

# **PERBANDINGAN TIGA METODE *SUPPLIER SELECTION* BAGI PRODUK *GYP SUM* PADA PERUSAHAAN LIMA STUDIO**

## **SKRIPSI**

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

Disusun oleh :

Nama : Fairuz Rafif Permana  
NPM : 2017610053



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI  
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
BANDUNG  
2023**



**FAKULAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
BANDUNG**



Nama : Fairuz Rafif Permana  
NPM : 2017610053  
Program Studi : Sarjana Teknik Industri  
Judul Skripsi : PERBANDINGAN TIGA METODE *SUPPLIER SELECTION* BAGI PRODUK *GYP SUM* PADA PERUSAHAAN LIMA STUDIO

**TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI**

Bandung, Agustus 2023  
**Ketua Program Studi Sarjana  
Teknik Industri**

(Dr. Ceicalia Tesavrita, S.T., M.T.)

**Pembimbing Pertama**

(Y.M. Kinley Aritonang, Ph.D.)

## **PERNYATAAN TIDAK MENCONTEK ATAU MELAKUKAN PLAGIAT**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Fairuz Rafif Permana

NPM : 2017610053

dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul:

**PERBANDINGAN 3 METODE *SUPPLIER SELECTION* BAGI PRODUK  
*GYPSUM* PADA PERUSAHAAN LIMA STUDIO**

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

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

Bandung, 14 Juli 2023



Fairuz Rafif Permana

NPM : 2017610053



## ABSTRAK

Lima Studio merupakan perusahaan yang bergerak di bidang arsitektur, konstruksi, dan interior yang didirikan pada tahun 2019 dan berlokasi di kota Bandung. Lima Studio menawarkan jasa mulai dari desain hingga proses konstruksi. Selama 1 tahun 7 bulan terakhir Lima Studio menjalin kerja sama dengan Supplier A. Lima Studio menggunakan 2 jenis plafon gypsum dalam pekerjaannya yaitu plafon standard dan plafon water resistance. *Supplier A* pada 3 project terakhir yang telah dilakukan, pengiriman yang dilakukan oleh *supplier A* mengalami banyak keterlambatan dan banyaknya produk cacat yang dikirim sedangkan terjadi kenaikan harga yang tidak diinformasikan oleh penjual. Karena hal tersebut, perusahaan Lima Studio ingin mengganti *supplier* dengan alternatif *supplier B*, *supplier C*, dan *supplier D*. Dalam membantu untuk memilih *supplier* dan berdasarkan hal kelebihan, kekurangan, dan keterkaitan antar kriteria tersebut maka akan dibandingkan metode ANP, TOPSIS, dan PROMETHEE dengan menggunakan model ANP. Dalam menggunakan model ANP maka dibutuhkan pembuatan jaringan yang terdiri dari tujuan, kriteria, sub kriteria, alternatif *supplier*. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, telah didapatkan lima kriteria dan enam belas subkriteria yang menjadi pertimbangan dalam penilaian pemilihan alternatif *supplier*. Berdasarkan hasil yang telah didapatkan dari penelitian, dapat diketahui bahwa *supplier B* menjadi urutan pertama pada semua metode yaitu sebesar 0,348 untuk metode ANP, 0,682 untuk metode ANP-TOPSIS, 0,322 untuk metode ANP-PROMETHEE. Sedangkan untuk metode terpilih adalah dengan menggunakan metode ANP-PROMETHEE.

## **ABSTRACT**

*Lima Studio is a company engaged in the field of architecture, construction and interior which was founded in 2019 and is located in the city of Bandung. Lima Studio offers services from design to construction. For the past 1 year and 7 months, Lima Studio has collaborated with Supplier A. Lima Studio uses 2 types of gypsum ceilings in its work, namely standard ceilings and water resistance ceilings. Supplier A, in the last 3 projects that have been carried out, deliveries made by supplier A experienced many delays and many defective products were sent while there was a price increase that was not informed by the seller. Because of this, the Lima Studio company wants to replace suppliers with alternative suppliers B, supplier C, and supplier D. In helping to select suppliers and based on the advantages, disadvantages, and interrelationships between these criteria, the ANP, TOPSIS, and PROMETHEE methods will be compared using the ANP model. In using the ANP model, it is necessary to create a network consisting of goals, criteria, sub criteria, alternative suppliers. Based on the research that has been done, five criteria and sixteen sub-criteria have been obtained which are considered in evaluating the selection of alternative suppliers. Based on the results obtained from the research, it can be seen that supplier B ranks first in all methods, namely 0.348 for the ANP method, 0.682 for the ANP-TOPSIS method, 0.322 for the ANP-PROMETHEE method. Meanwhile, the selected method is using the ANP-PROMETHEE method.*

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>I-1</b>
I.1 Latar Belakang Masalah .....	I-1
I.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah.....	I-3
I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian .....	I-8
I.4 Tujuan Penelitian.....	I-8
I.5 Manfaat Penelitian.....	I-8
I.6 Metodologi Penelitian .....	I-9
I.7 Sistematika Penulisan .....	I-1
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>II-1</b>
II.1 Pengambilan Keputusan .....	II-1
II.2 Pemilihan Supplier.....	II-1
II.3 Multi-Criteria Decision Making (MCDM) .....	II-3
II.4 Analytical Network Process (ANP) .....	II-4
II.5 Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) .....	II-8
II.6 Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (PROMETHEE).....	II-9
<b>BAB III PENGEMBANGAN MODEL</b> .....	<b>III-1</b>
III.1 Identifikasi Pengambilan Keputusan .....	III-1
III.2 Identifikasi Kriteria dan Subkriteria .....	III-2
III.2.1 Kriteria dan Subkriteria Harga .....	III-4
III.2.2 Kriteria dan Subkriteria Kualitas .....	III-6
III.2.3 Kriteria dan Subkriteria Pengiriman.....	III-6



