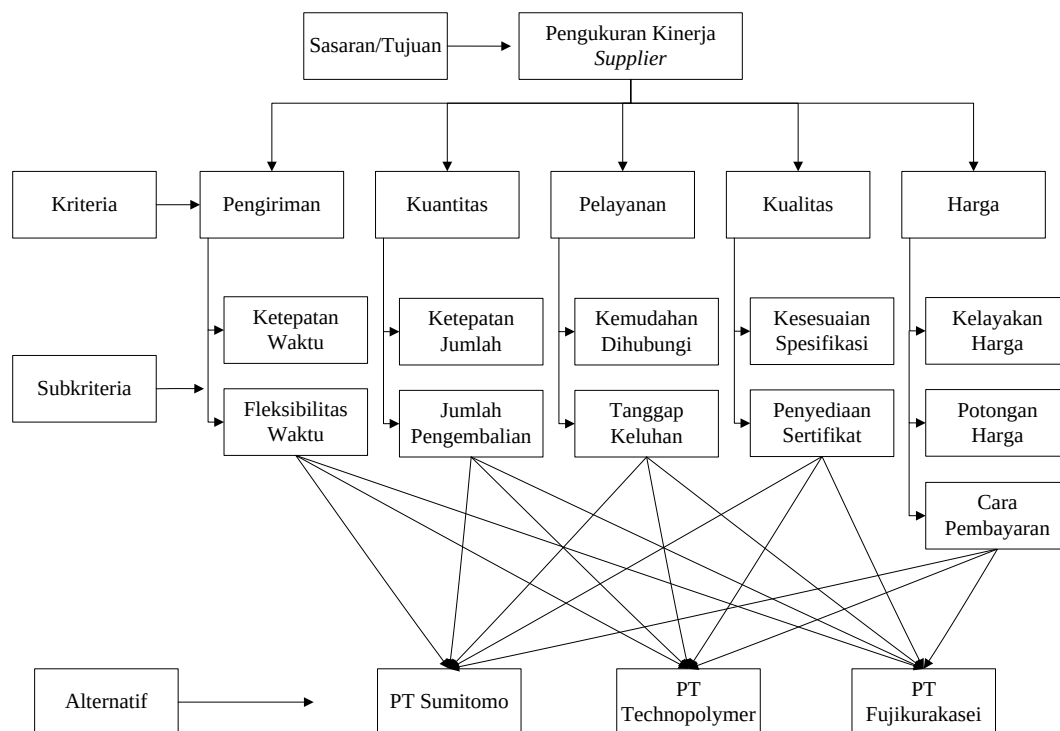
(Sumber: Pengumpulan Data)

4.2. Pengolahan Data

Pengolahan data yang dilakukan sesuai dengan landasan teori yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya, agar dapat memperoleh perhitungan mengenai hasil pengukuran kinerja *supplier*.

4.2.1. Hirarki Pengukuran Kinerja *Supplier*

Gambar hirarki PT Ichikoh Indonesia dalam mengukur kinerja *supplier* dapat dilihat pada Gambar 4.9 berikut:



Gambar 4.9 Struktur Hirarki dalam AHP

(Sumber: Pengumpulan Data)

4.2.2. Pengolahan Data menggunakan AHP Untuk Uji Konsistensi Masing Masing Responden

Dari pengumpulan data tersebut, dapat diolah menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), langkah pertama menguji konsistensi pada masing-masing responden. Sebagai contoh perhitungan metode AHP yaitu pengujian konsistensi pada responden 1 dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menghitung Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria Pada Manajer *Purchasing*

Tahap ini dilakukan dengan cara memasukkan hasil kuesioner dalam bentuk numerik. Pengisian kuesioner tersebut diolah menjadi matrik perbandingan berpasangan. Matrik perbandingan berpasangan antar kriteria Manajer *Purchasing*, dapat dilihat pada Tabel 4.81 berikut ini:

Tabel 4.81 Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria (Manajer *Purchasing*)

KRITERIA	PENGIRIMAN	KUANTITAS	PELAYANAN	KUALITAS	HARGA
PENGIRIMAN	1/1	5/1	1/5	1/2	1/4
KUANTITAS	1/5	1/1	1/6	1/5	1/6
PELAYANAN	5/1	6/1	1/1	2/1	1/5
KUALITAS	2/1	5/1	1/2	1/1	1/5
HARGA	4/1	6/1	5/1	5/1	1/1

(Sumber: Pengolahan Data)

Berdasarkan data diatas kemudian dirubah ke dalam bentuk desimal dan dijumlahkan pada setiap masing-masing kolom, seperti pada Tabel 4.82 berikut ini.

Tabel 4.82 Matrik Desimal Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria (Manajer *Purchasing*)

KRITERIA	PENGIRIMAN	KUANTITAS	PELAYANAN	KUALITAS	HARGA
PENGIRIMAN	1,0000	5,0000	0,2000	0,5000	0,2500
KUANTITAS	0,2000	1,0000	0,1667	0,2000	0,1667
PELAYANAN	5,0000	6,0000	1,0000	2,0000	0,2000
KUALITAS	2,0000	5,0000	0,5000	1,0000	0,2000
HARGA	2,0000	6,0000	4,0000	5,0000	1,0000
JUMLAH	10,2000	23,0000	5,8667	8,7000	1,8167

(Sumber: Pengolahan Data)

1. Menghitung Normalisasi Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria
- Setelah mendapatkan matrik perbandingan berpasangan kemudian dilakukan normalisasi dari hasil matrik tersebut. Berikut rumus yang digunakan:

$$\text{Normalisasi} = \frac{\text{Nilai Perbandingan antara kriteria kolom dengan baris}}{\text{Jumlah kolom pada baris kriteria}}$$

Hasil perhitungan normalisasi antar kriteria pada responden 1 dapat dilihat pada Tabel 4.83 berikut ini:

Tabel 4.83 Matrik Normalisasi Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria (Manajer Purchasing)

NORMALISASI				
PENGIRIMAN	KUANTITAS	PELAYANAN	KUALITAS	HARGA
0,0980	0,2174	0,0341	0,0575	0,1376
0,0196	0,0435	0,0284	0,0230	0,0917
0,4902	0,2609	0,1705	0,2299	0,1101
0,1961	0,2174	0,0852	0,1149	0,1101
0,1961	0,2609	0,6818	0,5747	0,5505

(Sumber: Pengolahan Data)

2. Menghitung Penentuan Bobot

Bobot didapat dengan cara membagi setiap jumlah baris dengan total dari jumlah kolom (jumlah kriteria). Penentuan bobot dapat dilakukan seperti berikut:

Σ Baris				X Bobot
0,5446				0,108921474
0,2062	:	5	=	0,041245364
1,2616				0,252299398
0,7237				0,144746256
2,2640				0,452787508

3. Menghitung Konsistensi Logis

Perhitungan konsistensi logis dilakukan untuk menguji apakah perbandingan yang dilakukan terhadap kriteria sudah konsisten, dalam arti tidak membutuhkan revisi lebih lanjut. Langkah-langkah mencari eigen value (λ) maksimum dengan cara berikut ini:

a. Mengalikan matrik awal dengan matrik bobot

Perkalian nilai-nilai pada matrik dengan nilai rata-rata (X bobot) sesuai dengan perkalian matrik biasa, seperti perhitungan dibawah ini:

$$\begin{array}{ccccc}
 & \text{Matrik awal} & & \text{X Bobot} & (a) \\
 \begin{bmatrix} 1,0000 & 5,0000 & 0,20000 & 0,5000 & 0,2500 \\ 0,2000 & 1,0000 & 0,1667 & 0,2000 & 0,1667 \\ 5,0000 & 6,0000 & 1,0000 & 2,0000 & 0,2000 \\ 2,0000 & 5,0000 & 0,5000 & 1,0000 & 0,2000 \\ 2,0000 & 6,0000 & 4,0000 & 5,0000 & 1,0000 \end{bmatrix} & \times & \begin{bmatrix} 0,108921474 \\ 0,041245364 \\ 0,252299398 \\ 0,144746256 \\ 0,452787508 \end{bmatrix} & = & \begin{bmatrix} 0,551178179 \\ 0,209493394 \\ 1,424428968 \\ 0,785523225 \\ 2,651031512 \end{bmatrix}
 \end{array}$$

b. Vektor hasil kali dengan nilai bobot

Penilaian nilai untuk jumlah elemen pada matrik bobot kriteria (D) yaitu hasil perhitungan matrik diatas dibagi dengan rata-rata (X bobot)

$$D = (0,551178179/0,108921474 + (0,209493394/0,041245364) + (1,424428968/0,252299398) + (0,785523225/0,144746256) + (2,651031512/0,452787508) = 27,0671244$$

- c. Menentukan nilai λ maksimum

Nilai rata-rata (λ_{mak}) dari perhitungan diatas menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\lambda_{\text{mak}} = \frac{\text{Jumlah elemen pada matrik bobot kriteria}}{N (\text{jumlah kriteria})}$$

$$\lambda_{\text{mak}} = \frac{27,0671244}{5}$$

$$\lambda_{\text{mak}} = 5,41342488$$

- d. Menentukan nilai *consistency index* (CI)

$$CI = \frac{\lambda_{\text{mak}} - N}{N - 1}$$

$$CI = \frac{5,41342488 - 5}{5 - 1} = 0,10335622$$

- e. Menentukan nilai *consistency ratio* (CR)

Consistency ratio diperoleh dari pembagian antara CI dengan tabel RI (Random Index) yaitu pada Tabel 4.84.

Tabel 4.84 *Random Index* (RI)

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RI	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45

(Sumber: Saaty, 1996)

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

$$CR = \frac{0,10335622}{1,12}$$

$$CR = 0,09228$$

Nilai CR yang diperoleh adalah 0,09228 dapat diterima karena lebih kecil dari 0,10 atau lebih kecil dari 10%, sehingga sesuai syarat konsistensi dan dianggap layak.

2. Menghitung Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Subkriteria pada Kriteria Pengiriman Manajer *Purchasing*

Tahap ini dilakukan dengan cara memasukkan hasil kuesioner dalam bentuk numerik. Hasil pengisian kuesioner tersebut maka dapat ditentukan matrik perbandingan berpasangan antar subkriteria pada kriteria pengiriman pada Tabel 4.85 berikut ini:

Tabel 4.85 Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Subkriteria Pada Kriteria Pengiriman Manajer *Purchasing*

SUBKRITERIA	KW	BK
KW	1/1	1/4
BK	4/1	1/1

(Sumber: Pengolahan Data)

Keterangan:

KW = Ketepatan Waktu

BK = Biaya Kirim

Tahap selanjutnya merubah ke dalam bentuk desimal dan dijumlahkan pada setiap masing-masing kolom, seperti pada Tabel 4.86 berikut ini:

Tabel 4.86 Matrik Desimal Perbandingan Berpasangan Antar Subkriteria Pada Kriteria Pengiriman (Manajer *Purchasing*)

SUBKRITERIA	KW	BK
KW	1,0000	0,2500
BK	4,0000	1,0000

(Sumber: Pengolahan Data)

Menentukan nilai eigen dilakukan langkah-langkah berikutnya ini:

- Menentukan Matrik Hasil Normalisasi Perbandingan Berpasangan Antar Subkriteria pada Kriteria Kualitas

$$\text{Normalisasi} = \frac{\text{Nilai Perbandingan antara subkriteria kolom dengan baris}}{\text{Jumlah kolom pada baris subkriteria}}$$

Matrik hasil normalisasi yang telah dihitung menggunakan rumus diatas, dapat dilihat pada Tabel 4.87 yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.87 Hasil Normalisasi Antar Subkriteria pada Kriteria Pengiriman (Manajer *Purchasing*)

Kriteria	KS	PS	Σ Baris
KS	0,2000	0,2000	0,4000
PS	0,8000	0,8000	1,6000

(Sumber: Pengolahan Data)

- Menghitung Penentuan Bobot

Bobot didapat dengan cara membagi setiap jumlah baris dengan total dari jumlah kolom (jumlah subkriteria). Penentuan bobot dapat dilakukan seperti berikut:

$$\left| \begin{array}{c} \sum \text{ Baris} \\ 0,4000 \\ 1,6000 \end{array} \right| : 2 = \left| \begin{array}{c} \text{X Bobot} \\ 0,2000 \\ 0,8000 \end{array} \right|$$

Karena langkah selanjutnya tidak melakukan perhitungan CR (*Consistency Ratio*), karena matrik 2 x 2, atau N = 2 yaitu 0,00, sehingga CR yang diperoleh juga 0,00. Maka data diterima karena lebih kecil dari 0,1 atau 10%.

