

TUGAS AKHIR
OPTIMALISASI PEMILIHAN *SUPPLIER* BAHAN BAKU ALUMINIUM
MENGGUNAKAN METODE *ANALYTIC NETWORK PROCESS* (ANP)
(STUDI KASUS UD. FATIH ALUMUNIUM)

Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S. T.)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Disusun oleh:

Nama : Maya Putri Maharani

NIM : 21106060057

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

2025

LEMBAR PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1025/Un.02/DST/PP.00.9/06/2025

Tugas Akhir dengan judul : Optimalisasi Pemilihan Supplier Bahan Baku Aluminium Menggunakan Metode Analytic Network Process (ANP) (Studi Kasus UD. Fatih Aluminium)

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : MAYA PUTRI MAHARANI
Nomor Induk Mahasiswa : 21106060057
Telah diujikan pada : Senin, 26 Mei 2025
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Dr. Ir. Ira Setyaningsih, S.T., M.Sc, IPM, ASEAN Eng.
SIGNED

Valid ID: 68415ad95176



Penguji I

Ir. Titi Sari, S.T., M.Sc., IPM.
SIGNED

Valid ID: 6847bed55d12f



Penguji II

Gunawan Budi Susilo, M.Eng.
SIGNED

Valid ID: 6848d7e96a413



Yogyakarta, 26 Mei 2025

UIN Sunan Kalijaga

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 684a3c4fc39db

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : -

Yth. Dekan Fakultas Sains
dan Teknologi UIN Sunan
Kalijaga
Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi, serta mengadakan perbaikan seperlunya maka, kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Maya Putri Maharani
NIM : 21106060057
Judul Skripsi : Optimalisasi Pemilihan *Supplier* Bahan Baku Aluminium
Menggunakan Metode *Analytic Network Process* (ANP)
(Studi Kasus UD. Fatih Alumunium)

Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Teknik Industri.

Dengan ini kami mengharapkan agar skripsi/tugas akhir saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 15 Mei 2025
Dosen Pembimbing Skripsi,


Dr. Ir. Ira Setyaningsih, S. T., M. Sc., IPM,
ASEAN ENG.
NIP : 19790326 200604 2 002

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Maya Putri Maharani

NIM : 21106060057

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya bahwa skripsi saya yang berjudul: **“Optimalisasi Pemilihan Supplier Bahan Baku Aluminium Menggunakan Metode Analytic Network Process (ANP) (Studi Kasus UD. Fatih Alumunium)”** adalah hasil karya pribadi yang tidak mengandung plagiarisme dan berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang penulis ambil sebagian dengan tata cara yang dibenarkan secara ilmiah.

Jika terbukti pernyataan ini tidak benar, maka penulis siap mempertanggungjawabkan sesuai hukum yang berlaku.

Yogyakarta, 15 Mei 2025

Yang menyatakan,



Maya Putri Maharani
NIM 21106060057

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERNYATAAN MEMAKAI JILBAB

SURAT PERNYATAAN MEMAKAI JILBAB

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Maya Putri Maharani

NIM : 21106060057

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini menyatakan bahwa saya:

1. Sebagai Wanita muslim maka saya memakai foto berjilbab untuk ijazah S1 Teknik Industri
2. Bersedia bertanggung jawab atas pernyataan ini dan jika suatu saat nanti ijazah saya bermasalah karena memakai foto berjilbab maka saya tidak akan menuntut pihak pendidikan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan dengan penuh kesadaran untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 15 Mei 2025

Yang membuat pernyataan,



Maya Putri Maharani
NIM 21106060057

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

“Meluangkan waktu dan waktu luang itu beda”



HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur yang mendalam kepada Allah Swt., laporan penelitian tugas akhir ini saya persembahkan untuk:

1. Ibu Dr. Ir. Ira Setyaningsih, S.T., M.SC, IPM, ASEAN ENG. selaku dosen pembimbing akademik dan dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan bimbingan dan saran selama masa studi dan dalam penyusunan laporan ini.
2. Ibu Herninanjati Paramawardhani, M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Seluruh dosen dan staf Program Studi Teknik Industri UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah membantu, memberikan ilmu, membimbing, dan melayani dari awal perkuliahan sampai selesainya tugas akhir ini.
4. Bapak dan Ibu tercinta atas segala doa, kasih sayang, pengorbanan, dan dukungan yang tiada henti. Terima kasih telah menjadi sumber semangat dalam setiap langkah saya.
5. Kakak tercinta atas segala dukungan baik dalam bentuk material maupun non-material.
6. Bapak Agus Rozak Margiyanto selaku pemilik UD. Fatih Alumunium yang telah memberikan izin, bimbingan, arahan, dan motivasi selama penelitian dan pengerjaan tugas akhir.
7. Teman-teman “keep smile dan apapun lah”, yang menemani suka dan duka dari awal masuk kuliah sampai saat ini.
8. Teman-teman Angkatan 2021 yang sudah memberikan dukungan dan doa untuk menyelesaikan penelitian tugas akhir.