III.2.4 Kriteria dan Subkriteria Fleksibilitas .....	III-7
III.2.5 Kriteria dan Subkriteria Pelayanan .....	III-8
III.3 Hubungan Antar Subkriteria dan Kriteria .....	III-9
III.3.1 Hubungan Inner Dependence .....	III-9
III.3.2 Hubungan Outer Dependence.....	III-10
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA .....</b>	<b>IV-1</b>
IV.1 Perhitungan Dengan Metode ANP .....	IV-1
IV.1.1 Perancangan dan Pengisian Kuesioner .....	IV-1
IV.1.2 Matrix Perbandingan Berpasangan .....	IV-2
IV.1.3 Pembuatan Supermatrix .....	IV-31
IV.1.4 Urutan Prioritas Pemilihan Supplier .....	IV-35
IV.2 Perhitungan Dengan Metode ANP-TOPSIS .....	IV-36
IV.2.1 Perancangan dan Pengisian Kuesioner TOPSIS .....	IV-36
IV.2.2 Perhitungan Matriks Ternormalisasi .....	IV-37
IV.2.3 Perhitungan Matriks Ternormalisasi Terbobot .....	IV-38
IV.2.4 Perhitungan Nilai Solusi Ideal .....	IV-40
IV.2.5 Urutan Prioritas Pemilihan Supplier ANP-TOPSIS .....	IV-42
IV.3 Perhitungan Dengan Metode ANP-PROMETHEE .....	IV-36
IV.3.1 Perancangan dan Pengisian Kuesioner TOPSIS dan PROMETHEE .....	IV-43
IV.3.2 Perhitungan Nilai Deviasi Perbandingan Berpasangan .....	IV-44
IV.3.3 Perhitungan Indeks Preferensi Global .....	IV-44
IV.3.4 Perhitungan Nilai Leaving Flow dan Entering Flow .....	IV-45
IV.3.5 Urutan Prioritas Pemilihan Supplier ANP-PROMETHEE .....	IV-46
<b>BAB V ANALISIS.....</b>	<b>V-1</b>
V.1 Analisis Pembangunan Model.....	VI-1
V.2 Analisis Perhitungan Dengan Metode ANP .....	VI-5
V.3 Analisis Perhitungan Dengan Metode ANP-TOPSIS .....	VI-7
V.4 Analisis Perhitungan Dengan Metode ANP-PROMETHEE.....	VI-9
V.5 Analisis Perbedaan Setiap Metode .....	VI-10
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>VI-1</b>
VI.1 Kesimpulan.....	VI-1
VI.2 Saran.....	VI-2
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	

**LAMPIRAN**  
**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**



## DAFTAR TABEL

Tabel I.1	Total Keterlambatan Pengiriman Supplier A dan Pembelian Tambahan Plafon.....	I-4
Tabel I.2	Perbandingan Kelebihan dan Kekurangan Antar Supplier.....	I-5
Tabel II.1	Kriteria Dalam Pemilihan Supplier .....	II-3
Tabel II.2	Skala Penilaian .....	II-6
Tabel IV.23	Perhitungan Perbandingan Berpasangan Antar Subkriteria Dengan Supplier C Pada Kriteria Harga Melalui Aplikasi SuperDecisions .....	IV-17
Tabel IV.24	Perhitungan Perbandingan Berpasangan Antar Subkriteria Dengan Supplier C Pada Kriteria Kualitas Melalui Aplikasi SuperDecisions .....	IV-18
Tabel IV.25	Perhitungan Perbandingan Berpasangan Antar Subkriteria Dengan Supplier C Pada Kriteria Pelayanan Melalui Aplikasi SuperDecisions .....	IV-19
Tabel IV.26	Perhitungan Perbandingan Berpasangan Antar Subkriteria Dengan Supplier C Pada Kriteria Pengiriman Melalui Aplikasi SuperDecisions .....	IV-20
Tabel IV.27	Perhitungan Perbandingan Berpasangan Antar Subkriteria Dengan Supplier D Pada Kriteria Fleksibilitas Melalui Aplikasi SuperDecisions .....	IV-20
Tabel IV.28	Perhitungan Perbandingan Berpasangan Antar Subkriteria Dengan Supplier D Pada Kriteria Harga Melalui Aplikasi SuperDecisions .....	IV-21
Tabel IV.29	Perhitungan Perbandingan Berpasangan Antar Subkriteria Dengan Supplier D Pada Kriteria Kualitas Melalui Aplikasi SuperDecisions .....	IV-21
Tabel IV.30	Perhitungan Perbandingan Berpasangan Antar Subkriteria Dengan Supplier D Pada Kriteria Pelayanan Melalui Aplikasi SuperDecisions .....	IV-22

Tabel IV.31	Perhitungan Perbandingan Berpasangan Antar Subkriteria Dengan Supplier D Pada Kriteria Pengiriman Melalui Aplikasi SuperDecisions .....	IV-23
Tabel IV.32	Perhitungan Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Supplier Dengan Subkriteria Fleksibilitas Jumlah Pemesanan Melalui Aplikasi SuperDecisions .....	IV-24
Tabel IV.33	Perhitungan Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Supplier Dengan Subkriteria Fleksibilitas Penambahan Produk Melalui Aplikasi SuperDecisions .....	IV-25
Tabel IV.34	Perhitungan Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Supplier Dengan Subkriteria Biaya Pengiriman Melalui Aplikasi SuperDecisions .....	IV-25
Tabel IV.35	Perhitungan Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Supplier Dengan Subkriteria Cara Pembayaran Melalui Aplikasi SuperDecisions .....	IV-25
Tabel IV.36	Perhitungan Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Supplier Dengan Subkriteria Potongan Harga Melalui Aplikasi SuperDecisions .....	IV-26
Tabel IV.37	Perhitungan Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Supplier Dengan Subkriteria Tingkat Harga Melalui Aplikasi SuperDecisions .....	IV-26
Tabel IV.38	Perhitungan Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Supplier Dengan Subkriteria Kemampuan Memberikan Kualitas Yang Konsisten Melalui Aplikasi SuperDecisions .....	IV-27
Tabel IV.39	Perhitungan Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Supplier Dengan Subkriteria Kesesuaian Barang Dengan Spesifikasi Yang Sudah Ditetapkan Konsisten Melalui Aplikasi SuperDecisions .....	IV-27
Tabel IV.40	Perhitungan Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Supplier Dengan Subkriteria Cepat Tanggap Dalam Menyelesaikan Keluhan Pelanggan Konsisten Melalui Aplikasi SuperDecisions .....	IV-28
Tabel IV.41	Perhitungan Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Supplier Dengan Subkriteria Jaminan Keamanan Barang (Asuransi) Melalui Aplikasi SuperDecisions .....	IV-28

