

SKRIPSI

**KRITERIA DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN
PEMILIHAN PEMASOK PADA PROYEK KONSTRUKSI
DENGAN PENDEKATAN *ANALYTIC HIERARCHY
PROCESS***



**DORIAN ARTHUR
NPM : 6101801150**

PEMBIMBING: Dr.-Ing. habil. Ir. Andreas Wibowo

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 11370/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/X/2021)
BANDUNG
JANUARI 2023**

UNDERGRADUATE THESIS

**SUPPLIER SELECTION DECISION MAKING IN
CONSTRUCTION PROJECTS WITH ANALYTIC
HIERARCHY PROCESS APPROACH**



**DORIAN ARTHUR
NPM : 6101801150**

ADVISOR: Dr.-Ing. habil. Ir. Andreas Wibowo

**PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING
DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING
BACHELOR PROGRAM**

(Accredited By SK BAN-PT Number: 11370/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/X/2021)

**BANDUNG
JANUARY 2023**

SKRIPSI

**KRITERIA DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN
PEMILIHAN PEMASOK PADA PROYEK KONSTRUKSI
DENGAN PENDEKATAN *ANALYTIC HIERARCHY*
*PROCESS***



**DORIAN ARTHUR
NPM : 6101801150**

**BANDUNG, 18 JANUARI 2023
PEMBIMBING:**

Dr.-Ing. habil. Ir. Andreas Wibowo

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 11370/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/X/2021)
BANDUNG
JANUARI 2023**

SKRIPSI

**KRITERIA DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN
PEMILIHAN PEMASOK PADA PROYEK KONSTRUKSI
DENGAN PENDEKATAN *ANALYTIC HIERARCHY
PROCESS***




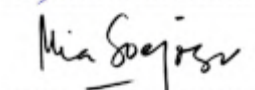
**NAMA: DORIAN ARTHUR
NPM: 6101801150**

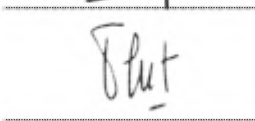
PEMBIMBING: Dr.-Ing. habil. Ir. Andreas Wibowo

PENGUJI 1: Dr. Eng. Mia Wimala

PENGUJI 2: Ir. Theresita Herni S., M.T.







**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 11370/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/X/2021)
BANDUNG
JANUARI 2023**

PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini, saya dengan data diri sebagai berikut:

Nama : Dorian Arthur

NPM : 6101801150

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas Teknik, Universitas Katolik Parahyangan

Menyatakan bahwa skripsi / ~~tesis / disertasi~~^{*)} dengan judul:

KRITERIA DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN PEMILIHAN PEMASOK PADA
PROYEK KONSTRUKSI DENGAN PENDEKATAN *ANALYTIC HIERARCHY
PROCESS*

adalah benar-benar karya saya sendiri di bawah bimbingan dosen pembimbing. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya, atau jika ada tuntutan formal atau non formal dari pihak lain berkaitan dengan keaslian karya saya ini, saya siap menanggung segala resiko, akibat, dan/atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya, termasuk pembatalan gelar akademik yang saya peroleh dari Universitas Katolik Parahyangan.

Dinyatakan: di Bandung

Bandung, 24 Januari 2023



KRITERIA DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN PEMILIHAN PEMASOK PADA PROYEK KONSTRUKSI DENGAN PENDEKATAN *ANALYTIC HIERARCHY PROCESS*

Dorian Arthur
NPM: 6101801150

Pembimbing: Dr.-Ing. habil. Andreas Wibowo

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor 11370/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/X/2021)
BANDUNG
JANUARI 2023