3. Perhitungan AHP antar *supplier* terhadap masing-masing subkriteria pada kriteria pengiriman untuk Manajer *Purchasing*

Perhitungan AHP antar *supplier* terhadap subkriteria ketepatan waktu pada kriteria pengiriman untuk Manajer *Purchasing*. Pada tahap ini dilakukan dengan cara memasukkan hasil kuesioner dalam bentuk numerik. Hasil pengisian kuesioner yang dilakukan oleh Manajer *Purchasing*, maka dapat ditentukan matrik perbandingan berpasangan antar *supplier* terhadap subkriteria ketepatan waktu pada kriteria pengiriman pada Tabel 4.90 berikut ini:

Tabel 4.88 Matrik Perbandingan Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Ketepatan Waktu (Manajer *Purchasing*)

<i>Supplier</i>	PTS	PTT	PTF
PTS	1/1	1/5	1/3
PTT	5/1	1/1	2/1
PTF	3/1	1/2	1/1

(Sumber: Pengolahan Data)

Tahap selanjutnya menyusun matrik perbandingan berpasangan ke dalam bentuk desimal, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.89 sebagai berikut:

Tabel 4.89 Matrik Desimal Perbandingan Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Ketepatan Waktu (Manajer *Purchasing*)

<i>Supplier</i>	PTS	PTT	PTF
PTS	1,0000	0,2000	0,3333
PTT	5,0000	1,0000	2,0000
PTF	3,0000	0,5000	1,0000

(Sumber: Pengolahan Data)

Langkah selanjutnya dilakukan normalisasi menggunakan rumus:

$$\text{Normalisasi} = \frac{\text{Nilai Perbandingan antar supplier kolom } n \text{ dengan baris } n}{\text{Jumlah kolom pada kolom } n}$$

Hasil normalisasi dari matrik perbandingan antar *supplier* terhadap subkriteria ketepatan waktu maka diperoleh pula jumlah baris, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.90 berikut ini:

Tabel 4.90 Hasil Normalisasi Perbandingan Antar *Supplier* Terhadap Subkriteria Ketepatan Waktu (Manajer *Purchasing*)

<i>Supplier</i>	PTS	PTT	PTF	Σ Baris
PTS	0,1111	0,1176	0,1000	0,3287
PTT	0,5556	0,5882	0,6000	1,7438
PTF	0,3333	0,2941	0,3000	0,9274

(Sumber: Pengolahan Data)

Langkah selanjutnya yaitu menghitung X bobot, yaitu dengan cara:

Σ Baris			X
0,3287	:3	=	Bobot
1,7438			0,1096
0,9274			0,5813
			0,3092

Langkah selanjutnya menghitung konsistensi logis, yang berfungsi untuk menguji apakah perbandingan yang dilakukan terhadap subkriteria sudah konsisten. Berikut langkah-langkahnya:

1). Mengalikan matrik awal dengan X bobot

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline & \text{Matrik Awal} & \text{X Bobot} \\ \hline 1,0000 & 0,2000 & 0,3333 \\ 5,0000 & 1,0000 & 2,0000 \\ 3,0000 & 0,5000 & 1,0000 \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline 0,1096 \\ 0,5813 \\ 0,3092 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline (a) \\ 0,328888889 \\ 1,747494553 \\ 0,928540305 \\ \hline \end{array}$$

2). Vektor hasil kali dengan nilai bobot

$$D = (0,328888889/0,1096) + (1,747494553/0,5813) + (0,928540305/0,3092)$$

$$D = 9,01109$$

3). Menentukan nilai λ_{mak}

$$\lambda_{\text{mak}} = \frac{\text{Jumlah elemen pada matrik bobot kriteria}}{N (\text{jumlah kriteria})}$$

$$\lambda_{\text{mak}} = \frac{9,01109}{3}$$

$$\lambda_{\text{mak}} = 3,003782329$$

4). Menentukan nilai *consistency index* (CI)

Yaitu menggunakan rumus sebagai berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{\text{mak}} - N}{N - 1}$$

$$CI = \frac{3,003782329 - 3}{3 - 1} = 0,00189$$

5). Menentukan nilai *consistency ratio* (CR)

Consistency ratio diperoleh dari pembagian antara CI dengan tabel RI (Random Index) yaitu RI = 0,58.

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

$$CR = \frac{0,00189}{0,58}$$

$$CR = 0,00326$$

Nilai CR yang diperoleh adalah 0,00326 dapat diterima karena lebih kecil dari 0,10 atau lebih kecil dari 10%, sehingga sesuai syarat konsistensi.

4.2.3. Penjabaran Hasil Uji Konsistensi

Setelah setiap kuesioner dari setiap responden telah diuji konsistensinya, barulah dapat digabungkan menjadi satu perhitungan secara bersamaan. Tabel *Consistency Ratio* dari semua responden yaitu pada Tabel 4.91 berikut ini:

Tabel 4.91 Rekapitulasi *Consistency Ratio* Masing Masing Responden

Consistency Ratio					
No	Keterangan	Manajer Purchasing	Manajer Quality	Manajer Produksi	Manajer Logistik
1	Antar Kriteria	0,0923	0,0909	0,0886	0,0518
Antar Subkriteria Pada Kriteria					
2	Pengiriman	-	-	-	-
3	Kuantitas	-	-	-	-
4	Pelayanan	-	-	-	-
5	Kualitas	-	-	-	-
6	Harga	0,0043	0,0618	0,0266	0,0020
Antar Alternatif terhadap Subkriteria pada Kriteria					
Pengiriman					
7	Ketepatan Waktu	0,0033	0,0896	0,0757	0,0618
,	Feksibilitas Waktu	0,0792	0,0444	0,0396	0,0036
Kuantitas					
9	Ketepatan Jumlah	0,0402	0,0730	0,0751	0,0444
10	Jumlah Pengembalian	0,0818	0,0452	0,0552	0,0343
Pelayanan					
11	Kemudahan Dihubungi	0,0757	0,0465	0,0871	0,0426

12	Tanggap Keluhan	0,0033	0,0285	0,0798	0,0402
Kualitas					
13	Kesesuaian Spesifikasi	0,0036	0,0168	0,0290	0,0037
14	Penyediaan Sertifikat	0,0033	0,0721	0,0818	0,0107
Harga					
15	Kelayakan Harga	0,0348	0,0578	0,0033	0,0396
16	Potongan Harga	0,0669	0,0452	0,0918	0,0042
17	Cara Pembayaran	0,0644	0,0644	0,0446	0,0091

(Sumber: Pengolahan Data)

Berdasarkan hasil uji konsistensi pada setiap hasil kuesioner maka dapat dihitung rata-rata geometri, guna menggabungkan beberapa pendapat responden untuk mengetahui hasil dari penilaian tersebut.

4.2.4. Perhitungan Perbandingan Berpasangan 4 Responden

Selanjutnya dilakukan rata-rata geometri dari ke-4 (empat) responden yang digabungkan sehingga menghasilkan nilai bobot dari masing-masing tingkatan hirarki. Berdasarkan hasil rata-rata geometri kemudian dilakukan perbandingan berpasangan untuk mendapat bobot masing-masing kriteria maupun subkriteria dalam mengukur kinerja *supplier*. Ada beberapa perbandingan berpasangan yang dilakukan antara lain:

1. Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria (4 responden)

Hasil kuesioner perbandingan berpasangan yang telah dikumpulkan, kemudian dilakukan rata-rata geometri. Adapun nilai yang akan dimasukkan dalam matrik merupakan nilai rata-rata geometri dari pendapat ke-4 responden.

Perhitungan rata-rata geometri yang dilakukan, menggunakan rumus sebagai berikut:

$$A_{ij} = (Z_1 \times Z_2 \times Z_3 \times \dots \times Z_n)^{1/n}$$

a. Perhitungan data dengan metode AHP untuk antar kriteria:

$$\begin{aligned}
 \text{Pengiriman terhadap kuantitas} &= (\text{Manajer Purchasing} \times \text{Manajer QC} \times \\
 &\quad \text{Manajer Produksi} \times \text{Manajer Logistik})^{1/4} \\
 &= (2,0000 \times 0,2500 \times 1,0000 \times 2,0000)^{1/4} \\
 &= 1,2574
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Pengiriman terhadap pelayanan} &= (\text{Manajer Purchasing} \times \text{Manajer QC} \times \\
 &\quad \text{Manajer Produksi} \times \text{Manajer Logistik})^{1/4} \\
 &= (0,2000 \times 0,5000 \times 2,0000 \times 6,0000)^{1/4} \\
 &= 1,0466
 \end{aligned}$$

Pengiriman terhadap kualitas	$= (\text{Manajer } \textit{Purchasing} \times \text{Manajer QC} \times \text{Manajer Produksi} \times \text{Manajer Logistik})^{\frac{1}{4}}$ $= (0,1666 \times 0,2500 \times 0,3333 \times 4,0000)^{\frac{1}{4}}$ $= 0,6389$
Pengiriman terhadap harga	$= (\text{Manajer } \textit{Purchasing} \times \text{Manajer QC} \times \text{Manajer Produksi} \times \text{Manajer Logistik})^{\frac{1}{4}}$ $= (0,2000 \times 0,5000 \times 3,0000 \times 7,0000)^{\frac{1}{4}}$ $= 1,2729$
Kuantitas terhadap pelayanan	$= (\text{Manajer } \textit{Purchasing} \times \text{Manajer QC} \times \text{Manajer Produksi} \times \text{Manajer Logistik})^{\frac{1}{4}}$ $= (0,2000 \times 0,3333 \times 2,0000 \times 5,0000)^{\frac{1}{4}}$ $= 0,8633$
Kuantitas terhadap kualitas	$= (\text{Manajer } \textit{Purchasing} \times \text{Manajer QC} \times \text{Manajer Produksi} \times \text{Manajer Logistik})^{\frac{1}{4}}$ $= (0,2000 \times 2,0000 \times 0,1666 \times 3,0000)^{\frac{1}{4}}$ $= 0,6687$
Kuantitas terhadap harga	$= (\text{Manajer } \textit{Purchasing} \times \text{Manajer QC} \times \text{Manajer Produksi} \times \text{Manajer Logistik})^{\frac{1}{4}}$ $= (0,3333 \times 3,0000 \times 0,5000 \times 6,0000)^{\frac{1}{4}}$ $= 1,1067$
Pelayanan terhadap kualitas	$= (\text{Manajer } \textit{Purchasing} \times \text{Manajer QC} \times \text{Manajer Produksi} \times \text{Manajer Logistik})^{\frac{1}{4}}$ $= (0,3333 \times 0,2000 \times 0,2000 \times 0,3333)^{\frac{1}{4}}$ $= 0,4041$
Pelayanan terhadap harga	$= (\text{Manajer } \textit{Purchasing} \times \text{Manajer QC} \times \text{Manajer Produksi} \times \text{Manajer Logistik})^{\frac{1}{4}}$ $= (0,5000 \times 0,3333 \times 0,3333 \times 3,0000)^{\frac{1}{4}}$ $= 0,5081$
Kualitas terhadap harga	$= (\text{Manajer } \textit{Purchasing} \times \text{Manajer QC} \times \text{Manajer Produksi} \times \text{Manajer Logistik})^{\frac{1}{4}}$ $= (0,2000 \times 0,5000 \times 2,0000 \times 5,0000)^{\frac{1}{4}}$ $= 1,0000$

Berdasarkan perhitungan diatas, maka dapat disusun matrik perbandingan berpasangan dan bobotnya dari ke 4 responden setelah dilakukan rataa geometris yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.92 dibawah ini.