Tabel IV.42	Perhitungan Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Supplier Dengan Subkriteria Kemampuan Memberikan Informasi Yang Jelas Dan Mudah Dimengerti Melalui Aplikasi SuperDecisions .....	IV-29
Tabel IV.43	Perhitungan Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Supplier Dengan Subkriteria Kemudahan Dihubungi Melalui Aplikasi SuperDecisions .....	IV-29
Tabel IV.44	Perhitungan Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Supplier Dengan Subkriteria Kecepatan Pengiriman Melalui Aplikasi SuperDecisions .....	IV-30
Tabel IV.45	Perhitungan Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Supplier Dengan Subkriteria Kesesuaian Jumlah Pengiriman Melalui Aplikasi SuperDecisions.....	IV-30
Tabel IV.46	Perhitungan Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Supplier Dengan Subkriteria Ketepatan Pengiriman Melalui Aplikasi SuperDecisions .....	IV-31
Tabel IV.47	Perhitungan Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Supplier Dengan Subkriteria Lokasi Melalui Aplikasi SuperDecisions .....	IV-31
Tabel IV.48	Cluster Matrix Melalui Aplikasi SuperDecisions .....	IV-32
Tabel IV.49	Normalized by Cluster Melalui Aplikasi SuperDecisions .....	IV-34
Tabel IV.50	Urutan Prioritas Supplier .....	IV-35
Tabel IV.51	Rekapitulasi Hasil Kuesioner TOPSIS .....	IV-36
Tabel IV.52	Hasil Matriks Ternormalisasi .....	IV-38
Tabel IV.53	Nilai Normalized By All Metode ANP .....	IV-39
Tabel IV.54	Hasil Matriks Ternormalisasi Terbobot .....	IV-40
Tabel IV.55	Rekapitulasi Nilai Ideal Best Dan Ideal Worst .....	IV-41
Tabel IV.56	Nilai Jarak Solusi Ideal Positif Dan Jarak Solusi Ideal Negatif ..	IV-42
Tabel IV.57	Rekapitulasi Nilai Preferensi .....	IV-43
Tabel IV.58	Nilai Leaving Flow .....	IV-45
Tabel IV.59	Nilai Entering Flow .....	IV-46
Tabel IV.60	Nilai Net Flow .....	IV-46
Tabel IV.61	Ranking Supplier PROMETHEE .....	IV-46
Tabel V.1	Perbedaan Jarak Antar Alternatif Supplier Masing-Masing Metode .....	V-11
Tabel V.2	Urutan Usulan Prioritas Pemilihan Supplier .....	V-12



## DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1	Metodologi Penelitian.....	I-10
Gambar II.1	Perbedaan Struktur Jaringan Dengan Struktur Hirarki .....	II-5
Gambar II.2	Data Dasar Analisis PROMETHEE .....	II-10
Gambar II.3	Tipe Preferensi Usual Criterion .....	II-10
Gambar II.4	Tipe Preferensi Quasi Criterion .....	II-11
Gambar II.5	Tipe Preferensi Linear Criterion .....	II-11
Gambar II.6	Tipe Preferensi Level Criterion .....	II-12
Gambar II.7	Tipe Preferensi Linear Quasi Criterion .....	II-12
Gambar III.1	Hubungan Antara Subkriteria Lokasi Dengan Kecepatan Pengiriman.....	II-10
Gambar III.2	Hubungan Antara Subkriteria Kemudahan Dihubungi Dengan Cepat Tanggap Dalam Menyelesaikan Keluhan Pelanggan.....	II-10
Gambar III.3	Hubungan Antara Subkriteria Kesesuaian Barang Dengan Spesifikasi Yang Sudah Ditetapkan Dengan Tingkat Harga .....	II-11
Gambar III.4	Hubungan Antara Subkriteria Lokasi Dengan Biaya Pengiriman.....	II-11
Gambar III.5	Hubungan Antara Subkriteria Jaminan Keamanan Barang (Asuransi) Dengan Kemampuan Memberikan Kualitas Yang Konsisten .....	II-12
Gambar III.6	Model Penelitian .....	II-13





## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A	PENGISIAN KUESIONER ANP .....	A-1
LAMPIRAN B	UNWEIGHTED SUPER MATRIX .....	B-1
LAMPIRAN C	WEIGHTED SUPER MATRIX .....	C-1
LAMPIRAN D	LIMIT MATRIX .....	D-1
LAMPIRAN E	KUESIONER TOPSIS & PROMETHEE .....	E-1
LAMPIRAN F	MATRIKS TERNOMALISASI PROMETHEE .....	F-1
LAMPIRAN G	NILAI DEVIASI .....	G-1
LAMPIRAN H	INDEKS PREFERENSI .....	H-1



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang dari masalah yang dihadapi, identifikasi dan rumusan masalah, pembatasan masalah dan asumsi penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian yang digunakan pada penelitian, dan sistematika penulisan.