ABSTRAK

Pemasok adalah salah satu komponen yang sangat berdampak terhadap keberhasilan suatu proyek konstruksi. Oleh karena itu, pemilihan pemasok yang tepat menjadi sebuah tantangan bagi suatu organisasi di sektor konstruksi. Dalam dunia konstruksi, bata ringan (*Autoclaved Aerated Concrete*) adalah salah satu bahan baku yang sangat sering digunakan dan terdapat banyak sekali pemasok bata ringan yang bersaing satu dengan yang lain. Setiap pemasok memiliki kinerja, keunggulan dan kekurangan yang berbeda sehingga pemilihan harus dilakukan secara teliti. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kriteria yang mempengaruhi pengambilan keputusan pemilihan pemasok bata ringan pada suatu proyek konstruksi dengan pendekatan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Metode AHP digunakan untuk menganalisis dan memberikan bobot kepentingan untuk menentukan peringkat kepentingan terhadap setiap kriteria dan subkriteria yang memiliki dampak pada tujuan akhirnya yaitu pemilihan pemasok bata ringan. Penelitian ini menghasilkan kriteria yang ditinjau yaitu Biaya, Kualitas, Pengiriman, Fleksibilitas, *Reliability* dan Pelayanan. Biaya merupakan kriteria dengan prioritas tertinggi dengan bobot sebesar 0,39; diikuti oleh Kualitas dengan nilai bobot sebesar 0,29; Pelayanan dengan nilai bobot 0,095; Pengiriman dengan nilai bobot 0,085; *Reliability* dengan nilai bobot 0,079 dan Fleksibilitas dengan nilai bobot 0,052. Sementara itu, tiga subkriteria yang memiliki bobot tertinggi adalah Harga jual pemasok dengan nilai bobot 0,26; Kesesuaian kualitas dari produk dengan bobot 0,20 dan Potongan harga dengan bobot 0,11. Dengan diperolehnya urutan peringkat kriteria dan subkriteria, menentukan pemasok bata ringan yang optimal akan menjadi lebih mudah.

Kata Kunci: faktor pengambilan keputusan, pemasok bata ringan, *Analytic Hierarchy Process*

SUPPLIER SELECTION DECISION MAKING IN CONSTRUCTION PROJECTS WITH ANALYTIC HIERARCHY PROCESS APPROACH

Dorian Arthur
NPM: 6101801150

Advisor: Dr.-Ing. habil. Andreas Wibowo

**PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING
DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING
BACHELOR PROGRAM**

(Accredited by SK BAN-PT Number: 11370/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/X/2021)

**BANDUNG
JANUARY 2023**

ABSTRACT

Supplier is one of the main components that greatly impacts the success of a construction project. Therefore, selecting the right supplier becomes a challenge for an organization in the construction sector. In the world of construction, Autoclaved Aerated Concrete (AAC) is one of the most frequently used raw materials, which means there will be many suppliers of AAC that are competing with one another. Each supplier has different performance, advantages and disadvantages of their own, so the selection must be done carefully. This study aims to examine the criteria that influence the decision making for the selection of AAC supplier in a construction project using Analytic Hierarchy Process (AHP) as the method of approach. The AHP method is used to analyze and to determine weight value to rank each criteria and subcriteria's priority which impacts the ultimate goal, namely the selection of AAC supplier. This study produces criteria such as Cost, Quality, Delivery, Flexibility, Reliability and Services. Cost is the criteria with the highest priority with an importance value of 0.39, followed by Quality with an importance value of 0.29, Services with an importance value of 0.095, Delivery with an importance value of 0.085, Reliability with an importance value of 0.079 and lastly Flexibility with an importance value of 0.052. Meanwhile, the three subcriteria with the highest importance value are Supplier selling price with an importance value of 0.26, Appropriateness of quality product with an importance value of 0.085 and Discounted price with an importance 0.11. By obtaining the ranking order of criteria and subcriteria, determining the optimal AAC supplier will become more convenient.

Keyword: *decision making factors, AAC supplier, Analytic Hierarchy Process*

PRAKATA

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan berkat-Nya, penulis bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengambilan Keputusan Pemilihan Pemasok pada Proyek Konstruksi dengan Pendekatan *Analytic Hierarchy Process*”. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dari Program Sarjana Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Katolik Parahyangan.

Selama berlangsungnya penyusunan skripsi ini, penulis sangat bersyukur karena telah mendapatkan banyak bimbingan, dukungan semangat, motivasi, kritik dan saran dari banyak pihak sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Hendra Kurniawan Jahja S. dan Zipora Trie Wardhani O. selaku orang tua yang selalu memberikan dukungan dan memberikan semangat dalam berbagai bentuk kepada penulis.
2. Bapak Dr.-Ing habil. Ir. Andreas Wibowo selaku dosen pembimbing yang senantiasa secara sabar membimbing, menyediakan waktu dan juga memberikan dukungan kepada penulis dari awal sampai akhir dari penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Eng. Mia Wimala dan Ibu Theresita Herni S. Ir., M.T. selaku dosen penguji yang telah menyediakan waktu dan memberikan masukan dan saran yang membangun dari proses seminar judul, seminar isi, hingga sidang.
4. Marvella Audriana yang tanpa henti memberikan motivasi dan memberikan semangat kepada penulis dari awal sampai akhir proses penyusunan skripsi ini.
5. William Roger, Owen Bastian, Darren Darmawi, dan Jonathan Wullur selaku sahabat yang selalu memberikan dorongan dan dukungan kepada penulis.