9. Tidak lupa penulis persembahkan kepada pihak-pihak lainnya yang turut serta membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian tugas akhir ini.

Semoga karya sederhana ini dapat memberikan manfaat dan menjadi langkah awal untuk kontribusi di masa depan.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Swt. atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan judul “Optimalisasi Pemilihan *Supplier* Bahan Baku Aluminium Menggunakan Metode *Analytic Network Process* (ANP) (Studi Kasus UD. Fatih Alumunium)”. Penulis menyadari bahwa laporan ini tidak akan terselesaikan tanpa bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi isi maupun penulisannya. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan laporan ini di masa mendatang. Penulis berharap semoga laporan ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi yang positif bagi semua pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 15 Mei 2025



Penulis

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
SURAT PERNYATAAN MEMAKAI JILBAB	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Pertanyaan Penelitian.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Batasan Penelitian.....	5
1.6. Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Penelitian Terdahulu.....	7
2.2. Landasan Teori	17
2.2.1. Persediaan	17
2.2.2. Pengambilan Keputusan	18
2.2.3. Pemilihan <i>Supplier</i>	19
2.2.4. <i>Analytic Network Process</i> (ANP)	21
2.2.5. Super Decisions	26
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1. Objek Penelitian.....	28
3.2. Pengumpulan Data.....	28
3.2.1. Jenis Data Dan Sumber Data	29
3.2.2. Metode Pengumpulan Data.....	29

3.3. Uji Konsistensi	30
3.4. Variabel Penelitian.....	30
3.5. Model Analisis.....	34
3.6. Diagram Alir Penelitian.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1. Gambaran Umum Perusahaan	38
4.1.1. Proses Pengadaan Bahan Baku.....	39
4.1.2. Alur Proses Produksi	40
4.2. Hasil Analisis.....	41
4.2.1. Responden Penelitian.....	41
4.2.2. Kriteria dan Sub-kriteria	41
4.2.3. Model Jaringan ANP	42
4.2.4. Pengolahan Data ANP	44
4.3. Pembahasan	51
4.4. Implikasi Manajerial.....	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	60
5.1. Kesimpulan.....	60
5.2. Saran Penelitian Selanjutnya	61
DAFTAR PUSTAKA	62

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	9
Tabel 2. 2 Kriteria Pemilihan <i>Supplier</i>	21
Tabel 2. 3 Pedoman Pembobotan Nilai Perbandingan Berpasangan	23
Tabel 2. 4 Random Index	25
Tabel 3. 1 Kriteria dan Sub-Kriteria Terpilih.....	32
Tabel 4. 1 Responden Penelitian	41
Tabel 4. 2 Kriteria dan Sub-Kriteria	42
Tabel 4. 3 Hubungan <i>Inner Dependence</i> dan <i>Outer Dependence</i> Antar Kriteria .	43
Tabel 4. 4 Uji Konsistensi Perbandingan Berpasangan Kriteria Masing-Masing <i>Supplier</i>	45
Tabel 4. 5 Uji Konsistensi Perbandingan Berpasangan Kriteria Alternatif <i>Supplier</i>	46
Tabel 4. 6 Uji Konsistensi Perbandingan Berpasangan Kriteria.....	46
Tabel 4. 7 Pembobotan Prioritas Dari Semua Elemen.....	48
Tabel 4. 8 <i>Ranking</i> dan Pembobotan Prioritas Kriteria.....	48
Tabel 4. 9 <i>Ranking</i> dan Pembobotan Prioritas Sub-Kriteria.....	49
Tabel 4. 10 <i>Ranking</i> dan Pembobotan Prioritas Alternatif <i>Supplier</i>	50
Tabel 4. 11 Sintesis dan Pembobotan Alternatif <i>Supplier</i>	50
Tabel 4. 12 Keunggulan <i>Supplier</i> Pada Sub-Kriteria.....	50