Tabel 4.92 Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria Semua Responden

SEMUA RESPONDEN						
KRITERIA	PENGIRIMAN	KUANTITAS	PELAYANAN	KUALITAS	HARGA	BOBOT
PENGIRIMAN	1,0000	1,2574	1,0466	0,6389	1,2729	0,1951
KUANTITAS	0,7953	1,0000	0,8633	0,6687	1,1067	0,1669
PELAYANAN	0,9554	1,1583	1,0000	0,4041	0,5081	0,1472
KUALITAS	1,5651	1,4953	2,4746	1,0000	1,0000	0,2752
HARGA	0,7856	0,9036	0,9036	1,9680	1,0000	0,2156

(Sumber: Pengolahan Data)

2. Perbandingan Berpasangan Antar Subkriteria (4 responden)

- a. Matrik perbandingan berpasangan antar subkriteria pada kriteria pengiriman dari semua responden dapat dilihat pada Tabel 4.93.

Tabel 4.93 Perbandingan Berpasangan Antar Subkriteria Pada Kriteria Pengiriman (4 responden)

RATAAN GEOMETRI			
SUBKRITERIA	KETEPATAN WAKTU	BIAYA KIRIM	BOBOT
KETEPATAN WAKTU	1,0000	3,8337	0,793117372
BIAYA KIRIM	0,2608	1,0000	0,206882628

(Sumber: Pengolahan Data)

- b. Matrik perbandingan berpasangan antar subkriteria pada kriteria kuantitas dari semua responden dapat dilihat pada Tabel 4.94.

Tabel 4.94 Perbandingan Berpasangan Antar Subkriteria Pada Kriteria Kuantitas (4 responden)

RATAAN GEOMETRI			
SUBKRITERIA	KETEPATAN JUMLAH	JUMLAH PENGEMBALIAN	BOBOT
KETEPATAN JUMLAH	1,0000	0,9306	0,4820
JUMLAH PENGEMBALIAN	1,0746	1,0000	0,5180

(Sumber: Pengolahan Data)

- c. Matrik perbandingan berpasangan antar subkriteria pada kriteria pelayanan dari semua responden dapat dilihat pada Tabel 4.95.

Tabel 4.95 Perbandingan Berpasangan Untuk Subkriteria Pada Kriteria Pelayanan (4 responden)

RATAAN GEOMETRI			
SUBKRITERIA	KEMUDAHAN DIHUBUNGI	TANGGAP KELUHAN	BOBOT
KEMUDAHAN DIHUBUNGI	1,0000	0,8409	0,4568
TANGGAP KELUHAN	1,1892	1,0000	0,5432

(Sumber: Pengolahan Data)

- d. Matrik perbandingan berpasangan antar subkriteria pada kriteria kualitas dari semua responden dapat dilihat pada Tabel 4.96.

Tabel 4.96 Perbandingan Berpasangan Untuk Subkriteria Pada Kriteria Kualitas (4 responden)

RATAAN GEOMETRI			
SUBKRITERIA	KESESUAIAN SPESIFIKASI	PENYEDIAAN SERTIFIKAT	BOBOT
KESESUAIAN SPESIFIKASI	1,0000	1,0574	0,5139
PENYEDIAAN SERTIFIKAT	0,9457	1,0000	0,4861

(Sumber: Pengolahan Data)

- e. Matrik perbandingan berpasangan antar subkriteria pada kriteria harga dari semua responden dapat dilihat pada Tabel 4.97.

Tabel 4.97 Perbandingan Berpasangan Untuk Subkriteria Pada Kriteria Harga (4 responden)

RATAAN GEOMETRI				
SUBKRITERIA	KELAYAKAN HARGA	POTONGAN HARGA	CARA PEMBAYARAN	BOBOT
KELAYAKAN HARGA	1,0000	0,6756	0,4729	0,2197
POTONGAN HARGA	1,4802	1,0000	0,8891	0,3519
CARA PEMBAYARAN	2,1147	1,1247	1,0000	0,4284

(Sumber: Pengolahan Data)

3. Perbandingan Berpasangan Subkriteria Terhadap Antar Alternatif (4 responden)

Perbandingan berpasangan pada bagian ini dilakukan pada setiap subkriteria terhadap antar alternatif (*supplier*). Perhitungan bobot dalam perbandingan berpasangan antar *supplier* terhadap subkriteria untuk semua responden yaitu sebagai berikut:

- a. Perhitungan bobot dari perbandingan berpasangan antar *supplier* terhadap subkriteria ketepatan waktu pada kriteria pengiriman dapat dilihat pada Tabel 4.98

Tabel 4.98 Perbandingan Berpasangan Subkriteria Ketepatan Waktu Terhadap *Supplier*

RATAAN GEOMETRI				
SUBKRITERIA	PT SUMITOMO	PT TECHNOPOLYMER	PT FUJIKURAKASEI	BOBOT
PT SUMITOMO	1,0000	0,4162	0,4041	0,1701
PT TECHNOPOLYMER	2,4028	1,0000	1,1892	0,4368
PT FUJIKURAKASEI	2,4746	0,8409	1,0000	0,3931

(Sumber: Pengolahan Data)

- b. Perhitungan bobot dari perbandingan berpasangan antar *supplier* terhadap subkriteria fleksibilitas waktu pada kriteria pengiriman dapat dilihat pada Tabel 4.99.

Tabel 4.99 Perbandingan Berpasangan Subkriteria Fleksibilitas Waktu Terhadap *Supplier*

RATAAN GEOMETRI				
SUBKRITERIA	PT SUMITOMO	PT TECHNOPOLYMER	PT FUJIKURAKASEI	BOBOT
PT SUMITOMO	1,0000	0,9036	0,4273	0,2325
PT TECHNOPOLYMER	1,1067	1,0000	0,7071	0,2939
PT FUJIKURAKASEI	2,3403	1,4142	1,0000	0,4737

(Sumber: Pengolahan Data)

- c. Perhitungan bobot dari perbandingan berpasangan antar *supplier* terhadap subkriteria ketepatan jumlah pada kriteria kuantitas dapat dilihat pada Tabel 4.100.

Tabel 4.100 Perbandingan Berpasangan Subkriteria Ketepatan Jumlah Terhadap *Supplier*

RATAAN GEOMETRI				
SUBKRITERIA	PT SUMITOMO	PT TECHNOPOLYMER	PT FUJIKURAKASEI	BOBOT
PT SUMITOMO	1,0000	0,7598	0,6280	0,2570
PT TECHNOPOLYMER	1,3161	1,0000	1,1892	0,3811
PT FUJIKURAKASEI	1,5923	0,8409	1,0000	0,3619

(Sumber: Pengolahan Data)

- d. Perhitungan bobot dari perbandingan berpasangan antar *supplier* terhadap subkriteria jumlah pengembalian pada kriteria kuantitas dapat dilihat pada Tabel 4.101.

Tabel 4.101 Perbandingan Berpasangan Subkriteria Jumlah Pengembalian Terhadap *Supplier*

RATAAN GEOMETRI				
SUBKRITERIA	PT SUMITOMO	PT TECHNOPOLYMER	PT FUJIKURAKASEI	BOBOT
PT SUMITOMO	1,0000	0,8633	1,0466	0,3192

PT TECHNOPOLYMER	1,1583	1,0000	1,4953	0,3964
PT FUJIKURAKASEI	0,9554	0,6687	1,0000	0,2844

(Sumber: Pengolahan Data)

- e. Perhitungan bobot dari perbandingan berpasangan antar *supplier* terhadap subkriteria kemudahan dihubungi pada kriteria pelayanan dapat dilihat pada Tabel 4.102.

Tabel 4.102 Perbandingan Berpasangan Subkriteria Kemudahan Dihubungi Terhadap *Supplier*

RATAAN GEOMETRI				
SUBKRITERIA	PT SUMITOMO	PT TECHNOPOLYMER	PT FUJIKURAKASEI	BOBOT
PT SUMITOMO	1,0000	0,8409	0,3861	0,2164
PT TECHNOPOLYMER	1,1892	1,0000	0,6687	0,2913
PT FUJIKURAKASEI	2,5900	1,4953	1,0000	0,4923

(Sumber: Pengolahan Data)

- f. Perhitungan bobot dari perbandingan berpasangan antar *supplier* terhadap subkriteria tanggap keluhan pada kriteria pelayanan dapat dilihat pada Tabel 4.103.

Tabel 4.103 Perbandingan Berpasangan Subkriteria Tanggap Keluhan Terhadap *Supplier*

RATAAN GEOMETRI				
SUBKRITERIA	PT SUMITOMO	PT TECHNOPOLYMER	PT FUJIKURAKASEI	BOBOT
PT SUMITOMO	1,0000	0,3457	0,9829	0,2112
PT TECHNOPOLYMER	2,8925	1,0000	2,1147	0,5517
PT FUJIKURAKASEI	1,0174	0,4729	1,0000	0,2371

(Sumber: Pengolahan Data)

- g. Perhitungan bobot dari perbandingan berpasangan antar *supplier* terhadap subkriteria kesesuaian spesifikasi pada kriteria kualitas dapat dilihat pada Tabel 4.104

Tabel 4.104 Perbandingan Berpasangan Subkriteria Kesesuaian Spesifikasi Terhadap *Supplier*

RATAAN GEOMETRI				
SUBKRITERIA	PT SUMITOMO	PT TECHNOPOLYMER	PT FUJIKURAKASEI	BOBOT
PT SUMITOMO	1,0000	1,8803	1,0878	0,3189
PT TECHNOPOLYMER	0,5318	1,0000	1,0000	0,4149
PT FUJIKURAKASEI	0,9193	1,0000	1,0000	0,2662

(Sumber: Pengolahan Data)

- h. Perhitungan bobot dari perbandingan berpasangan antar *supplier* terhadap subkriteria penyediaan sertifikat pada kriteria kualitas dapat dilihat pada Tabel 4.105.

Tabel 4.105 Perbandingan Berpasangan Subkriteria Penyediaan Sertifikat Terhadap *Supplier*

RATAAN GEOMETRI				
SUBKRITERIA	PT SUMITOMO	PT TECHNOPOLYMER	PT FUJIKURAKASEI	BOBOT
PT SUMITOMO	1,0000	0,3976	0,4591	0,1719
PT TECHNOPOLYMER	2,5149	1,0000	2,2134	0,5284
PT FUJIKURAKASEI	2,1779	0,4518	1,0000	0,2997

(Sumber: Pengolahan Data)

- i. Perhitungan bobot dari perbandingan berpasangan antar *supplier* terhadap subkriteria kelayakan harga pada kriteria harga dapat dilihat pada Tabel 4.106.

Tabel 4.106 Perbandingan Berpasangan Subkriteria Kelayakan Harga Terhadap *Supplier*

RATAAN GEOMETRI				
SUBKRITERIA	PT SUMITOMO	PT TECHNOPOLYMER	PT FUJIKURAKASEI	BOBOT
PT SUMITOMO	1,0000	3,3098	1,2447	0,1503
PT TECHNOPOLYMER	0,3021	1,0000	0,4204	0,4789
PT FUJIKURAKASEI	0,8034	2,3784	1,0000	0,3708

(Sumber: Pengolahan Data)

- j. Perhitungan bobot dari perbandingan berpasangan antar *supplier* terhadap subkriteria potongan harga pada kriteria harga dapat dilihat pada Tabel 4.107.

Tabel 4.107 Perbandingan Berpasangan Subkriteria Potongan Harga Terhadap *Supplier*

RATAAN GEOMETRI				
SUBKRITERIA	PT SUMITOMO	PT TECHNOPOLYMER	PT FUJIKURAKASEI	BOBOT
PT SUMITOMO	1,0000	0,5681	0,9457	0,2636
PT TECHNOPOLYMER	1,7602	1,0000	1,4953	0,4476
PT FUJIKURAKASEI	1,0574	0,6687	1,0000	0,2888

(Sumber: Pengolahan Data)

- k. Perhitungan bobot dari perbandingan berpasangan antar *supplier* terhadap subkriteria cara pembayaran pada kriteria harga dapat dilihat pada Tabel 4.108.