### **I.1 Latar Belakang Masalah**

Dalam pengerjaan konstruksi banyak bahan-bahan utama yang digunakan seperti batu, kayu, semen, dll. Salah satu produk yang sering digunakan adalah papan lembaran dengan bahan dasar pembuatan gypsum. Produk tersebut memiliki banyak fungsi diantaranya adalah sebagai dinding yang bersifat tidak permanen, dan menjadi plafon. Plafon atau yang biasa disebut dengan langit-langit adalah salah satu bagian dari konstruksi yang memiliki fungsi untuk sebagai pemisah antara isi rumah dengan atap.

Seiring dengan perkembangan zaman, teknologi yang digunakan juga semakin berkembang oleh karena itu perkembangan teknologi mempengaruhi semua bidang industri. Untuk dapat bersaing di dunia industri perusahaan perusahaan besar harus dapat mengembangkan perusahaan nya dengan baik. Salah satu sektor industri yang akan berkembang dengan pesat adalah pada sektor industri konstruksi. Dikarenakan pemerintah negara Indonesia sudah menurunkan level PPKM yang berlaku maka banyaknya permintaan yang muncul dalam bidang jasa konstruksi. Menurut Wakil Ketua Umum Kadin Indonesia bidang Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat dan Infrastruktur mengatakan bahwa pertumbuhan industri konstruksi pada tahun 2022 diperkirakan naik sebesar 7,2% dari tahun sebelumnya sehingga terlihat bahwa sektor industri konstruksi dan infrastruktur menjadi salah satu mesin penggerak utama pertumbuhan ekonomi nasional.

Dalam sektor industri konstruksi tersebut terdapat perusahaan jasa kontraktor untuk perumahan. Kontraktor adalah sebuah tenaga profesional dimana mereka memberikan layanan serta keterampilan kepada perorangan,

perusahaan, atau juga negara dalam masa waktu tertentu. Kontraktor dapat dibagi menjadi banyak bidang yaitu mekanikal, elektrikal, sipil, arsitektural, dan tata lingkungan. Kontraktor dalam bidang arsitektural adalah jenis paling umum digunakan. Jasa ini umumnya mengerjakan bangunan dengan teknologi canggih, menengah, dan sederhana. Bahkan, sering kali tugas kontraktor bidang arsitektur mencakup perawatan, lanskap, serta interior properti.

Salah satu pelaku industri dalam jasa kontraktor di Indonesia adalah Lima Studio. Perusahaan tersebut bergerak di bidang arsitektur, konstruksi, dan interior yang didirikan pada tahun 2019 dan berlokasi di kota Bandung. Lima Studio menawarkan jasa mulai dari desain hingga proses konstruksi. Berdasarkan hasil interview dengan salah satu pemilik bisnis tersebut, Lima Studio telah melakukan beberapa project yang sudah terbangun diantaranya adalah Coffeeshop Ciwidey, Coffee and Barbershop, Rumah Pondok Hijau, dan Rumah Sukamenak.

Lima Studio memiliki keinginan untuk mengembangkan perusahaannya lebih besar dengan memperluas tipe project yang akan dibangun. Pada saat ini Lima Studio hanya menerima project untuk konstruksi dalam skala kecil seperti rumah dan tempat usaha UMKM. Untuk kedepannya Lima Studio ingin menerima project dengan skala besar seperti gedung perkantoran, rumah sakit, dll. Hal tersebut dilakukan agar perusahaan tersebut dapat memperluas target pasar yang ingin dituju.

Upaya Lima Studio untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai adalah dengan memberikan kepuasan kepada pelanggan. Untuk memberikan kepuasan kepada pelanggan Lima Studio harus menyelesaikan project yang dilakukan sesuai dengan perjanjian yang diberikan kepada pelanggan dan memberikan kualitas bangun yang sangat baik. Oleh karena itu, pemilihan barang-barang konstruksi yang digunakan harus dilakukan dengan baik. Menurut Solihin (2012), Supplier adalah sebuah organisasi yang menyediakan kebutuhan utama untuk perusahaan. Dalam melakukan hal tersebut perusahaan harus dapat menentukan supplier yang dipilih dapat memberikan bahan bangunan yang terbaik. Menurut Deshmukh, S.P & Sunnapwar, V.K. (2013), Pentingnya pemilihan supplier dapat menimbulkan kesuksesan karena perusahaan dapat memberikan jaminan kualitas dan ketersediaan terhadap bahan baku.

Setelah dilakukan wawancara dengan salah satu pemilik perusahaan, Lima Studio pernah membeli plafon di 4 *supplier* yang berbeda yaitu Supplier A, Supplier

B, Supplier C, dan Supplier D. Selama 1 tahun 7 bulan terakhir Lima Studio menjalin kerja sama dengan Supplier A. Pada setiap project yang dilakukan Lima Studio rata-rata memesan plafon sebanyak 4-5 kali. Lima Studio menggunakan 2 jenis plafon gypsum dalam pekerjaannya yaitu plafon standard dan plafon water resistance. Supplier A pada awalnya dipilih oleh perusahaan karena memiliki harga yang paling murah diantara supplier lain. Akan tetapi, pada 3 project terakhir yang telah dilakukan, pengiriman yang dilakukan oleh supplier A mengalami banyak keterlambatan dan banyaknya produk cacat yang dikirim sedangkan terjadinya kenaikan harga yang tidak diinformasikan oleh penjual.