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

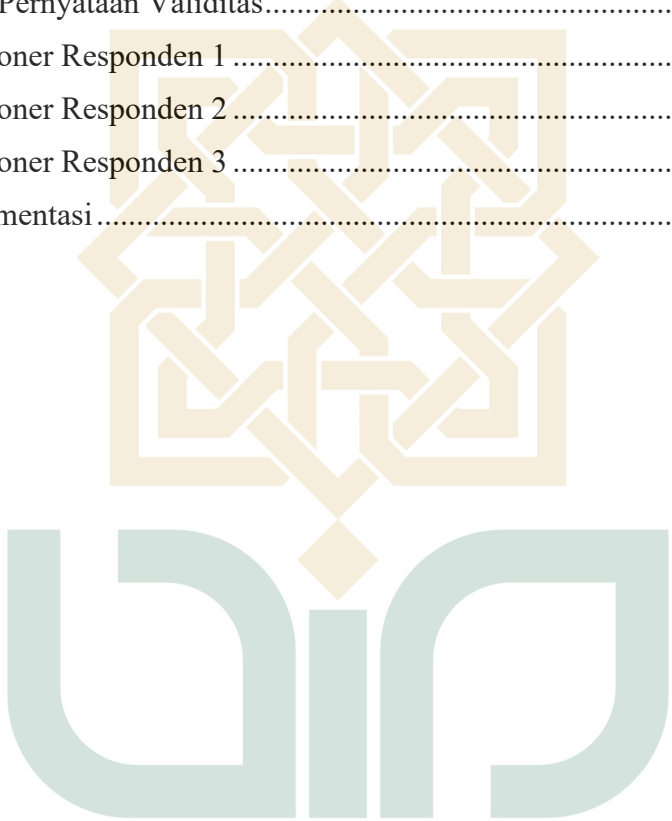
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Model Struktur Jaringan.....	22
Gambar 2. 2 Hirarki Keputusan	27
Gambar 3. 1 Model Jaringan ANP	34
Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian	36
Gambar 4. 1 Proses Pengadaan Bahan Baku	39
Gambar 4. 2 Alur Proses Produksi.....	40
Gambar 4. 3 Model Jaringan.....	43



DAFTAR LAMPIRAN

1.1	Model Jaringan ANP Pada <i>Software</i> Super Decisions	L-1
1.2	Pengolahan <i>Geomean</i> Responden.....	L-1
1.3	Pengolahan <i>Unweight Supermatrix</i>	L-13
1.4	Pengolahan <i>Weight Supermatrix</i>	L-13
1.5	Pengolahan <i>Limiting Supermatrix</i>	L-14
2.1	Surat Pernyataan Validitas.....	L-15
3.1	Kuesioner Responden 1	L-16
3.2	Kuesioner Responden 2	L-26
3.3	Kuesioner Responden 3	L-36
4.1	Dokumentasi.....	L-46



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRAK

UD. Fatih Alumunium merupakan sebuah usaha yang bergerak di bidang penjualan jendela, pintu, lemari yang terbuat dari bahan aluminium, yang sangat bergantung pada ketersediaan bahan baku berkualitas untuk mendukung operasionalnya. Permasalahan yang dihadapi UD. Fatih Alumunium yakni proses pemilihan *supplier* masih dilakukan secara konvensional dengan fokus pada satu kriteria utama, yakni harga, tanpa mempertimbangkan hubungan antar kriteria yang lebih kompleks. Hal ini mengakibatkan ditemukannya *reject* yang disebabkan oleh bahan baku yang lecet dan lekuk. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Analytic Network Process* (ANP) untuk menentukan kriteria mana yang harus diutamakan berdasarkan bobot prioritas. Kriteria yang digunakan ada 5, yakni harga, kualitas, pelayanan, lokasi geografis, dan pengiriman. Adapun 12 sub-kriteria yang dipilih yakni, harga penawaran, potongan harga, metode pembayaran, kualitas bahan baku, kondisi bahan baku, kemudahan komunikasi, kecepatan respon, garansi dan layanan pengaduan, kedekatan geografis, ketepatan waktu pengiriman, fleksibilitas waktu pengiriman, dan biaya transportasi. Kemudian, alternatif *supplier* pada penelitian ini ada 4, yakni *supplier* HM, *supplier* AM, *supplier* AX, dan *supplier* DM. Berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh kriteria kualitas dengan bobot sebesar 0,323317, harga dengan bobot sebesar 0,300985, pelayanan dengan bobot sebesar 0,068788, pengiriman dengan bobot sebesar 0,064197, dan lokasi geografis dengan bobot sebesar 0,028926. Hal ini berarti bahwa kriteria kualitas menjadi prioritas utama. Kemudian, pada sub-kriteria yang memperoleh prioritas tertinggi, yakni kualitas bahan baku dengan bobot sebesar 0,191370. Selain itu, berdasarkan hasil pengolahan data dapat diketahui bahwa *supplier* AM merupakan alternatif *supplier* terbaik dengan nilai *ideals* sebesar 1, *normals* sebesar 0,345424, dan *raw* sebesar 0,073846.