Tabel 4.108 Perbandingan Berpasangan Subkriteria Cara Pembayaran Terhadap *Supplier*

RATAAN GEOMETRI				
SUBKRITERIA	PT	PT	PT	BOBOT

	SUMITOMO	TECHNOPOLYMER	FUJIKURAKASEI	
PT SUMITOMO	1,0000	0,3799	1,0000	0,2260
PT TECHNOPOLYMER	2,6321	1,0000	1,7321	0,5144
PT FUJIKURAKASEI	1,0000	0,5774	1,0000	0,2596

(Sumber: Pengolahan Data)

4.2.5. Pengolahan Data Menggunakan AHP Untuk Perhitungan Bobot Alternatif Antar SubKriteria

Berdasarkan perhitungan bobot antar kriteria terhadap masing-masing subkriteria. Langkah selanjutnya menghitung bobot alternatif terhadap masing-masing subkriteria pada setiap kriteria yaitu kriteria pengiriman, kuantitas, pelayanan, kualitas dan harga. Berikut perhitungan dari masing-masing pembobotan:

1. Perhitungan bobot antar alternatif terhadap subkriteria pada kriteria pengiriman

Kriteria pengiriman mempunyai dua subkriteria, yaitu subkriteria ketepatan waktu dan fleksibilitas waktu. Untuk memperoleh bobot alternatif terhadap kriteria pengiriman maka diperlukan bobot subkriteria yang terdapat didalam kriteria pengiriman. Bobot antar alternatif terhadap subkriteria pada kriteria pengiriman, dapat dilihat pada Tabel 4.109.

Tabel 4.109 Bobot Antar Alternatif Terhadap Subkriteria Pada Kriteria Pengiriman

Supplier	Bobot Subkriteria Kualitas (A)		Total
	KW	FW	
	0,7931	0,2069	
	X Bobot Antar Alternatif (B)		
PTS	0,1701	0,2325	
PTT	0,4368	0,2939	
PTF	0,3931	0,4737	
Supplier	(A x B)		
PTS	0,1349	0,0481	0,1830
PTT	0,3464	0,0608	0,4072
PTF	0,3117	0,0980	0,4097

(Sumber: Pengolahan Data)

Keterangan:

PTS : PT Sumitomo

PTT : PT Technopolymer

PTF : PT Fujikurakasei

KW : Ketepatan Waktu

FW : Fleksibilitas Waktu

Nilai total dari tabel 4.110 diatas merupakan bobot antar alternatif terhadap subkriteria pada kriteria harga. Contoh perhitungan bobot PTS terhadap subkriteria pada kriteria harga adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{PTS} &= (0,7931 \times 0,1701) + (0,2069 \times 0,2325) \\ &= 0,1349 + 0,0481 \\ &= 0,1830\end{aligned}$$

2. Perhitungan bobot antar alternatif terhadap subkriteria pada kriteria kuantitas
Kriteria kuantitas mempunyai dua subkriteria, yaitu subkriteria ketepatan jumlah dan produk yang hilang. Untuk memperoleh bobot alternatif terhadap kriteria kuantitas maka diperlukan bobot subkriteria yang terdapat didalam kriteria kuantitas. Bobot antar alternatif terhadap subkriteria pada kriteria kuantitas, dapat dilihat pada Tabel 4.110.

Tabel 4.110 Bobot Antar Alternatif Terhadap Subkriteria
Pada Kriteria Kuantitas

Supplier	Bobot Subkriteria		Total
	KJ	JP	
	0,482028	0,517972	
	X Bobot Antar		
PTS	0,256981	0,319204	
PTT	0,381119	0,396368	
PTF	0,3619	0,284428	
Supplier	(A x B)		
PTS	0,123872	0,165339	0,289211
PTT	0,18371	0,205308	0,389018
PTF	0,174446	0,147326	0,321771

(Sumber: Pengolahan Data)

Keterangan:

KJ : Ketepatan Jumlah

JP : Jumlah Pengembalian

3. Perhitungan bobot antar alternatif terhadap subkriteria pada kriteria pelayanan
Kriteria pelayanan mempunyai dua subkriteria, yaitu subkriteria kemudahan dihubungi dan tanggap terhadap keluhan. Untuk memperoleh bobot alternatif terhadap kriteria pelayanan maka diperlukan bobot subkriteria yang terdapat didalam kriteria pelayanan. Bobot antar alternatif terhadap subkriteria pada kriteria pelayanan, dapat dilihat pada Tabel 4.411.

Tabel 4.111 Bobot Antar Alternatif Terhadap Subkriteria
Pada Kriteria Pelayanan

Supplier	Bobot Subkriteria Pelayanan (A)		Total
	KD	TK	
	0,4568	0,5432	
	X Bobot Antar Alternatif (B)		
PTS	0,2164	0,2112	
PTT	0,2913	0,5517	
PTF	0,4923	0,2371	

Tabel 4.111 Bobot Antar Alternatif Terhadap Subkriteria Pada Kriteria Pelayanan (Lanjutan)

Supplier	(A x B)		Total
PTS	0,0988	0,1147	0,2136
PTT	0,1331	0,2997	0,4328
PTF	0,2249	0,1288	0,3537

(Sumber: Pengolahan Data)

Keterangan:

KD : Kemudahan Dihubungi

TK : Tanggap Keluhan

- Perhitungan bobot antar alternatif terhadap subkriteria pada kriteria kualitas Kriteria kualitas mempunyai dua subkriteria, yaitu subkriteria kesesuaian spesifikasi dan penyediaan sertifikat. Untuk memperoleh bobot alternatif terhadap kriteria kualitas maka diperlukan bobot subkriteria yang terdapat didalam kriteria kualitas. Bobot antar alternatif terhadap subkriteria pada kriteria kualitas, dapat dilihat pada Tabel 4.112.

Tabel 4.112 Bobot Antar Alternatif Terhadap Subkriteria Pada Kriteria Kualitas

Supplier	Bobot Subkriteria Kuantitas (A)		Total
	KS	PS	
	0,5139	0,4861	
	X Bobot Antar Alternatif (B)		
PTS	0,3189	0,1719	
PTT	0,4149	0,5284	
PTF	0,2662	0,2997	
Supplier	(A x B)		
PTS	0,1639	0,0836	0,2968
PTT	0,2133	0,2568	0,3936
PTF	0,1368	0,1457	0,3096

(Sumber: Pengolahan Data)

Keterangan:

KS : Kesesuaian Spesifikasi

PS : Penyediaan Sertifikat

5. Perhitungan bobot antar alternatif terhadap subkriteria pada kriteria harga

Kriteria harga mempunyai tiga subkriteria, yaitu subkriteria kelayakan harga, potongan harga dan cara pembayaran. Untuk memperoleh bobot alternatif terhadap kriteria harga maka diperlukan bobot subkriteria yang terdapat didalam kriteria harga. Bobot antar alternatif terhadap subkriteria pada kriteria harga, dapat dilihat pada Tabel 4.113.

Tabel 4.113 Bobot Antar Alternatif Terhadap Subkriteria Pada Kriteria Harga

Supplier	Bobot Subkriteria Harga (A)			Total
	KH	PH	CP	
	0,2197	0,3519	0,4284	
	X Bobot Antar Alternatif (B)			
PTS	0,1503	0,2636	0,2260	
PTT	0,4789	0,4476	0,5144	
PTF	0,3708	0,2888	0,2596	
Supplier	(A x B)			
PTS	0,0330	0,0928	0,0968	0,2948
PTT	0,1052	0,1575	0,2204	0,4109
PTF	0,0815	0,1016	0,1112	0,2943

(Sumber: Pengolahan Data)

Keterangan:

KH : Kelayakan Harga

PH : Potongan Harga

CP : Cara Pembayaran

4.2.6. Penentuan Kinerja Supplier Terbaik Menggunakan AHP

Berdasarkan tabel perbandingan antar *supplier* terhadap subkriteria pada masing-masing kriteria beserta bobotnya direkapitulasi pada Tabel 4.114 berikut ini:

Tabel 4.114 Bobot Antar Supplier Terhadap Subkriteria Pada Masing Masing Kriteria

Supplier	Kriteria				
	Pengiriman	Kuantitas	Pelayanan	Kualitas	Harga
PTS	0,1830	0,2892	0,2136	0,2968	0,2948
PTT	0,4072	0,3890	0,4328	0,3936	0,4109

PTF	0,4097	0,3218	0,3537	0,3096	0,2943
-----	--------	--------	--------	--------	--------

(Sumber: Pengolahan Data)

Berdasarkan perhitungan sebelumnya yaitu bobot dari masing-masing antar kriteria, maka dapat dilihat pada Tabel 4.115 hasil bobot masing-masing antar kriteria berikut ini.

Tabel 4.115 Bobot Antar Kriteria

No	Kriteria	X Bobot
1	Pengiriman	0,1951
2	Kuantitas	0,1669
3	Pelayanan	0,1472
4	Kualitas	0,2752
5	Harga	0,2156

(Sumber: Pengolahan Data)

Berdasarkan Tabel 4.114 dan Tabel 4.115, setiap bobot kriteria dikali dengan bobot masing-masing alternatif, yang kemudian dijumlahkan sehingga didapatkan bobot yang menunjukkan kinerja dari masing-masing *supplier*, yaitu sebagai berikut:

$$\begin{bmatrix} 0,1830 & 0,2892 & 0,2136 & 0,2968 & 0,2948 \\ 0,4072 & 0,3890 & 0,4328 & 0,3936 & 0,4109 \\ 0,4097 & 0,3218 & 0,3537 & 0,3096 & 0,2943 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,1951 \\ 0,1669 \\ 0,1472 \\ 0,2752 \\ 0,2156 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,26065 \\ 0,40500 \\ 0,33435 \end{bmatrix}$$

Berdasarkan total bobot dari masing-masing alternatif dapat diperoleh penilaian untuk mengukur kinerja dari masing-masing *supplier*, yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.116.

Tabel 4.116 Pengukuran Kinerja *Supplier* Berdasarkan Bobotnya

<i>Supplier</i>	X Bobot	Peringkat
PT Sumitomo	0,26065	III
PT Technopolymer	0,40500	I
PT Fujikurakasei	0,33435	II

(Sumber: Pengolahan Data)

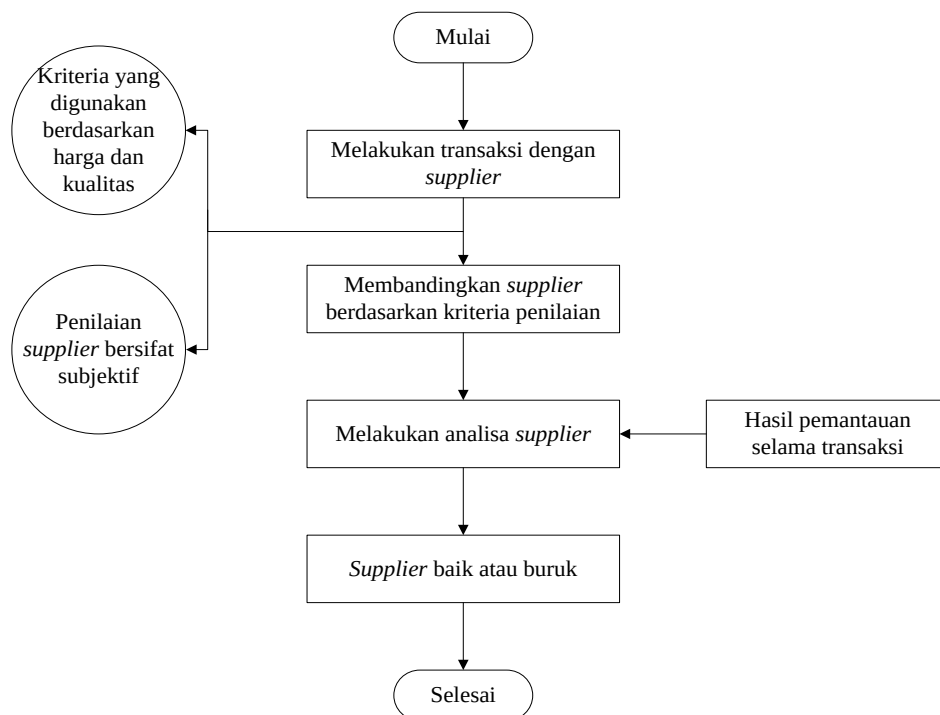
BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengumpulan dan pengolahan data, selanjutnya akan dilakukan analisis masalah mengenai pengukuran kinerja *supplier* bijih plastik dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

5.1 Analisis Perbandingan Sistem Penilaian Saat Ini dan Sistem Penilaian Usulan

Sistem penilaian *supplier* yang dilakukan perusahaan saat ini masih bersifat subjektif dimana hasil penilaian yang dilakukan bersifat kualitatif, yang artinya bahwa perusahaan menilai kinerja *supplier* hanya baik atau buruk, tanpa mengetahui seberapa besar nilai baik atau buruknya nilai kinerja *supplier*. Saat ini prosedur dalam menilai kinerja *supplier* tidak ada laporan tertulis mengenai hasil penilaian *supplier*. Perusahaan menilai *supplier* berdasarkan kriteria yang umum dipakai yaitu harga dan kualitas. Dibawah ini terdapat *flowchart* sistem penilaian yang dilakukan oleh perusahaan saat ini.