Dikarenakan pengiriman yang terlambat tersebut, pada saat barang terlambat para pekerja tidak melakukan pekerjaan. Pekerja yang mengerjakan tersebut merupakan pekerja dari luar perusahaan karena pekerja tersebut memiliki spesialisasi untuk memasang plafon. Lima Studio memperkerjakan pekerja tersebut sebagai upaya dalam memberikan kualitas bangun yang baik untuk pelanggan. Akibat dari keterlambatan yang dialami perusahaan harus membayar biaya overtime kepada pekerja sedangkan pekerja tersebut tidak melakukan pekerjaan apapun. Selain keterlambatan, cacat produk juga sering terjadi sehingga lembaran plafon gypsum tidak dapat dipergunakan secara maksimal. Hal tersebut menimbulkan kerugian biaya untuk perusahaan dan kerugian waktu untuk kedua belah pihak. Setelah dilakukan mediasi dengan supplier A, mereka selalu memberikan alasan terkait kekurangan stok, penyimpanan yang kurang baik, dan berjanji akan lebih baik untuk kedepannya. Akan tetapi, keterlambatan tersebut masih sering terjadi dan produk yang dikirim masih mengalami kecacatan. Dikarenakan hal tersebut pemilik Lima Studio ingin mencari alternatif supplier untuk mengganti supplier yang sekarang digunakan untuk bahan bangunan plafon. Melalui penelitian yang akan dilakukan ini Lima Studio berharap dapat memilih supplier berdasarkan alternatif yang diberikan.

## **I.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah**

Menurut hasil wawancara yang telah dilakukan dengan pemilik perusahaan, sampai saat ini Lima Studio masih menggunakan supplier A sebagai pemasok plafon. Untuk proses pemesanan dilakukan dengan tahap preorder terlebih dahulu agar supplier dapat menyiapkan produk sesuai dengan kebutuhan dari Lima Studio. Setelah tahap preorder produk akan dikirimkan sesuai dengan

alamat project yang sedang dilakukan. Pada awal nya Lima Studio memilih supplier A sebagai pemasok dikarenakan memiliki harga yang relatif murah dan merupakan referensi dari teman pemilik.

Seiring berjalan nya waktu, produk yang dikirim oleh supplier A mengalami keterlambatan dan beberapa waktu ini ditemui adanya cacat produk. Keterlambatan pengiriman dapat menyebabkan kerugian yang signifikan karena pekerja yang mengerjakan plafon tersebut merupakan pekerja spesialis pemasang plafon sehingga pekerja tersebut dipekerjakan dari luar perusahaan. Karena pekerja tersebut dari luar perusahaan maka Lima Studio harus melakukan reservasi terhadap pekerja tersebut. Jika mengalami keterlambatan, perusahaan harus membayar pekerja di hari keterlambatan walaupun pekerja tidak melakukan pekerjaan apapun dan juga harus membayar overtime jika terjadi penambahan jadwal secara mendadak. Permasalahan selanjutnya adalah produk cacat yang terjadi adalah adanya bagian pinggir dari lembaran plafon tersebut yang patah sehingga pemakaian plafon tersebut tidak maksimal karena tidak dipakai sepenuhnya. Hal tersebut juga dapat mengakibatkan pemesanan tambahan plafon yang berlebih dan juga menyebabkan penambahan waktu.

Tabel I.1 Total Keterlambatan Pengiriman *Supplier* A dan Pembelian Tambahan Plafon

<b>Nama Proyek</b>	<b>Total Pengiriman</b>	<b>Keterlambatan Pengiriman</b>	<b>Penambahan Pembelian</b>
Rumah Pondok Hijau	4	1	1 Lembar
Rumah Sukamenak	4	3	1 Lembar
Coffeeshop Ciwidey	6	4	2 Lembar

Berdasarkan Tabel II.1 yang diberikan keterlambatan pengiriman yang dilakukan oleh supplier A pada setiap proyek yang telah dikerjakan. Selain akibat yang telah disebutkan sebelumnya pihak perusahaan tidak dapat dibayar oleh pelanggan. Hal tersebut dikarenakan Lima Studio menerima bayaran setelah melakukan progres setiap 20% bangunan telah terbangun. Jika tidak terbayarkan pinjaman bank tidak dapat dibayar oleh perusahaan karena bank yang memiliki kerja sama meminta bayaran sesuai dengan master schedule yang telah diberikan oleh perusahaan. Penambahan pembelian produk plafon yang berlebih akan menyebabkan adanya over-budget sehingga penghasilan yang didapatkan oleh perusahaan tidak maksimal.

Berdasarkan wawancara dengan pemilik Lima Studio, perusahaan sebelum nya pernah berhubungan dengan supplier lain sebelum menjalin kerja sama dengan supplier A. Supplier tersebut merupakan supplier B, supplier C, dan supplier D. Masing-masing dari supplier tersebut memiliki kelebihan dan kekurangannya. Dari hal tersebut masing-masing kekurangan dan kelebihan dapat dibandingkan antara satu sama lain. Kelebihan dan kekurangannya didapatkan sesuai dari pengalaman dan wawancara dengan pemilik Lima Studio. Berikut merupakan perbandingan kelebihan dan kekurangan dari antar supplier yang tersedia.

Tabel I.2 Perbandingan Kelebihan dan Kekurangan Antar *Supplier*

	<b>Supplier A</b>	<b>Supplier B</b>	<b>Supplier C</b>	<b>Supplier D</b>
<b>Harga</b>	Plafon Aplus Standard : 96.000/lembar	Plafon Aplus Standard : 107.000/lembar	Plafon Aplus Standard : 92.000/lembar	Plafon Aplus Standard : 120.000/lembar
	Plafon Aplus Water Resistance : 114.000/lembar	Plafon Aplus Water Resistance : 116.000/lembar	Plafon Aplus Water Resistance : 106.000/lembar	Plafon Aplus Water Resistance : 135.000/lembar
<b>Lokasi</b>	17 km	9 km	24 km	15 km
<b>Lead Time</b>	4 Hari	10 Hari	5 Hari	3 Hari
<b>Penambahan Produk</b>	Tidak Bisa	Bisa, Jika Masih Memiliki Stok	Tidak Bisa	Bisa, Tidak Lebih Dari 2 Lembar
<b>Kualitas</b>	Sering Terdapat Plafon Patah	Jarang Adanya Plafon Patah	Sering Terdapat Plafon Patah	Tidak Ada Plafon Patah
<b>Ketepatan Waktu Pengiriman</b>	Sering Terjadi Keterlambatan	Hanya Terjadi Sebanyak 1 Kali Keterlambatan	Tidak Pernah Terlambat	Tidak Pernah Terlambat
<b>Komunikasi</b>	Cukup Sulit, Tidak Adanya Informasi Jika Ada Perubahan Harga	Baik	Sulit, Tidak Menerima Keluhan	Sangat Baik