Kata Kunci: ANP, Kriteria, Sub-kriteria, *Supplier*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRACT

UD. Fatih Alumunium is a business engaged in the sale of windows, doors, cabinets made of aluminum, which is highly dependent on the availability of quality raw materials to support its operations. The problem faced by UD. Fatih Alumunium is that the supplier selection process is still carried out conventionally by focusing on one main criterion, namely price, without considering the relationship between more complex criteria. This resulted in the discovery of rejects caused by dented and blistered raw materials. The method used in this research is Analytic Network Process (ANP) to determine which criteria should be prioritized based on priority weights. There are 5 criteria used, namely price, quality, service, geographic location, and delivery. The 12 sub-criteria selected are bid price, discount, payment method, quality of raw materials, condition of raw materials, ease of communication, speed of response, warranty and complaint services, geographical proximity, on time delivery, flexibility of delivery time, and transportation costs. Then, there are 4 alternative suppliers in this study, namely supplier HM, supplier AM, supplier AX, and supplier DM. Based on the results of data processing, the quality criteria with a weight of 0.323317, price with a weight of 0.300985, service with a weight of 0.068788, delivery with a weight of 0.064197, and geographic location with a weight of 0.028926 are obtained. This means that quality criteria are the top priority. Then, in the sub-criteria that has the highest priority, namely the quality of raw materials with a weight of 0.191370. In addition, based on the results of data processing, it can be seen that supplier AM is the best alternative supplier with an ideals value of 1, normals of 0.345424, and raw of 0.073846.

Keywords: ANP, Criteria, Sub-criteria, Supplier

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam dunia bisnis, salah satu bagian penting dalam menentukan strategi yang tepat, terutama selama proses pengadaan, adalah memilih *supplier* (Bakhtiar *et al.*, 2021). Pemilihan *supplier* menjadi faktor penting dalam rantai pasok karena berdampak langsung pada efisiensi operasional dan keberhasilan proyek. Dalam industri usaha dagang, kualitas bahan baku, ketepatan waktu pengiriman, serta keandalan *supplier* sangat berpengaruh terhadap kelancaran operasional dan kepuasan pelanggan. Keputusan yang tidak optimal dalam memilih *supplier* dapat berdampak signifikan, seperti peningkatan biaya operasional, keterlambatan penyelesaian proyek, hingga penurunan kualitas hasil akhir. Oleh karena itu, diperlukan mekanisme yang dapat membantu perusahaan untuk mengambil keputusan secara objektif dan sistematis.

UD. Fatih Alumunium merupakan sebuah usaha yang bergerak di bidang penjualan jendela, pintu, lemari yang terbuat dari bahan aluminium, yang sangat bergantung pada ketersediaan bahan baku berkualitas untuk mendukung operasionalnya. UD. Fatih Alumunium terletak di Jalan Raya Kemusu, Dusun 2, Karangmojo, Kecamatan Klego, Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah. Dalam pembuatan jendela, pintu, dan lemari, bahan baku yang digunakan yakni aluminium, kaca, pegangan pintu, dan lain-lain. Aluminium merupakan bahan baku utama yang berperan penting menjaga kualitas produk. Untuk menjaga kualitas produk akhir dan kelancaran proses produksi tetap terjaga dapat dilakukan dengan memiliki *supplier* aluminium yang cukup banyak.