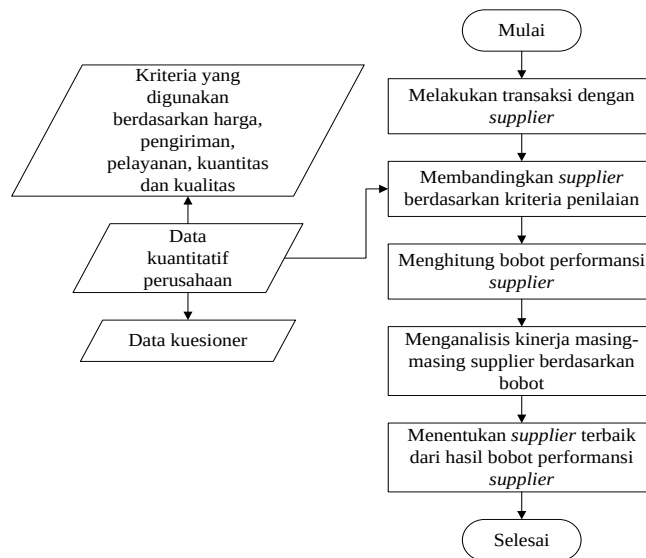


Gambar 5.1

Flowchart Penilaian Kinerja *Supplier* Saat Ini

Sistem penilaian kinerja *supplier* usulan yaitu menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang didasarkan unsur subjektif dan objektif. Dari segi objektif karena menggunakan data kuantitatif perusahaan, sedangkan dari segi subjektif alasannya karena didalamnya terdapat penentuan tingkat kepentingan masing-masing

kriteria berdasarkan hasil penilaian para ahli di perusahaan. Sistem usulan dalam menilai kinerja *supplier* berdasarkan lima kriteria yaitu kriteria pengiriman, kuantitas, pelayanan, kualitas dan harga, maka dapat digunakan sebagai batasan dalam menilai kinerja *supplier*. Usulan penilaian yang dihasilkan bersifat kuantitatif karena adanya nilai nyata yang diperoleh dari hasil perhitungan.. Dengan adanya nilai nyata dalam perhitungan, maka sistem penilaian ini dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya serta dapat memberikan informasi lebih banyak mengenai kinerja dari masing-masing *supplier*. Informasi yang dimaksud disini adalah mengenai seberapa besar tingkat kepentingan masing-masing kriteria penilaian kinerja, berapa besarnya bobot performansi dari masing-masing *supplier*. Informasi ini dapat menentukan langkah strategis perusahaan yang tepat terhadap masing-masing *supplier* agar pada akhirnya *supplier* dapat bekerja dengan baik dan produktif dengan tetap menjalin hubungan baik. Dibawah ini *flowchart* sistem penilaian usulan yakni dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*, yang dapat dilihat pada Gambar 5.2.



Gambar 5.2 *Flowchart* Penilaian Kinerja *Supplier* Usulan

Berdasarkan keterangan dan gambar *flowchart* sistem penilaian kinerja diatas, maka dibuat suatu tabel perbandingan untuk melihat dengan mudah perbedaan antara sistem penilaian kinerja *supplier* saat ini dengan sistem penilaian kinerja *supplier* usulan. Dibawah ini adalah Tabel 5.1 perbandingan sistem saat ini dengan sistem usulan.

Tabel 5.1 Perbandingan Pengukuran Kinerja *Supplier*
Sistem Saat Ini Dengan Sistem Usulan

Perbandingan	Sistem Saat Ini	Sistem Usulan
--------------	-----------------	---------------

Kriteria	Harga dan Kualitas	Harga, pengiriman, pelayanan, kuantitas dan kualitas
Cara menilai	Bersifat Subjektif	Memadukan unsur subjektif dengan objektif
Hasil penilaian	Bersifat kualitatif	Bersifat kuantitatif
Informasi Yang Didapat	<i>Supplier</i> baik atau buruk	Bobot kriteria, bobot performansi <i>supplier</i> , kelemahan dan kelebihan <i>supplier</i> ,
Waktu penilaian	Singkat	Relatif lebih lama
Bentuk penilaian	Tidak Tertulis	Tertulis

(Sumber: Analisis Data)

5.2 Analisis Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

Dasar dalam metode AHP yaitu konsistensi responden dalam melakukan pengisian kuesioner. Pengisian kuesioner akan berpengaruh pada hasil perhitungan AHP dalam pengukuran kinerja *supplier* terbaik saat memasok bahan baku bijih plastik jenis *Polycarbonate* (PC).

Berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan, maka didapatkan struktur hirarki kriteria dan alternatif pada Gambar 4.9. Hirarki tersebut, menjelaskan kriteria perusahaan dalam pengukuran kinerja *supplier* yaitu berdasarkan alternatifnya berasal dari tiga *supplier* yaitu PT Sumitomo (PTS), PT Technopolymer (PTT), PT Fujikurakasei (PTF).

5.2.1 Analisis Antar Kriteria dalam Penilaian *Supplier*

Kriteria pengiriman, kuantitas, pelayanan, kualitas dan harga perhitungan dilakukan menggunakan matrik perbandingan berpasangan dan rata-rata geometris dari hasil pengisian kuesioner melalui proses *Focus Group Discussion*, yang dilakukan oleh empat orang pemangku jabatan yang berkepentingan di perusahaan (*stakeholder*) yang mana berhubungan langsung terhadap pemilihan bahan baku bijih plastik untuk mengetahui bobot masing-masing kriteria. Untuk hasil perhitungan urutan kriteria berdasarkan bobot dapat dilihat pada Tabel 5.2.

Tabel 5.2 Persentase Bobot Antar Kriteria

No	Kriteria	X Bobot	% Bobot
1	Pengiriman	0,1951	19,51
2	Kuantitas	0,1669	16,69
3	Pelayanan	0,1472	14,72
4	Kualitas	0,2752	27,52
5	Harga	0,2156	21,56

(Sumber: Analisis Masalah)

Berdasarkan Tabel 4.116 tersebut, diperoleh kriteria kualitas mempunyai urutan pertama dengan persentase 27,52%, diikuti oleh kriteria harga pada urutan kedua dengan persentase 21,56%, kriteria pengiriman pada urutan ketiga dengan persentase 19,51%, dilanjutkan kriteria kuantitas pada urutan yang keempat dengan persentase 16,69%, dan urutan terakhir yaitu kriteria pelayanan dengan persentase 14,72%.

Besarnya nilai bobot pada kriteria kualitas dalam pengukuran kinerja *supplier* menunjukkan bahwa PT Ichikoh Indonesia mengutamakan kualitas yang tinggi untuk bahan baku bijih plastik jenis *Polycarbonate* (PC) yang akan digunakan. Bahan baku yang berkualitas tinggi akan berpengaruh pada kualitas produk lampu mobil yang dihasilkan.

5.2.2 Analisis Antar Alternatif dalam Penilaian *Supplier*

Alternatif yang terdapat pada struktur hirarki pada PT Ichikoh Indonesia adalah *suppliernya*, dalam hal ini PT Sumitomo (PTS), PT Technopolymer (PTT), dan PT Fujikurakasei. Hasil dari perhitungan antar alternatif berdasarkan kriteria dan peringkat untuk masing-masing *supplier* dapat dilihat pada Tabel 5.3.

Tabel 5.3 Rekapitulasi Bobot Setiap Kriteria dan Alternatif

<i>Supplier</i>	Kriteria				
	Pengiriman	Kuantitas	Pelayanan	Kualitas	Harga
PTS	0,1830	0,2892	0,2136	0,2968	0,2948
PTT	0,4072	0,3890	0,4328	0,3936	0,4109
PTF	0,4097	0,3218	0,3537	0,3096	0,2943

(Sumber: Analisis Data)

Berdasarkan tabel diatas, terdapat nilai bobot pada kriteria untuk masing-masing *supplier*, berikut ini penjelasan nilai bobot dari masing-masing kriteria diatas.

- Kriteria pengiriman peringkat tertingginya adalah PT Fujikurakasei dengan bobot nilai 0,4097, diikuti PT Technopolymer dengan nilai 0,4072, kemudian PT Sumitomo dengan bobot nilai 0,1830. Berdasarkan bobot tersebut, PT Fujikurakasei memiliki urutan pertama pada kriteria pengiriman dalam memasok bahan baku bijih plastik.

- b. Kriteria kuantitas peringkat tertingginya adalah PT Technopolymer dengan bobot nilai 0,3890, kemudian dilanjutkan PT Fujikurakasei dengan bobot nilai 0,3218, dan dilanjutkan PT Sumitomo dengan bobot nilai 0,2892. Berdasarkan bobot tersebut, PT Technopolymer memiliki urutan pertama pada kriteria kuantitas dalam memasok bahan baku bijih plastik.
- c. Kriteria pelayanan urutan tertinggi adalah PT Technopolymer dengan bobot nilai 0,4328, dilanjutkan PT Fujikurakasei dengan bobot nilai 0,3537, dan kemudian PT Sumitomo dengan bobot nilai 0,2136. Berdasarkan bobot tersebut, PT Technopolymer memiliki urutan pertama pada kriteria pelayanan dalam memasok bahan baku bijih plastik.
- d. Kriteria kualitas yang menjadi peringkat tertinggi yaitu PT Technopolymer dengan bobot nilai 0,3936, kemudian dilanjutkan PT Fujikurakasei diurutan kedua dengan bobot nilai 0,3096, dan yang diurutan terakhir PT Sumitomo dengan bobot nilai 0,2968. Berdasarkan bobot tersebut, PT Technopolymer memiliki urutan pertama pada kriteria kualitas dalam memasok bahan baku bijih plastik.
- e. Dan dari segi kriteria harga, peringkat tertinggi diperoleh pada PT Technopolymer dengan bobot nilai 0,4109, selanjutnya diurutan kedua yaitu PT Sumitomo dengan bobot nilai 0,2948, dan yang terakhir adalah PT Fujikurakasei dengan bobot nilai 0,2943. Berdasarkan bobot tersebut, PT Technopolymer memiliki urutan pertama pada kriteria harga dalam memasok bahan baku bijih plastik.

5.2.3 Analisis Pengukuran Kinerja *Supplier* Terbaik

Penilaian yang dilakukan menggunakan beberapa kriteria yaitu kriteria pengiriman, kuantitas, pelayanan, kualitas dan harga. Berdasarkan perhitungan diatas, hasil perkalian matrik antar kriteria dengan matrik perbandingan berpasangan antar *supplier*, maka didapatkan bobot dari masing-masing *supplier*, yang dapat dilihat pada Tabel 5.4 dibawah ini.