Supplier B memiliki jarak dengan kantor Lima Studio sebesar 9 km. Dari proses pemesanan hingga produk tersebut sampai dengan tujuan memakan waktu selama 10 hari. Jika perusahaan ingin membeli plafon secara darurat, supplier B dapat memberikan barang tersebut jika memiliki stok yang tidak dipakai. Selama Lima Studio menjalin kerja sama dengan supplier B, produk yang dikirimkan jarang adanya yang cacat atau patah dan hanya terjadi keterlambatan sebanyak 1 kali. Komunikasi antara perusahaan dengan supplier berjalan dengan baik, setiap adanya perubahan harga akan diinformasikan kepada perusahaan. Selain itu,



supplier menerima masukan dan keluhan dengan serius, pada saat terjadi keterlambatan Lima Studio memberikan keluhan dan hal tersebut langsung diperbaiki dan tidak pernah terjadi keterlambatan. Akan tetapi supplier B memiliki gudang penyimpanan yang kecil sehingga kapasitas pengiriman tidak dapat dilakukan dengan skala besar.

Supplier C memiliki harga yang paling murah diantara supplier-supplier lainnya. Akan tetapi produk yang dikirimkan sering terjadi kecacatan, selain itu supplier C tidak menerima pembelian secara mendadak dikarenakan supplier tidak menyimpan stok untuk produk tersebut. Oleh karena itu, lead time yang dihasilkan menjadi lebih lama karena supplier harus mengisi stok terlebih dahulu. Kelemahan selanjutnya adalah mereka tidak menerima keluhan apapun sehingga Lima Studio memutuskan hubungan dengan supplier ini. Jarak dari supplier C memiliki jarak yang paling jauh diantara semua supplier yaitu sebesar 24 km. Kelebihan dari supplier ini adalah mereka tidak pernah melakukan keterlambatan pengiriman sama sekali.

Supplier D memiliki harga yang paling mahal dibandingkan dengan supplier lainnya. Kelebihan dari supplier ini adalah tidak pernah adanya keterlambatan pengiriman dan tidak pernah terdapat produk yang cacat. Selain itu, Lima Studio dapat melakukan pembelian barang secara mendadak tetapi hal tersebut dibatasi oleh supplier sebanyak 2 produk saja. Komunikasi antara perusahaan dan supplier sangat baik sehingga perusahaan dapat memberikan masukan dan komentar yang akan dipertimbangkan oleh supplier.

Dari informasi yang sebelumnya diberikan, adanya beberapa keterkaitan antara kriteria dan terdapat banyak kriteria untuk dipertimbangkan dalam pemilihan supplier. Pada saat ini Lima Studio masih belum menerapkan urutan prioritas supplier yang dapat dijadikan supplier utama. Karena hal tersebut Lima Studio ingin dapat memilih supplier dengan mempertimbangkan kelebihan dan kekurangan dari setiap supplier dan mempertimbangkan setiap bobot dari kriteria. Dari informasi yang didapatkan, penentuan pemilihan supplier dapat digunakan dengan metode Multi Criteria Decision Making (MCDM). Metode MCDM ini merupakan metode yang memiliki fungsi untuk menentukan keputusan dari begitu banyak kriteria yang diinginkan dan dari alternatif-alternatif yang tersedia.

Metode dari MCDM yaitu, Analytical Hierarchy Process (AHP), Fuzzy Set Theory, Multi Attribute Utility Theory (MAUT), Cased Based Reasoning (CBR),

Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART), Data Envelopment Analysis (DEA), Goal Programming, Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (PROMETHEE), Elimination and Choice Translating Reality (ELECTREE), Simple Additive Weighting (SAW), dan Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS).

Berdasarkan informasi yang telah disampaikan sebelumnya, terdapat begitu banyak kriteria yang diberikan. Dari kriteria-kriteria tersebut juga terdapat keterkaitan antara kriteria dengan kriteria yang lain seperti, keterkaitan antara harga dengan kualitas plafon. Semakin mahal plafon yang dibeli maka kualitas akan semakin baik dengan contoh plafon standard memiliki harga yang lebih murah dengan plafon water resistance. Keterkaitan lain adalah kriteria komunikasi dengan fleksibilitas penambahan produk, semakin baik komunikasi dengan supplier maka supplier tersebut dapat menambahkan produk jika adanya permintaan dari Lima Studio. Keterkaitan yang terakhir adalah jarak dengan ongkos kirim yang diberikan, semakin jauh jarak dengan supplier maka akan semakin mahal ongkos yang akan diberikan oleh supplier. Berdasarkan hal kelebihan, kekurangan, dan keterkaitan antar kriteria tersebut maka akan dibandingkan metode ANP, TOPSIS, dan PROMETHEE. Berdasarkan identifikasi masalah yang didapatkan maka didapatkan rumusan masalah yang akan dibuat dengan tujuan memberikan usulan tentang pemilihan supplier bahan baku plafon gypsum pada Lima Studio. Berikut merupakan rumusan masalah yang diperoleh berdasarkan identifikasi masalah yang telah dilakukan.

1. Apa kriteria dan sub kriteria yang dapat menjadi pertimbangan Lima Studio dalam memilih supplier plafon gypsum?
2. Bagaimana model yang tepat untuk digunakan pada proses pengambilan keputusan pemilihan supplier oleh Lima Studio?
3. Bagaimana urutan prioritas untuk usulan pemilihan *supplier* plafon *gypsum* berdasarkan metode yang dipilih untuk diberikan kepada Lima Studio?