Dalam proses operasional sehari-hari, UD. Fatih Alumunium menghadapi tantangan dalam memilih *supplier* bahan baku yang sesuai dengan kebutuhan spesifik dan standar yang telah ditetapkan. Berdasarkan observasi/wawancara, proses pemilihan *supplier* di UD Fatih Alumunium masih dilakukan secara konvensional dengan fokus pada satu kriteria utama, yakni harga, tanpa mempertimbangkan hubungan antar kriteria yang lebih kompleks, seperti kualitas bahan baku, jarak lokasi, dan keandalan pasokan. Dalam proses pengadaan bahan baku aluminium, UD. Fatih Alumunium bekerja sama dengan empat *supplier* utama, yaitu *supplier* HM, *supplier* AM, *supplier* AX, dan *supplier* DM. Pemilihan keempat *supplier* ini didasarkan pada fakta bahwa mereka merupakan mitra aktif perusahaan dalam beberapa tahun terakhir. Berdasarkan hasil wawancara, perusahaan mencatat bahwa tingkat bahan baku *reject* mencapai rata-rata sekitar 10% per pemesanan. Jenis cacat yang paling sering ditemukan adalah bahan baku yang lecet dan lekuk, yang menyebabkan produk akhir tidak memenuhi standar kualitas.

Kriteria seperti harga, kualitas bahan baku, dan pelayanan purna jual memiliki peran penting yang saling memengaruhi dalam menentukan kelayakan *supplier* (Widiyanesti & Setyorini, 2012). Ketergantungan pada metode konvensional ini menyebabkan berbagai masalah, termasuk peningkatan biaya operasional akibat pengembalian atau penggantian bahan, penurunan kualitas produk akhir, dan menyebabkan keterlambatan produksi. Selain itu, masalah lain yang disebabkan berupa keterlambatan pengiriman ke konsumen yang dapat menurunkan kepuasan pelanggan dan berdampak pada reputasi perusahaan. Kompleksitas ini diperburuk oleh kurangnya sistem evaluasi yang terintegrasi untuk mengukur hubungan antara

faktor-faktor penting, seperti kualitas bahan, harga, dan jarak, yang semuanya berperan dalam menentukan keandalan dan efisiensi pemasok. Hal ini menegaskan perlunya pendekatan yang lebih sistematis dan strategis untuk meningkatkan efektivitas proses pemilihan *supplier*.

Berdasarkan pada permasalahan yang telah dipaparkan, dibutuhkan analisis sebagai dasar dalam pengambilan keputusan pemilihan *supplier* bahan baku aluminium di UD. Fatih Alumunium dengan menggunakan metode *Analytic Network Process* (ANP). Metode ANP dapat dijadikan sebagai solusi yang tepat untuk permasalahan ini. Metode ANP mempertimbangkan interaksi dan ketergantungan antara berbagai strategi objektif dalam proses pengambilan keputusan (Qomariyah *et al.*, 2024). Metode ANP merupakan pengembangan lebih lanjut dari metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode ANP mampu mengatasi kelemahan AHP dengan mempertimbangkan adanya hubungan antar kriteria maupun alternatif (Saaty, 2008). Dengan menggunakan ANP, UD. Fatih Alumunium dapat membangun model jaringan keputusan yang komprehensif untuk menentukan *supplier* terbaik. Hasil dari pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional perusahaan, menekan biaya, dan memastikan kualitas bahan baku yang optimal untuk setiap proyek yang dijalankan.

1.2. Pertanyaan Penelitian

Adapun pertanyaan penelitian pada penelitian ini yakni sebagai berikut:

1. Apa saja kriteria dan sub-kriteria yang relevan untuk pemilihan *supplier* bahan baku aluminium di UD. Fatih Alumunium?

2. Apa saja kriteria dan sub-kriteria yang memperoleh prioritas tertinggi dari hasil penerapan metode *Analytic Network Process* (ANP) dalam proses pemilihan *supplier* bahan baku aluminium di UD. Fatih Alumunium?
3. Manakah *supplier* bahan baku aluminium yang memiliki prioritas tertinggi dan sesuai untuk memenuhi kebutuhan menggunakan metode *Analytic Network Process* (ANP) di UD. Fatih Alumunium?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini yakni sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria dan sub-kriteria yang relevan untuk pemilihan *supplier* bahan baku aluminium di UD. Fatih Alumunium.
2. Mengidentifikasi kriteria dan sub-kriteria yang memperoleh prioritas tertinggi dari hasil penerapan metode *Analytic Network Process* (ANP) dalam proses pemilihan *supplier* bahan baku aluminium di UD. Fatih Alumunium.
3. Mengidentifikasi *supplier* bahan baku aluminium yang memiliki prioritas tertinggi dan sesuai dengan kebutuhan menggunakan metode *Analytic Network Process* (ANP) di UD. Fatih Alumunium.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dilakukannya penelitian ini yakni sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Memberikan kontribusi pada pengembangan literatur terkait penerapan metode *Analytic Network Process* (ANP) dalam pengambilan keputusan multi-kriteria, khususnya di industri Alumunium.
 - b. Menghasilkan model analisis yang dapat diterapkan untuk penelitian serupa di bidang manufaktur.