Tabel 5.4 Nilai Bobot Masing Masing *Supplier*

<i>Suppier</i>	X Bobot	Peringkat
PTS	0,26065	III
PTT	0,40500	I
PTF	0,33435	II

(Sumber: Analisis Masalah)

Berdasarkan hasil bobot tersebut, PT Technopolymer memiliki peringkat pertama dengan bobot nilai 0,40500, kemudian diikuti oleh PT Fujikurakakasei memiliki

peringkat kedua dengan bobot nilai 0,33435, dan urutan terakhir di peringkat ketiga yaitu PT Sumitomo dengan bobot nilai 0,26065.

Artinya dalam pengukuran kinerja *supplier* terbaik di PT Ichikoh Indonesia dimiliki oleh PT Technopolymer dalam memasok bijih plastik jenis *Polycarbonate* (PC) dibandingkan *supplier* yang lainnya.

5.2.4 Analisis Perbandingan Data Parameter Perusahaan Dengan Hasil Perhitungan AHP

Data parameter yang ada pada perusahaan akan dibandingkan dengan hasil perhitungan AHP, dalam hal ini dibandingkan berdasarkan dari masing-masing kriteria. Penjelasan dari perbandingan data perusahaan dengan hasil perhitungan AHP dapat dilihat dibawah ini.

- a. Perbandingan data perusahaan dengan hasil perhitungan AHP pada subkriteria ketepatan waktu pada kriteria pengiriman dapat dilihat pada Tabel 5.5 dibawah ini.

Tabel 5.5 Perbandingan Data Perusahaan Dengan Hasil Perhitungan AHP Pada Subkriteria Ketepatan Waktu

<i>Supplier</i>	Data Perusahaan	Hasil Perhitungan AHP
PTS	Cukup	0,1701
PTT	Baik	0,4368
PTF	Kurang	0,3931

(Sumber: Analisis Masalah)

Berdasarkan Tabel 5.5 dapat diketahui bahwa perbandingan antara data perusahaan sesuai dengan hasil perhitungan AHP pada subkriteria ketepatan waktu.

- b. Perbandingan data perusahaan dengan hasil perhitungan AHP pada subkriteria fleksibilitas waktu pada kriteria pengiriman dapat dilihat pada Tabel 5.6 dibawah ini.

Tabel 5.6 Perbandingan Data Perusahaan Dengan Hasil Perhitungan AHP Pada Subkriteria Fleksibilitas Waktu

<i>Supplier</i>	Data Perusahaan	Hasil Perhitungan AHP
PTS	Kurang	0,2325
PTT	Cukup	0,2939
PTF	Baik	0,4737

(Sumber: Analisis Masalah)

Berdasarkan Tabel 5.6 dapat diketahui bahwa perbandingan antara data perusahaan sesuai dengan hasil perhitungan AHP pada subkriteria fleksibilitas waktu.

- c. Perbandingan data perusahaan dengan hasil perhitungan AHP pada subkriteria ketepatan jumlah pada kriteria kuantitas dapat dilihat pada Tabel 5.7 dibawah ini.

Tabel 5.7 Perbandingan Data Perusahaan Dengan Hasil Perhitungan AHP
Pada Subkriteria Ketepatan Jumlah

<i>Supplier</i>	Permintaan Perusahaan (kg)	Ketepatan Jumlah (kg)	Hasil Perhitungan AHP
PTS	7.350	7.325	0,2570
PTT	7.350	7.350	0,3811
PTF	7.350	7.400	0,3619

(Sumber: Analisis Masalah)

Berdasarkan Tabel 5.7 dapat diketahui bahwa perbandingan antara data perusahaan sesuai dengan hasil perhitungan AHP pada subkriteria ketepatan jumlah.

- d. Perbandingan data perusahaan dengan hasil perhitungan AHP pada subkriteria jumlah pengembalian pada kriteria kuantitas dapat dilihat pada Tabel 5.8 dibawah ini.

Tabel 5.8 Perbandingan Data Perusahaan Dengan Hasil Perhitungan AHP
Pada Subkriteria Jumlah Pengembalian

<i>Supplier</i>	Jumlah Pemeriksaan (kg)	Jumlah Pengembalian (kg)	Hasil Perhitungan AHP
PTS	7.325	6	0,3192
PTT	7.350	0	0,3964
PTF	7.400	12	0,2844

(Sumber: Analisis Masalah)

Berdasarkan Tabel 5.8 dapat diketahui bahwa perbandingan antara data perusahaan sesuai dengan hasil perhitungan AHP pada subkriteria jumlah pengembalian.

- e. Perbandingan data perusahaan dengan hasil perhitungan AHP pada subkriteria kemudahan dihubungi pada kriteria pelayanan dapat dilihat pada Tabel 5.9 dibawah ini.

Tabel 5.9 Perbandingan Data Perusahaan Dengan Hasil Perhitungan AHP
Pada Subkriteria Kemudahan Dihubungi

<i>Supplier</i>	Data Perusahaan	Hasil Perhitungan AHP
PTS	Kurang	0,2164
PTT	Cukup	0,2913
PTF	Baik	0,4923

(Sumber: Analisis Masalah)

Berdasarkan Tabel 5.9 dapat diketahui bahwa perbandingan antara data perusahaan sesuai dengan hasil perhitungan AHP pada subkriteria kemudahan dihubungi.

- f. Perbandingan data perusahaan dengan hasil perhitungan AHP pada subkriteria tanggap keluhan pada kriteria pelayanan dapat dilihat pada Tabel 5.10 dibawah ini.

Tabel 5.10 Perbandingan Data Perusahaan Dengan Hasil Perhitungan AHP Pada Subkriteria Tanggap Keluhan

<i>Supplier</i>	Data Perusahaan	Hasil Perhitungan AHP
PTS	Kurang	0,2112
PTT	Baik	0,5517
PTF	Cukup	0,2371

(Sumber: Analisis Masalah)

Berdasarkan Tabel 5.10 dapat diketahui bahwa perbandingan antara data perusahaan sesuai dengan hasil perhitungan AHP pada subkriteria tanggap keluhan.

- g. Perbandingan data perusahaan dengan hasil perhitungan AHP pada subkriteria kesesuaian spesifikasi pada kriteria kualitas dapat dilihat pada Tabel 5.11 dibawah ini.

Tabel 5.11 Perbandingan Data Perusahaan Dengan Hasil Perhitungan AHP Pada Subkriteria Kesesuaian Spesifikasi

<i>Supplier</i>	Data Perusahaan (Berat)	Hasil Perhitungan AHP
PTS	24,9 kg	0,3189
PTT	25 kg	0,4149
PTF	24,8 kg	0,2662

(Sumber: Analisis Masalah)

Berdasarkan Tabel 5.11 dapat diketahui bahwa perbandingan antara data perusahaan sesuai dengan hasil perhitungan AHP pada subkriteria kesesuaian spesifikasi.

- h. Perbandingan data perusahaan dengan hasil perhitungan AHP pada subkriteria penyediaan sertifikat pada kriteria kualitas dapat dilihat pada Tabel 5.12 dibawah ini.

Tabel 5.12 Perbandingan Data Perusahaan Dengan Hasil Perhitungan AHP Pada Subkriteria Penyediaan Sertifikat

<i>Supplier</i>	Data Perusahaan	Hasil Perhitungan AHP
PTS	Kurang	0,1719
PTT	Baik	0,5284
PTF	Cukup	0,2997

(Sumber: Analisis Masalah)

Berdasarkan Tabel 5.12 dapat diketahui bahwa perbandingan antara data perusahaan sesuai dengan hasil perhitungan AHP pada subkriteria penyediaan sertifikat.

- i. Perbandingan data perusahaan dengan hasil perhitungan AHP pada subkriteria kelayakan harga pada kriteria harga dapat dilihat pada Tabel 5.13 dibawah ini.

Tabel 5.13 Perbandingan Data Perusahaan Dengan Hasil Perhitungan AHP Pada Subkriteria Kelayakan Harga

<i>Supplier</i>	Data Perusahaan	Hasil Perhitungan AHP
PTS	Mahal	0,1503
PTT	Murah	0,4789
PTF	Sedang	0,3708

(Sumber: Analisis Masalah)

Berdasarkan Tabel 5.13 dapat diketahui bahwa perbandingan antara data perusahaan sesuai dengan hasil perhitungan AHP pada subkriteria kelayakan harga.

- j. Perbandingan data perusahaan dengan hasil perhitungan AHP pada subkriteria potongan harga pada kriteria harga dapat dilihat pada Tabel 5.14 dibawah ini.

Tabel 5.14 Perbandingan Data Perusahaan Dengan Hasil Perhitungan AHP Pada Subkriteria Potongan Harga

<i>Supplier</i>	Potongan Harga (%)	Hasil Perhitungan AHP
PTS	2	0,2636
PTT	5	0,4476
PTF	3	0,2888

(Sumber: Analisis Masalah)

Berdasarkan Tabel 5.14 dapat diketahui bahwa perbandingan antara data perusahaan sesuai dengan hasil perhitungan AHP pada subkriteria potongan harga.

- k. Perbandingan data perusahaan dengan hasil perhitungan AHP pada subkriteria cara pembayaran pada kriteria harga dapat dilihat pada Tabel 5.15 dibawah ini.

Tabel 5.15 Perbandingan Data Perusahaan Dengan Hasil Perhitungan AHP Pada Subkriteria Cara Pembayaran

<i>Supplier</i>	Data Perusahaan	Hasil Perhitungan AHP
PTS	Kurang	0,2260
PTT	Baik	0,5144
PTF	Cukup	0,2596

(Sumber: Analisis Masalah)

Berdasarkan Tabel 5.15 dapat diketahui bahwa perbandingan antara data perusahaan sesuai dengan hasil perhitungan AHP pada subkriteria cara pembayaran.

Berdasarkan penjelasan diatas bahwa perbandingan data parameter perusahaan sesuai semua dengan hasil perhitungan AHP dari masing-masing subkriteria yang ada,

sehingga dapat dikatakan perhitungan dalam metode AHP sudah konsisten dengan data yang ada dalam perusahaan.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengisian hasil kuesioner responden, sudah dilakukan uji kekonsistenan CR (*Consistency Ratio*) yang menunjukkan semua responden konsisten dalam melakukan pengisian kuesioner, maka dapat dilanjut perhitungan dari kriteria dan subkriteria menggunakan metode FGD (*Focus Group Discussion*) untuk menentukan pengukuran kinerja dari masing-masing *supplier*. Berdasarkan hal tersebut dapat diambil kesimpulan dari hasil penelitian ini. Kesimpulan yang didapat antara lain sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil identifikasi kriteria *supplier* yang diinginkan oleh pemangku kepentingan (*stakeholder*) dengan menggunakan metode *Focus Group Discussion* (FGD), maka didapatkan kriteria-kriteria dalam penilaian kinerja *supplier* pada PT Ichikoh Indonesia yaitu kriteria kualitas, harga, pelayanan, kuantitas dan pengiriman.
2. Subkriteria pada masing-masing kriteria yaitu kriteria kualitas memiliki dua subkriteria, yaitu penyesuaian spesifikasi dan penyediaan sertifikat, kriteria harga memiliki tiga subkriteria, yaitu kelayakan harga, potongan harga dan cara pembayaran, kriteria pengiriman memiliki dua subkriteria yaitu ketepatan waktu dan fleksibilitas waktu, kriteria kuantitas memiliki dua subkriteria yaitu ketepatan jumlah dan jumlah pengembalian, dan kriteria pelayanan memiliki dua subkriteria yaitu kemudahan dihubungi dan tanggap terhadap keluhan.
3. Berdasarkan beberapa kriteria tersebut, setelah dilakukan perhitungan berdasarkan bobot masing-masing, maka dapat diperoleh urutan alternatif atau *supplier* dari PT Technopolymer memiliki peringkat pertama dengan bobot nilai 0,4267, kemudian diikuti oleh PT Fujikurakasei dengan bobot nilai 0,3721, dan urutan terakhir di peringkat ketiga yaitu PT Sumitomo dengan bobot nilai 0,3560. Dari penjelasan diatas, *supplier* yang memiliki kinerja terbaik berdasarkan penilaian metode AHP adalah PT Technopolymer.