6. Bapak Mahmud, Bapak Adhi, Bapak Achmad, Bapak Hendra, Bapak Djoni, Bapak Michael dan Bapak Ade selaku responden yang telah meluangkan waktu dan berpartisipasi dalam penelitian skripsi ini.

Bandung, 5 Januari 2023



Dorian Arthur

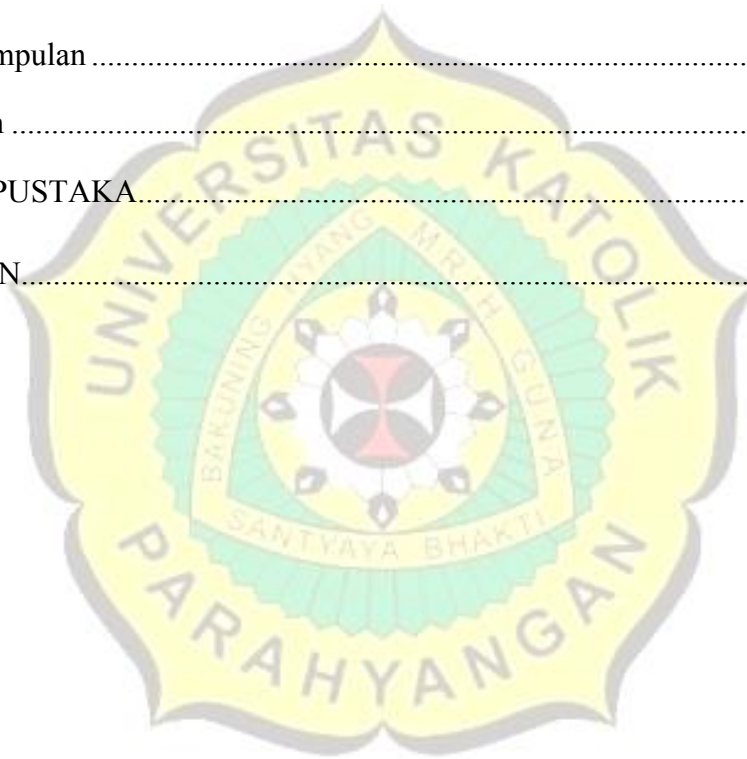
6101801150



DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
BAB 1 PENDAHULUAN	1-1
1.1 Latar Belakang Permasalahan	1-1
1.2 Inti Permasalahan	1-2
1.3 Tujuan Penelitian	1-2
1.4 Batasan Penelitian	1-2
1.5 Sistematika Penulisan	1-3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	2-1
2.1 Pemilihan Pemasok	2-1
2.2 Bata Ringan	2-1
2.3 Penelitian Terdahulu	2-2
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	3-1
3.1 Analytic Hierarchy Process	3-1
3.1.1 Prinsip Dasar	3-2
3.2 Tahapan Perhitungan	3-2
3.3 Alur Penelitian	3-4
3.4 Sumber Data	3-6
3.4.1 Studi Literatur	3-6
3.4.2 Responden Penelitian	3-6
3.4.3 Kriteria dan Subkriteria	3-6

3.5 Pengumpulan Data	3-10
3.8 Peringkat Kriteria dan Subkriteria	3-12
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN	4-1
4.1 Data Responden Penelitian	4-1
4.2 Matriks Perbandingan Berpasangan	4-1
4.3 Indeks Konsistensi dan Rasio Konsistensi	4-2
4.4 Pembahasan	4-3
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	5-1
5.1 Kesimpulan	5-1
5.2 Saran	5-1
DAFTAR PUSTAKA	xii
LAMPIRAN	L1-1



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Ilustrasi Struktur Hierarki AHP	3-1
Gambar 3.2 Diagram Alur Penelitian	3-6
Gambar 3.3 Contoh Kuesioner untuk Responden	3-10



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Skala Intensitas Kepentingan.....	3-3
Tabel 3.2 Kriteria dan Subkriteria	3-7
Tabel 3.3 Random Index.....	3-12
Tabel 4.1 Profil Responden.....	4-1
Tabel 4.2 Bobot Kriteria dan Subkriteria.....	4-2
Tabel 4.3 Nilai CI dan CR Kriteria dan Subkriteria	4-3