2. Manfaat Praktis

- a. Memberikan panduan bagi UD. Fatih Alumunium dalam menerapkan metode *Analytic Network Process* (ANP) untuk memilih *supplier* bahan baku yang optimal.
- b. Membantu UD. Fatih Alumunium dalam mengidentifikasi kriteria dan sub-kriteria penting untuk meningkatkan akurasi pemilihan *supplier*.

1.5. Batasan Penelitian

Adapun batasan pada penelitian ini yakni sebagai berikut:

1. Responden dalam penelitian ini adalah pemilik, divisi *marketing*, dan kepala produksi.
2. Pengambilan data dilakukan pada Bulan Februari 2025.
3. Alternatif *supplier* yang dianalisis adalah 4 *supplier* yang sudah bekerja sama dengan UD. Fatih Alumunium, yakni *supplier* HM, *supplier* AM, *supplier* AX, dan *supplier* DM.
4. Penelitian ini fokus pada pemilihan *supplier* bahan baku Aluminium.
5. Variabel kondisi jalan rusak diabaikan.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian ini terbagi menjadi lima bab yakni bab satu pendahuluan yang berisi pembahasan mengenai latar belakang permasalahan yang ada pada UD. Fatih Alumunium, pertanyaan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan batasan penelitian selama melakukan penelitian di UD. Fatih Alumunium. Setelah itu, terdapat bab dua tinjauan pustaka yang berisi materi dan penjelasan mengenai penelitian terdahulu yang memiliki topik penelitian yang diambil yakni pemilihan *supplier* menggunakan metode *Analytic Network Process*

(ANP). Kemudian, bab tiga metode penelitian yang menjelaskan mengenai objek penelitian, pengumpulan data, uji konsistensi, variabel penelitian, model analisis, dan diagram alir penelitian. Pada bab empat hasil dan pembahasan berisi informasi mengenai gambaran umum perusahaan, hasil analisis, pembahasan, dan implikasi manajerial menggunakan metode *Analytic Network Process* (ANP). Pada bab lima kesimpulan dan saran berisi kesimpulan yang didapatkan berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis yang telah dilakukan serta saran untuk penelitian selanjutnya.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan data yang telah dianalisis dan diolah, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Kriteria yang relevan untuk pemilihan *supplier* bahan baku aluminium di UD. Fatih Alumunium yakni harga, kualitas, pelayanan, lokasi geografis, dan pengiriman. Adapun sub-kriteria yang relevan yakni, harga penawaran, potongan harga, dan metode pembayaran (kriteria harga), kualitas bahan baku dan kondisi bahan baku (kriteria kualitas), kemudahan komunikasi, kecepatan respon, serta garansi dan layanan pengaduan (kriteria pelayanan), kedekatan geografis (kriteria lokasi geografis), serta ketepatan waktu pengiriman, fleksibilitas waktu pengiriman, dan biaya transportasi (kriteria pengiriman).
2. Kriteria yang memperoleh prioritas tertinggi dari hasil penggunaan metode *Analytic Network Process* (ANP) dalam memilih *supplier* bahan baku aluminium di UD. Fatih Alumunium yakni pada urutan pertama adalah kriteria kualitas dengan bobot sebesar 0,323317, kemudian harga dengan bobot sebesar 0,300985, pelayanan dengan bobot sebesar 0,068788, pengiriman dengan bobot sebesar 0,064197, dan lokasi geografis dengan bobot sebesar 0,028926. Adapun sub-kriteria yang memperoleh prioritas tertinggi dari hasil penggunaan metode *Analytic Network Process* (ANP) dalam proses pemilihan *supplier* bahan baku aluminium di UD. Fatih Alumunium, yakni kualitas bahan baku dengan bobot sebesar 0,191370.