6.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas maka saran yang dapat diberikan antara lain yaitu:

1. Perusahaan sebaiknya melakukan sistem pengukuran kinerja *supplier* dengan menggunakan kriteria pengiriman, kuantitas, pelayanan, kualitas, dan harga.

2. Berdasarkan kriteria diatas sebaiknya perusahaan menggunakan subkriteria pada masing-masing kriteria yaitu kriteria pengiriman memiliki dua subkriteria yaitu ketepatan waktu dan fleksibilitas waktu, kriteria kuantitas memiliki dua subkriteria yaitu ketepatan jumlah dan jumlah pengembalian, kriteria pelayanan memiliki dua subkriteria yaitu kemudahan dihubungi dan tanggap terhadap keluhan, kriteria kualitas memiliki dua subkriteria, yaitu penyesuaian spesifikasi dan penyediaan sertifikat, kriteria harga memiliki tiga subkriteria, yaitu kelayakan harga, potongan harga dan cara pembayaran.
3. Berdasarkan perhitungan AHP, sebaiknya perusahaan lebih memilih PT Technopolymer dalam memasok material bijih plastik jenis *Polycarbonate* (PC) yang memiliki kinerja yang lebih baik dibandingkan *supplier* yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Crompton, T.R. 1979. *Additive Migration from Plastic into Food*. Oxford: Pergamon Press.
- Fahmi, Irham. 2013. *Manajemen Pengambilan Keputusan*. Bandung: Alfabeta.
- Heizer, Barry Render. 2015. *Sustainability dan Supply Chain Management*. Jakarta: Salemba Empat.
- Indrajit, Richardus. E, Djokopranoto. 2003. *Konsep Manajemen Supply Chain* . Jakarta: Gramedia Widiasaranan Indonesia.
- Kotler, P. 1997: *Manajemen Pemasaran*. Jakarta: Prehallindo.
- Kruger, R. A, D.L. Morgan . 1993. *When to Use Focus Group and Why*, in ed. D.L. Morgan *Successful Focus Groups*, pp.
- Kusrini. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Marimin. 2004. *Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*. Jakarta: PT Grasindo.
- Miranda, Widja. 2007. *Manajemen Logistik dan Supply Chain Management*. Jakarta: Harvarindo
- Pujawan, I Nyoman. 2005. *Supply Chain Management*. Jakarta: Gunawidya.
- Saaty, T. L., 1999. *Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin*. PT Pustaka Binawan Presindo.
- Salusu, J. 1996. *Pengambilan Keputusan Stratejik: Untuk Organisasi Publik dan Organisasi Non Profit*. Jakarta: Grasindo.
- Simon, H. 1990. *Decision Making From a Cognitive Perspective*. Academic Publisher.
- Sugiyono. 2003. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Pusat Bahasa Depdiknas.
- Suryadi, Kadarsah dan Ramdhani, Ali. 1998. *Sistem Pendukung Keputusan*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.

DAFTAR ISI

Halaman Judul	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 <i>Supplier</i>	6
2.1.1 Evaluasi Pemilihan <i>Supplier</i>	6
2.1.2 Evaluasi Seleksi <i>Supplier</i>	6
2.1.3 Kriteria Dalam Pemilihan <i>Supplier</i>	6
2.2 Keputusan	7

2.2.1 Pengertian Keputusan	8
2.2.2 Tahapan Pengambilan Keputusan	8
2.2.3 Proses Pengambilan Keputusan	9
2.2.4 Analisa Keputusan	11
2.3 Bijih Plastik.....	11
2.4 <i>Focus Group Discussion</i> (FGD)	13
2.5 Kuesioner	13
2.5.1 Definisi Kuesioner	14
2.5.2 Jenis Pertanyaan Kuesioner	14
2.6 Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP).....	15
2.6.1 Prinsip Prinsip Kerja AHP	15
2.6.2 Langkah Langkah AHP.....	17
2.6.3 Perhitungan Dalam Metode AHP	18
2.6.4 Kelebihan dan Kekurangan Dari AHP.....	26
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
3.1 Studi Pendahuluan	30
3.1.1 Studi Lapangan	30
3.1.2 Studi Pustaka	30
3.2 Identifikasi Masalah.....	31
3.3 Perumusan Masalah	31
3.4 Tujuan Masalah	31
3.5 Pengumpulan Data	31
3.6 Pengolahan Data	33

	3.7 Analisis Dan Pembahasan	35
	3.8 Kesimpulan dan Saran	35
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	36
	4.1 Pengumpulan Data	36
	4.1.1 Sejarah Umum Perusahaan	36
	4.1.2 Visi dan Misi Perusahaan.....	37
	4.1.3 Daerah Pemasaran dan <i>Customer Ration</i>	37
	4.1.4 Utilitas.....	38
	4.1.5 Kondisi dan Lingkungan Kerja.....	39
	4.1.6 Masa Kerja	40
	4.1.7 <i>Safety</i> dan <i>Fire Protection</i>	40
	4.1.8 <i>Waste Treatment</i>	41
	4.1.9 Struktur Organisasi Perusahaan	41
	4.1.10 Jumlah Tenaga Kerja dan Jam Kerja	45
	4.1.11 Sistem Pengupahan	47
	4.1.12 Produk Yang Dihasilkan	49
	4.1.13 Jakarta <i>Area Map</i> PT Ichikoh Indonesia	51
	4.1.14 <i>Supplier</i>	52
	4.1.15 Bijih Plastik Jenis <i>Polycarbonate</i>	52
	4.1.16 Data Responden	53
	4.1.17 Data FGD.....	54
	4.1.18 Data Kuesioner	59
	4.2 Pengolahan Data	83

	4.2.1 Hirarki Pengukuran Kinerja <i>Supplier</i>	83
	4.2.2 Pengolahan Data Menggunakan AHP	
	Untuk Uji Konsistensi Masing Masing Responden	84
	4.2.3 Penjabaran Hasil Uji Konsistensi.....	92
	4.2.4 Perhitungan Perbandingan Berpasangan	
	4 Responden	93
	4.2.5 Pengolahan Data Menggunakan AHP Untuk Perhitungan	
	Bobot Alternatif Antar Subkriteria	100
	4.2.6 Penentuan Kinerja <i>Supplier</i> Terbaik Menggunakan	
	AHP	104
BAB V	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	106
	5.1 Analisis Perbandingn Sistem Penilaian Saat Ini	
	dengan Sistem Penilaian Usulan	106
	5.2 Analisis Metode AHP	108
	5.2.1 Analisis Antar Kriteria Dalam Penilaian <i>Supplier</i>	109
	5.2.2 Analisis Antar Alternatif Dalam Penilaian <i>Supplier</i>	109
	5.2.3 Analisis Pengukuran Kinerja <i>Supplier</i> Terbaik	111
	5.2.4 Analisis Perbandingan Data Parameter Perusahaan	
	Dengan Hasil Perhitungan AHP	112
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	117
	6.1 Kesimpulan	117
	6.2 Saran	118

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Proses Pengambilan Keputusan	10
Gambar 2.2	Struktur Hirarki dalam AHP	16
Gambar 2.3	Contoh Penyusunan Hirarki dalam AHP	17
Gambar 3.1	<i>Flowchart</i> Metode Penelitian	27
Gambar 4.1	Saluran Distribusi PT Ichikoh Indonesia	37
Gambar 4.2	<i>Customer Ratio</i> PT Ichikoh Indonesia	38
Gambar 4.3	Struktur Organisasi PT Ichikoh Indonesia	41
Gambar 4.4	Contoh Lampu Depan (<i>Head Lamp</i>)	49
Gambar 4.5	Contoh Lampu Belakang (<i>Rear Combination Lamp</i>).....	50
Gambar 4.6	Contoh Komponen pada Lampu	51
Gambar 4.7	Jakarta Area Map PT Ichikoh Indonesia	52
Gambar 4.8	Bijih Plastik Jenis <i>Polycarbonate</i>	53
Gambar 4.9	Struktur Hirarki dalam AHP	84
Gambar 5.1	<i>Flowchart</i> Penilaian Kinerja <i>Supplier</i> Saat Ini	106
Gambar 5.2	<i>Flowchart</i> Penilaian Kinerja <i>Supplier</i> Usulan	107

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kriteria Pemilihan atau Evaluasi <i>Supplier</i>	7
Tabel 2.2	Dua Pandangan Mengenai Proses Pengambilan Keputusan	11
Tabel 2.3	Skala Relatif Tingkat Kepentingan	19
Tabel 2.4	Matrik Perbandingan Berpasangan	20
Tabel 2.5	Matrik Perbandingan Hasil Normalisasi	21
Tabel 2.6	Rata-rata RI Untuk Berbagai Ukuran Matrik.....	23
Tabel 4.1	Alokasi Tenaga Kerja di PT Ichikoh Indonesia	45
Tabel 4.2	Perbandingan <i>Supplier</i> Untuk Subkriteria Ketepatan Waktu Pada Bulan Maret 2016	54
Tabel 4.3	Perbandingan <i>Supplier</i> Untuk Subkriteria Fleksibilitas Waktu Pada Bulan Maret 2016	55
Tabel 4.4	Perbandingan <i>Supplier</i> Untuk Subkriteria Ketepatan Jumlah Pada Bulan Maret 2016	55
Tabel 4.5	Perbandingan <i>Supplier</i> Untuk Subkriteria Jumlah Pengembalian Pada Bulan Maret 2016	56
Tabel 4.6	Perbandingan <i>Supplier</i> Untuk Subkriteria Kemudahan Dihubungi Pada Bulan Maret 2016	56
Tabel 4.7	Perbandingan <i>Supplier</i> Untuk Subkriteria Tanggap Keluhan Pada Bulan Maret 2016	57
Tabel 4.8	Perbandingan <i>Supplier</i> Untuk Subkriteria Kesesuaian Spesifikasi Pada Bulan Maret 2016	57
Tabel 4.9	Perbandingan <i>Supplier</i> Untuk Subkriteria Penyediaan Sertifikat Pada Bulan Maret 2016	58
Tabel 4.10	Perbandingan <i>Supplier</i> Untuk Subkriteria Kelayakan Harga Pada Bulan Maret 2016	58
Tabel 4.11	Perbandingan <i>Supplier</i> Untuk Subkriteria Potongan Harga Pada Bulan Maret 2016	59
Tabel 4.12	Perbandingan <i>Supplier</i> Untuk Subkriteria Cara Pembayaran Pada Bulan Maret 2016	59
Tabel 4.13	Hasil Kuesioner Antar Kriteria Responden	

	Manajer <i>Purchasing</i>	60
Tabel 4.14	Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Pengiriman (Manajer <i>Purchasing</i>)	60
Tabel 4.15	Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Kuantitas (Manajer <i>Purchasing</i>)	61
Tabel 4.16	Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Pelayanan (Manajer <i>Purchasing</i>)	61
Tabel 4.17	Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Kualitas (Manajer <i>Purchasing</i>)	62
Tabel 4.18	Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Harga (Manajer <i>Purchasing</i>)	62
Tabel 4.19	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Ketepatan Waktu Pada Kriteria Pengiriman (Manajer <i>Purchasing</i>).....	63
Tabel 4.20	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Fleksibilitas Waktu Pada Kriteria Pengiriman (Manajer <i>Purchasing</i>).....	63
Tabel 4.21	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Ketepatan Jumlah Pada Kriteria Kuantitas (Manajer <i>Purchasing</i>).....	63
Tabel 4.22	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Jumlah Pengembalian Kriteria Kuantitas (Manajer <i>Purchasing</i>).....	64
Tabel 4.23	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Kemudahan Dihubungi Pada Kriteria Pelayanan (Manajer <i>Purchasing</i>)	64
Tabel 4.24	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Tanggapan Keluhan Pada Kriteria Pelayanan (Manajer <i>Purchasing</i>).....	64
Tabel 4.25	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Kesesuaian Spesifikasi Pada Kriteria Kualitas (Manajer <i>Purchasing</i>).....	65
Tabel 4.26	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Penyediaan Sertifikat Pada Kriteria Kualitas (Manajer <i>Purchasing</i>).....	65
Tabel 4.27	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Kelayakan Harga Pada Kriteria Harga (Manajer <i>Purchasing</i>)	65
Tabel 4.28	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Potongan Harga Pada Kriteria Harga (Manajer <i>Purchasing</i>)	66
Tabel 4.29	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Cara Pembayaran Pada Kriteria Harga (Manajer <i>Purchasing</i>)	66