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran L1.1	Data Penilaian dari Responden	L1-1
Lampiran L1.2	Data Rata-rata Geometrik	L1-2
Lampiran L2.1	Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria Biaya.....	L2-1
Lampiran L2.2	Tabel Perhitungan Bobot Iterasi 1 Subkriteria Biaya	L2-1
Lampiran L2.3	Tabel Perhitungan Bobot Iterasi 2 Subkriteria Biaya	L2-1
Lampiran L2.4	Tabel Perhitungan Bobot Iterasi 3 Subkriteria Biaya	L2-1
Lampiran L2.5	Tabel nilai CI dan CR Subkriteria Biaya	L2-1
Lampiran L3.1	Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria Kualitas.....	L3-1
Lampiran L3.2	Tabel Perhitungan Bobot Iterasi 1 Subkriteria Kualitas	L3-1
Lampiran L3.3	Tabel Perhitungan Bobot Iterasi 2 Subkriteria Kualitas	L3-1
Lampiran L3.4	Tabel Perhitungan Cek Selisih Bobot Subkriteria Kualitas	L3-1
Lampiran L3.5	Tabel nilai CI dan CR Subkriteria Kualitas	L3-1
Lampiran L4.1	Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria Pengiriman .	L4-1
Lampiran L4.2	Tabel Perhitungan Bobot Iterasi 1 Subkriteria Pengiriman	L4-1
Lampiran L4.3	Tabel Perhitungan Bobot Iterasi 2 Subkriteria Pengiriman	L4-1
Lampiran L4.4	Tabel Perhitungan Bobot Iterasi 2 Subkriteria Pengiriman	L4-1
Lampiran L4.5	Tabel nilai CI dan CR Subkriteria Pengiriman	L4-2
Lampiran L5.1	Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria Fleksibilitas	L5-1
Lampiran L5.2	Tabel Perhitungan Bobot Iterasi 1 Subkriteria Fleksibilitas ...	L5-1
Lampiran L5.3	Tabel Perhitungan Bobot Iterasi 2 Subkriteria Fleksibilitas ...	L5-1
Lampiran L5.4	Tabel Perhitungan Bobot Iterasi 3 Subkriteria Fleksibilitas ...	L5-1
Lampiran L5.5	Tabel nilai CI dan CR SubKriteria Fleksibilitas	L5-2
Lampiran L6.1	Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria Reliability ...	L6-1
Lampiran L6.2	Tabel Perhitungan Bobot Iterasi 1 Subkriteria Reliability	L6-1
Lampiran L6.3	Tabel Perhitungan Bobot Iterasi 2 Subkriteria Reliability	L6-1
Lampiran L6.4	Tabel Perhitungan Bobot Iterasi 3 Subkriteria Reliability	L6-1
Lampiran L6.5	Tabel Nilai CI dan CR Subkriteria Reliability	L6-2
Lampiran L7.1	Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria Pelayanan ...	L7-1
Lampiran L7.2	Tabel Perhitungan Bobot Iterasi 1 Subkriteria Pelayanan	L7-1
Lampiran L7.3	Tabel Perhitungan Bobot Iterasi 2 Subkriteria Pelayanan	L7-1

Lampiran L7.4 Tabel Perhitungan Cek Selisih Bobot Subkriteria Pelayanan	L7-1
Lampiran L7.5 Tabel Nilai CI dan CR Subkriteria Pelayanan.....	L7-1
Lampiran L8.1 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria.....	L8-1
Lampiran L8.2 Tabel Perhitungan Bobot Iterasi 1 Kriteria.....	L8-1
Lampiran L8.3 Tabel Perhitungan Bobot Iterasi 2 Kriteria.....	L8-1
Lampiran L8.4 Tabel Perhitungan Bobot Iterasi 3 Kriteria.....	L8-1
Lampiran L8.5 Tabel Nilai CI dan CR Kriteria	L8-2



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Permasalahan

Pada suatu proyek, pemasok merupakan salah satu komponen penting yang dapat mempengaruhi kualitas dari proyek tersebut. Pada zaman lingkungan yang sangat kompetitif ini, proses pemilihan pemasok yang efektif sangatlah penting bagi keberhasilan organisasi; dengan demikian, pemilihan pemasok yang tepat selalu menjadi tugas berat bagi organisasi tersebut (Liu & Hai, 2005).

Dengan melakukan proses pemilihan dan evaluasi pemasok yang tepat, pembeli dapat memperoleh kualitas dari produk dan/atau servis yang tepat pada harga yang tepat, jumlah yang tepat dan juga waktu yang tepat (Zhang, et al., 2009). Pemasok sendiri memiliki berbagai macam keunggulan dan juga kelemahan sehingga dibutuhkan penilaian yang memerhatikan berbagai aspek sebelum peringkat setiap alternatif dapat diberikan (Liu & Hai, 2005).