### **I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian**

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai pembatasan masalah dan asumsi dari penelitian yang akan dilakukan. Batasan masalah dibuat agar penelitian tidak meluas hingga keluar dari fokus dari masalah penilitan. Pada

penelitian ini terdapat beberapa batasan masalah yang akan digunakan. Berikut merupakan batasan masalah yang digunakan.

1. Penelitian yang dilakukan hanya sampai pada tahap usulan dan tidak sampai dilakukannya implementasi
2. Penelitian hanya mempertimbangkan supplier yang sebelumnya pernah melakukan kerja sama dengan Lima Studio dan yang pernah menjadi pertimbangan sebelumnya sehingga Lima Studio dapat memberikan penilaian kepada supplier tersebut.

Asumsi penelitian memiliki tujuan untuk menghilangkan faktor-faktor tidak terduga yang akan muncul pada penelitian. Asumsi penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini adalah tidak adanya perubahan performansi dari supplier yang digunakan dalam penelitian yang akan dilakukan.

#### **I.4 Tujuan Penelitian**

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai tujuan penelitian. Tujuan penelitian dibuat untuk menjawab rumusan masalah yang telah dibuat sebelumnya. Berikut merupakan tujuan dari penelitian yang dilakukan.

1. Mengetahui kriteria dan sub kriteria sebagai pertimbangan Lima Studio dalam pemilihan supplier.
2. Mengetahui model terpilih untuk digunakan dalam pemilihan supplier plafon gypsum oleh Lima Studio.
3. Mengetahui urutan prioritas supplier dalam usulan pemilihan supplier plafon gypsum berdasarkan metode terpilih oleh Lima Studio.

#### **I.5 Manfaat Penelitian**

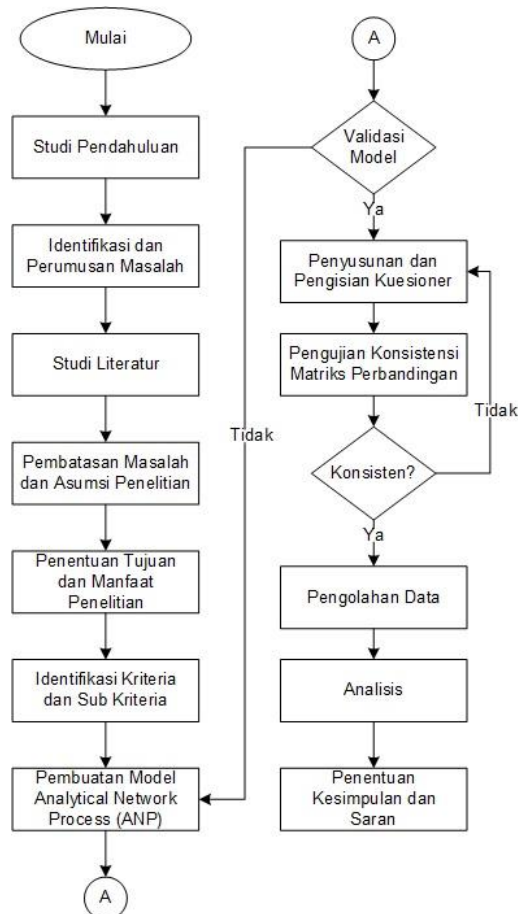
Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat kepada pihak Lima Studio dalam pemilihan supplier dan berharap bisa memberikan manfaat kepada pihak lain yang membaca penelitian ini. Berikut merupakan manfaat penelitian yang diberikan.

1. Manfaat bagi Lima Studio, penelitian ini diharapkan dapat membantu Lima Studio dalam melakukan pemilihan supplier plafon gypsum.
2. Manfaat bagi pembaca, penelitian ini diharapkan memberikan wawasan baru mengenai pemilihan supplier dengan menggunakan metode Analytical Network Process (ANP), Technique for Order of Preference by

Similarity to Ideal Solution (TOPSIS), Preference Ranging Organization Method for Enrichment Evaluation (PROMETHEE) dalam mengambil keputusan.

### I.6 Metodologi Penelitian

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai metodologi penelitian yang akan dilakukan. Metodologi penelitian dibuat agar penelitian yang akan dilakukan terstruktur dan mencapai tujuan yang diinginkan. Metodologi penelitian merupakan penjelasan dari tahapan dalam pengerjaan penelitian dan membantu penelitian secara sistematis. Setiap tahapan dalam pengerjaan penelitian akan dijelaskan dan dapat dilihat dari diagram alir yang disediakan pada Gambar I.1.



Gambar I.1 Metodologi Penelitian

#### 1. Studi Pendahuluan

Sebelum penelitian dapat dilakukan, tahap awal yang akan dilakukan adalah dengan melakukan wawancara dengan pemilik Lima Studio untuk

mendapatkan informasi dan untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi oleh Lima Studio.

2. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Pada tahap ini permasalahan yang dialami oleh Lima Studio dengan dilakukannya wawancara dengan pemilik Lima Studio. Hasil dari wawancara tersebut diketahui bahwa Lima Studio memiliki permasalahan dengan supplier utama bahan plafon gypsum dan saat ini pemilik Lima Studio ingin mengganti supplier tersebut dengan supplier lain yang telah berhubungan dengan Lima Studio sebelumnya. Setelah identifikasi masalah ditemukan, maka dapat dilakukan rumusan masalah yang berbentuk pertanyaan.

3. Studi Literatur

Pada tahap studi literatur akan dilakukan pencarian dasar teori yang dapat mendukung penelitian dan relevan untuk penelitian yang akan dilakukan. Pencarian dilakukan dengan mengakses beberapa sumber yang tersedia seperti, buku, jurnal, dan internet.

4. Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian

Pembatasan masalah dilakukan agar penelitian yang dilakukan menjadi terarah sesuai dengan tujuan penelitian. Asumsi penelitian dibuat dengan tujuan menghilangkan faktor-faktor yang tidak terduga selama penelitian dilakukan.