Tabel 4.30	Hasil Kuesioner Antar Kriteria Responden Manajer QC.....	66
Tabel 4.31	Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Pengiriman (Manajer QC).....	67
Tabel 4.32	Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Kuantitas (Manajer QC).....	67
Tabel 4.33	Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Pelayanan (Manajer QC).....	67
Tabel 4.34	Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Kualitas (Manajer QC).....	68
Tabel 4.35	Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Harga (Manajer QC).....	68
Tabel 4.36	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Ketepatan Waktu Pada Kriteria Pengiriman (Manajer QC).....	69
Tabel 4.37	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Fleksibilitas Waktu Pada Kriteria Pengiriman (Manajer QC).....	69
Tabel 4.38	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Ketepatan Jumlah Pada Kriteria Kuantitas (Manajer QC).....	69
Tabel 4.39	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Jumlah Pengembalian Kriteria Kuantitas (Manajer QC).....	69
Tabel 4.40	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Kemudahan Dihubungi Pada Kriteria Pelayanan (Manajer QC)	70
Tabel 4.41	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Tanggapan Keluhan Pada Kriteria Pelayanan (Manajer QC).....	70
Tabel 4.42	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Kesesuaian Spesifikasi Pada Kriteria Kualitas (Manajer QC).....	70
Tabel 4.43	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Penyediaan Sertifikat Pada Kriteria Kualitas (Manajer QC).....	71
Tabel 4.44	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Kelayakan Harga Pada Kriteria Harga (Manajer QC)	71
Tabel 4.45	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Potongan Harga Pada Kriteria Harga (Manajer QC)	71
Tabel 4.46	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Cara	

	Pembayaran Pada Kriteria Harga (Manajer QC)	72
Tabel 4.47	Hasil Kuesioner Antar Kriteria Responden	
	Manajer Produksi	72
Tabel 4.48	Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Pengiriman (Manajer Produksi)	73
Tabel 4.49	Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Kuantitas (Manajer Produksi)	73
Tabel 4.50	Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Pelayanan (Manajer Produksi)	73
Tabel 4.51	Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Kualitas (Manajer Produksi)	73
Tabel 4.52	Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Harga (Manajer Produksi)	74
Tabel 4.53	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Ketepatan Waktu Pada Kriteria Pengiriman (Manajer Produksi)	74
Tabel 4.54	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Fleksibilitas Waktu Pada Kriteria Pengiriman (Manajer Produksi)	75
Tabel 4.55	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Ketepatan Jumlah Pada Kriteria Kuantitas (Manajer Produksi)	75
Tabel 4.56	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Jumlah Pengembalian Kriteria Kuantitas (Manajer Produksi)	75
Tabel 4.57	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Kemudahan Dihubungi Pada Kriteria Pelayanan (Manajer Produksi)	76
Tabel 4.58	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Tanggapan Keluhan Pada Kriteria Pelayanan (Manajer Produksi)	76
Tabel 4.59	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Kesesuaian Spesifikasi Pada Kriteria Kualitas (Manajer Produksi)	76
Tabel 4.60	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Penyediaan Sertifikat Pada Kriteria Kualitas (Manajer Produksi)	77
Tabel 4.61	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Kelayakan Harga Pada Kriteria Harga (Manajer Produksi)	77
Tabel 4.62	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Potongan Harga Pada Kriteria Harga (Manajer Produksi)	77

Tabel 4.63	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Cara Pembayaran Pada Kriteria Harga (Manajer Produksi).....	77
Tabel 4.64	Hasil Kuesioner Antar Kriteria Responden Manajer Logistik.....	78
Tabel 4.65	Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Pengiriman (Manajer Logistik)	78
Tabel 4.66	Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Kuantitas (Manajer Logistik)	79
Tabel 4.67	Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Pelayanan (Manajer Logistik)	79
Tabel 4.68	Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Kualitas (Manajer Logistik)	79
Tabel 4.69	Hasil Kuesioner Antar Subkriteria Pada Kriteria Harga (Manajer Logistik).....	80
Tabel 4.70	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Ketepatan Waktu Pada Kriteria Pengiriman (Manajer Logistik).....	80
Tabel 4.71	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Fleksibilitas Waktu Pada Kriteria Pengiriman (Manajer Logistik).....	80
Tabel 4.72	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Ketepatan Jumlah Pada Kriteria Kuantitas (Manajer Logistik)	81
Tabel 4.73	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Jumlah Pengembalian Kriteria Kuantitas (Manajer Logistik).....	81
Tabel 4.74	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Kemudahan Dihubungi Pada Kriteria Pelayanan (Manajer Logistik)	81
Tabel 4.75	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Tanggapan Keluhan Pada Kriteria Pelayanan (Manajer Logistik)	82
Tabel 4.76	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Kesesuaian Spesifikasi Pada Kriteria Kualitas (Manajer Logistik)	82
Tabel 4.77	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Penyediaan Sertifikat Pada Kriteria Kualitas (Manajer Logistik).....	82
Tabel 4.78	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Kelayakan Harga Pada Kriteria Harga (Manajer Logistik)	83
Tabel 4.79	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Potongan	

	Harga Pada Kriteria Harga (Manajer Logistik)	83
Tabel 4.80	Hasil Kuesioner Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Cara Pembayaran Pada Kriteria Harga (Manajer Logistik)	83
Tabel 4.81	Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria (Manajer <i>Purchasing</i>)	85
Tabel 4.82	Matrik Desimal Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria (Manajer <i>Purchasing</i>)	85
Tabel 4.83	Matrik Normalisasi Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria (Manajer <i>Purchasing</i>)	86
Tabel 4.84	<i>Random Index</i> (RI)	87
Tabel 4.85	Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Subkriteria Pada Kriteria Pengiriman (Manajer <i>Purchasing</i>)	88
Tabel 4.86	Matrik Desimal Perbandingan Berpasangan Antar Subkriteria Pada Kriteria Pengiriman (Manajer <i>Purchasing</i>)	88
Tabel 4.87	Hasil Normalisasi Antar Subkriteria Pada Kriteria Pengiriman (Manajer <i>Purchasing</i>)	89
Tabel 4.88	Matrik Perbandingan Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Ketepatan Waktu (Manajer <i>Purchasing</i>)	90
Tabel 4.89	Matrik Desimal Perbandingan Berpasangan Antar <i>Supplier</i> Subkriteria Ketepatan Waktu (Manajer <i>Purchasing</i>)	90
Tabel 4.90	Hasil Normalisasi Perbandingan Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Ketepatan Waktu (Manajer <i>Purchasing</i>)	90
Tabel 4.91	Rekapitulasi <i>Consistency Ratio</i> Masing Masing Responden.....	92
Tabel 4.92	Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria Semua Responden.....	95
Tabel 4.93	Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Subkriteria Pada Kriteria Pengiriman (4 Responden)	95
Tabel 4.94	Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Subkriteria Pada Kriteria Kuantitas (4 Responden)	95
Tabel 4.95	Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Subkriteria Pada Kriteria Pelayanan (4 Responden)	96
Tabel 4.96	Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Subkriteria Pada	

	Kriteria Kualitas (4 Responden)	96
Tabel 4.97	Matrik Perbandingan Berpasangan Antar Subkriteria Pada Kriteria Harga (4 Responden).....	96
Tabel 4.98	Perbandingan Berpasangan Subkriteria Ketepatan Waktu Terhadap <i>Supplier</i>	97
Tabel 4.99	Perbandingan Berpasangan Subkriteria Fleksibilitas Waktu Terhadap <i>Supplier</i>	97
Tabel 4.100	Perbandingan Berpasangan Subkriteria Ketepatan Jumlah Terhadap <i>Supplier</i>	97
Tabel 4.101	Perbandingan Berpasangan Subkriteria Jumlah Pengembalian Terhadap <i>Supplier</i>	98
Tabel 4.102	Perbandingan Berpasangan Subkriteria Kemudahan Dihubungi Terhadap <i>Supplier</i>	98
Tabel 4.103	Perbandingan Berpasangan Subkriteria Tanggap Keluhan Terhadap <i>Supplier</i>	98
Tabel 4.104	Perbandingan Berpasangan Subkriteria Kesesuaian Spesifikasi Terhadap <i>Supplier</i>	99
Tabel 4.105	Perbandingan Berpasangan Subkriteria Penyediaan Sertifikat Terhadap <i>Supplier</i>	99
Tabel 4.106	Perbandingan Berpasangan Subkriteria Kelayakan Harga Terhadap <i>Supplier</i>	99
Tabel 4.107	Perbandingan Berpasangan Subkriteria Potongan Harga Terhadap <i>Supplier</i>	100
Tabel 4.108	Perbandingan Berpasangan Subkriteria Cara Pembayaran Terhadap <i>Supplier</i>	100
Tabel 4.109	Bobot Antar Alternatif Terhadap Subkriteria Pada Kriteria Pengiriman	101
Tabel 4.110	Bobot Antar Alternatif Terhadap Subkriteria Pada Kriteria Kuantitas	102
Tabel 4.111	Bobot Antar Alternatif Terhadap Subkriteria Pada Kriteria Pelayanan	102
Tabel 4.112	Bobot Antar Alternatif Terhadap Subkriteria Pada Kriteria Kualitas	103

Tabel 4.113	Bobot Antar Alternatif Terhadap Subkriteria Pada Kriteria Harga.....	104
Tabel 4.114	Bobot Antar <i>Supplier</i> Terhadap Subkriteria Pada Masing Masing Kriteria	104
Tabel 4.115	Bobot Antar Kriteria	105
Tabel 4.116	Pengukuran Kinerja <i>Supplier</i> Berdasarkan Bobot	105
Tabel 5.1	Perbandingan Pengukuran Kinerja <i>Supplier</i> Sistem Saat Ini Dengan Sistem Usulan.....	108
Tabel 5.2	Persentase Bobot Antar Kriteria	109
Tabel 5.3	Rekapitulasi Bobot Setiap Kriteria dan Alternatif	110
Tabel 5.4	Nilai Bobot Masing Masing <i>Supplier</i>	111
Tabel 5.5	Perbandingan Data Perusahaan Dengan Hasil Perhitngan AHP Pada Subkriteria Ketepatan Waktu	112
Tabel 5.6	Perbandingan Data Perusahaan Dengan Hasil Perhitngan AHP Pada Subkriteria Fleksibilitas Waktu.....	112
Tabel 5.7	Perbandingan Data Perusahaan Dengan Hasil Perhitngan AHP Pada Subkriteria Ketepatan Jumlah	113
Tabel 5.8	Perbandingan Data Perusahaan Dengan Hasil Perhitngan AHP Pada Subkriteria Jumlah Pengembalian.....	113
Tabel 5.9	Perbandingan Data Perusahaan Dengan Hasil Perhitngan AHP Pada Subkriteria Kemudahan Dihubungi.....	114
Tabel 5.10	Perbandingan Data Perusahaan Dengan Hasil Perhitngan AHP Pada Subkriteria Tanggap Keluhan	114
Tabel 5.11	Perbandingan Data Perusahaan Dengan Hasil Perhitngan AHP Pada Subkriteria Kesesuaian Spesifikasi	114
Tabel 5.12	Perbandingan Data Perusahaan Dengan Hasil Perhitngan AHP Pada Subkriteria Penyediaan Sertifikat.....	115
Tabel 5.13	Perbandingan Data Perusahaan Dengan Hasil Perhitngan AHP Pada Subkriteria Kelayakan Harga	115
Tabel 5.14	Perbandingan Data Perusahaan Dengan Hasil Perhitngan AHP Pada Subkriteria Potongan Harga	116
Tabel 5.15	Perbandingan Data Perusahaan Dengan Hasil Perhitngan AHP Pada Subkriteria Cara Pembayaran.....	116

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Surat Hasil *Focus Group Discussion* (FGD)

Lampiran B Kuesioner

LAMPIRAN A (Data *Focus Group Discussion*)