Pada dunia konstruksi, pemilihan pemasok yang baik merupakan suatu hal yang harus diperhatikan karena terdapat banyak alternatif pemasok yang tersedia. Selain itu, pemilihan pemasok yang baik juga merupakan salah satu kunci kesuksesan dari sebuah proyek konstruksi. Menentukan bobot dan penilaian yang sesuai bagi setiap alternatif adalah hal sulit untuk dilakukan (Noguchi, et al., 2002), sehingga kriteria dan subkriteria diperhatikan dan dinilai terlebih dahulu bagi setiap alternatif untuk membantu menentukan bobot dan juga penilaian dari setiap alternatif yang ada.

Beberapa penelitian tentang pemilihan pemasok konstruksi telah dilakukan seperti Marzouk dan Sabbah (2021), Wang et al. (2017), Polat dan Eray (2015) dan Alsuwehri (2011). Model-model pengambilan keputusan dalam penelitian-penelitian ini menggunakan *Analytic Hierarchy Process* (AHP).

Berdasarkan penelitian Halim et al. (2015), proporsi biaya terbesar pada suatu proyek konstruksi dipegang oleh biaya bahan sebesar 86,60%. Pada suatu proyek konstruksi, terdapat berbagai macam jenis pekerjaan yang berkaitan dengan pemasok bahan konstruksi. Menurut PUPR nomor 22 tahun 2018,

pekerjaan dinding pada suatu proyek konstruksi memiliki proporsi biaya sebesar 7-15% dari delapan jenis pekerjaan yang ada. Di lain sisi, pemerintah menetapkan keuntungan yang kontraktor peroleh dari suatu proyek konstruksi adalah sebesar 10%. Mengoptimalkan aspek-aspek pekerjaan dinding dapat berpengaruh terhadap kelancaran suatu proyek konstruksi dan keuntungan yang diperoleh kontraktor. Bata ringan adalah salah satu material yang sering digunakan pada pekerjaan dinding. Di era yang sangat bersaing ini, terdapat banyak sekali pemasok bata ringan yang memiliki kinerja, keunggulan dan kekurangan yang berbeda antara satu dengan yang lain. Dengan demikian, akan timbul pertanyaan mengenai kriteria apa saja yang diperhatikan agar saat pemilihan pemasok dilakukan, pemasok yang terpilih merupakan opsi yang paling optimal dibandingkan dengan alternatif pemasok lainnya.

1.2 Inti Permasalahan

Sebagaimana telah disampaikan pada Subbab 1.1, menentukan pemasok terbaik menjadi hal krusial bagi kesuksesan suatu proyek konstruksi. Pertanyaan yang tepat untuk memecahkan permasalahan tersebut adalah:

- a. Kriteria apa saja yang dipertimbangkan dan diperhatikan sebelum dilakukannya pemilihan alternatif pemasok?
- b. Dari kriteria yang sudah teridentifikasi, kriteria mana yang seharusnya lebih diprioritaskan dibandingkan lainnya?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji kriteria pengambilan keputusan pemilihan pemasok konstruksi dalam rangka mendapatkan pemasok yang optimal dan memberikan bobot bagi setiap kriteria dan subkriteria yang ada sehingga dapat diperolehnya peringkat prioritas dari setiap kriteria dan subkriteria tersebut.

1.4 Batasan Penelitian

Batasan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Penelitian ini hanya difokuskan pada pemilihan pemasok material bata ringan.

- b. Penelitian ini tidak mempertimbangkan keterkaitan antarkriteria yang diidentifikasi.
- c. Penelitian ini ditinjau hanya melalui perspektif kontraktor.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang akan dilakukan dalam studi ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini memuat latar belakang, inti permasalahan, tujuan penulisan, pembatasan masalah dan sistematika penulisan skripsi.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi landasan teori dan penelitian terdahulu yang membahas mengenai pemilihan pemasok yang akan diterapkan dan dijadikan sebagai acuan analisis dalam melakukan studi ini.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini akan menjelaskan metodologi yang digunakan dalam penelitian dan data yang digunakan dalam rangka mendukung jalannya penelitian.

BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan membahas mengenai analisis data, dan pembahasan hasil atas temuan yang diperoleh.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan pembahasan, dan saran-saran terkait hasil yang telah didapatkan dari penelitian skripsi ini.