5. Penentuan Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian didapatkan sesuai dengan perumusan masalah yang telah dibuat. Tujuan penelitian harus dapat menjawab semua pertanyaan yang ada pada rumusan masalah. Penelitian yang dilakukan akan memberikan manfaat kepada pemilik Lima Studio dan pembaca penelitian ini.

6. Identifikasi Kriteria dan Sub Kriteria

Tahap berikutnya adalah mengidentifikasi kriteria dan sub kriteria dalam pemilihan supplier plafon gypsum yang tepat untuk Lima Studio. Penentuan kriteria dan sub kriteria didapatkan melalui hasil dari wawancara dengan pengambil keputusan di Lima Studio yang didapatkan juga melalui studi literatur.

7. Pembuatan Model

Pada tahap ini akan dibuat model pengambilan keputusan dengan menggunakan metode terpilih. Model yang telah dibuat akan memberikan informasi mengenai semua hubungan yang ada antar kriteria dan sub kriteria.

8. Validasi Model

Pada tahap ini akan dilakukan validasi model pengambilan keputusan yang telah dibuat sebelumnya. Bila model yang telah dibuat dinyatakan tidak valid maka, model yang dibuat sebelumnya harus diperbaiki dan dilakukan validasi ulang sampai model tersebut valid. Jika model sudah valid, maka penelitian dapat dilanjutkan menuju tahap berikutnya.

9. Penyusunan dan Pengisian Kuesioner

Pada tahap ini akan dibuat kuesioner dengan bentuk matriks perbandingan berpasangan dan kuesioner tambahan untuk metode TOPSIS dan PROMETHEE. Kuesioner yang telah dibuat akan diisi oleh pihak pengambil keputusan. Pembuatan ini memiliki tujuan untuk dapat melihat penilaian tingkat kepentingan dari kriteria dan sub kriteria yang tersedia.

10. Pengujian Konsistensi Matriks Perbandingan

Setelah kuesioner telah diisi oleh pihak pengambil keputusan, maka akan dilakukan pengujian konsistensi pada hasil kuesioner yang telah diisi oleh pihak pengambil keputusan. Hal tersebut dilakukan untuk melihat apakah kuesioner yang telah diisi telah konsisten pada saat pengisian. Bila hasil dari pengujian ini membuahkan hasil tidak konsisten maka kuesioner yang telah dibuat akan diisi ulang oleh pihak pengambil keputusan. Jika hasil dari pengujian ini dinyatakan konsisten maka penelitian dapat dilanjutkan.

11. Pengolahan Data

Setelah didapatkan hasil dari kuesioner tersebut dan sudah dinyatakan konsisten maka, tahap yang akan dilakukan selanjutnya adalah tahap pengolahan data. Metode yang akan digunakan pada tahap ini adalah dengan menggunakan metode Analytical Network Process (ANP), Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS), dan Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (PROMETHEE). Hasil dari tahap ini berupa nilai bobot untuk masing-masing kriteria dan sub kriteria yang tersedia sehingga supplier dapat ditentukan.

12. Analisis

Setelah pengolahan data dilakukan, maka langkah yang akan dilakukan berikutnya adalah analisis terhadap hasil pengolahan data yang telah dihasilkan. Tujuan dari tahap ini adalah memilih dan mengevaluasi metode yang terpilih berdasarkan hasil dari pengolahan data yang telah didapatkan.

13. Penentuan Kesimpulan dan Saran

Tahap terakhir dalam penelitian ini adalah penentuan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran. Kesimpulan yang diberikan harus dapat menjawab rumusan masalah yang telah dibuat sebelumnya. Saran diberikan kepada Lima Studio dalam melakukan pemilihan supplier dan kepada pembaca yang akan melakukan penelitian dengan metode ini.

### **I.7 Sistematika Penulisan**

Pada bagian ini akan dibuat sistematika penulisan yang akan disusun sesuai dengan proses penelitian yang akan dilakukan. Penulisan skripsi ini akan dibagi menjadi 6 bagian. Berikut merupakan sistematika penulisan dari skripsi yang akan dibuat.

## **BAB I PENDAHULUAN**

Penelitian ini akan diawali dengan pendahuluan yang berada pada bab pertama. Pendahuluan yang akan dibuat terdiri dari 7 bagian yaitu latar belakang, identifikasi dan perumusan masalah, pembatasan masalah dan asumsi penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penelitian.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini akan diberikan tinjauan pustaka mengenai teori yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan. Tujuan dari bagian ini adalah agar peneliti dan pembaca skripsi dapat memahami metode yang akan digunakan pada penelitian yang akan dilakukan.

## **BAB III PENGEMBANGAN MODEL**

Pada bagian ini akan diberikan mengenai identifikasi dari pengambil keputusan, identifikasi dari kriteria dan subkriteria, hubungan antar *inner dependence* dan *outer dependence*, model pengambilan keputusan, dan validasi model yang sudah dibuat.

## **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Pada bagian ini akan dilakukan pengumpulan data yang didapatkan dari kuesioner yang telah dibuat oleh peneliti dan diisi oleh pihak pengambil keputusan

lalu dilanjutkan dengan pengolahan data dari hasil kuesioner tersebut sehingga didapatkan metode terpilih dan usulan prioritas dari pemasok.

## **BAB V ANALISIS**

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai analisis dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan sebelumnya. Analisis akan diberikan untuk, pembangunan model, perhitungan dengan metode ANP, perhitungan dengan metode ANP-TOPSIS, perhitungan dengan metode ANP-PROMETHEE, dan perbedaan setiap metode.

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bagian ini akan diberikan hasil kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan akan menjawab dari rumusan masalah yang telah diberikan sebelumnya. Saran yang akan dibuat akan diberikan kepada perusahaan dan pembaca yang akan melakukan penelitian selanjutnya.