3. *Supplier* bahan baku aluminium yang memiliki prioritas tertinggi dan sesuai untuk memenuhi kebutuhan menggunakan metode *Analytic Network Process* (ANP) di UD. Fatih Alumunium yakni *supplier* AM dengan nilai *ideals* sebesar 1, *normals* sebesar 0,345424, dan *raw* sebesar 0,073846.

5.2. Saran Penelitian Selanjutnya

Adapun saran penelitian selanjutnya, yakni, sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya dapat difokuskan pada pemilihan *supplier* untuk jenis bahan baku lain.
2. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan teknologi berbasis sistem informasi agar proses pemilihan *supplier* lebih praktis dan otomatis.
3. Penelitian selanjutnya dapat menambahkan kriteria dan sub-kriteria yang digunakan dalam pemilihan *supplier* agar hasilnya lebih tepat dan optimal sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah M., Ilhamsyah, H. R. (2018). Penerapan Metode Analytic Network Process (ANP) Berbasis Android Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Tempat Kos. *Coding Jurnal Komputer Dan Aplikasi*, 6(3), 12–22. <https://doi.org/10.26418/coding.v6i3.27437>
- Aisyah, S., & Sumasto, F. (2020). *Modul Manajemen Persediaan*. Politeknik STMI Jakarta.
- Alfian, Sandy, I. A., & Fathurahman, H. (2013). Penggunaan Metode Analytic Network Process (ANP) dalam Pemilihan Supplier Bahan Baku Kertas pada PT Mangle Panglipur. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 2(1), 32–39. <https://doi.org/https://doi.org/10.26593/jrsi.v2i1.334.32-39>
- Amalia, M. N., & Ary, M. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Dengan Menggunakan SMART Pada CV. Hamuas Mandiri. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 7(2), 127–134. <https://doi.org/10.34128/jsi.v7i2.322>
- Bakhtiar, A., Rahmadani, D., Lathuihamalo, D., & Maulana, B. (2021). Analisis Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Analytical Network Process (Anp) Pada Pengadaan Komponen Rail Pad 158-7 (Studi Kasus: Pt Pindad (Persero)). *J@ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, 16(1), 1–9. <https://doi.org/10.14710/jati.16.1.1-9>
- Balaka, Y. (2022). Metodologi Penelitian Teori dan Aplikasi. In I. Ahmaddien (Ed.), *Widina Bhakti Persada Bandung* (1st ed.). Penerbit Widina Bhakti Persada Bandung.
- Dickson, G. W. (1996). An of vendor selection systems and decisions. *Journal of Purchasing*, 2, 5–17. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1745-493X.1966.tb00818.x>
- Jeprimansyah, & Husna, M. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Memiih PerguruanTinggi Bagi Siswa Sekolah Menengah Tingkat Atas Dengan Metode Analytical Network Process (Anp). *JOISIE (Journal Of Information Systems And Informatics Engineering)*, 1(1), 1–68. <https://doi.org/https://doi.org/10.35145/joisie.v1i1.390>
- Lestari, S. (2019). Model Penentuan Strategi Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Analytical Network Process (ANP) (Studi Kasus di PT. LMM). *Prosiding Simposium Nasional Multidisiplin (SinaMu)*, 1. <https://doi.org/10.31000/sinamu.v1i0.2155>
- Maulana, W. A., Nugroho, A., & Adriyanto, T. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Di Toko Bangunan Ragil. *Seminar Nasional Inovasi Teknologi UN PGRI Kediri, 24 Juli 2021*, 5(2), 154–159. <https://doi.org/https://doi.org/10.29407/inotek.v5i2.1030>
- Muhammad, J., Rahmanasari, D., Vicky, J., Maulidiyah, W. A., Sutopo, W., & Yuniaristanto. (2020). Pemilihan Supplier Biji Plastik dengan Metode Analitical Hierarchy Process (AHP) dan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 6(2), 99–106. <https://doi.org/https://doi.org/10.30656/intech.v6i2.2418>
- Nugroho, A. W., Widhianggitasari, R., Priadi, D. F., & Laksono, P. W. (2016). Penerapan Metode Analytic Network Process (ANP) untuk Mengatasi

- Keterlambatan Pengadaan Barang pada Bagian Umum di PT Solo Grafika Utama. *PERFORMA: Media Ilmiah Teknik Industri*, 15(2), 137–145. <https://doi.org/10.20961/performa.15.2.9866>
- Prastyawan, A., & Lestari, Y. (2015). *Pengambilan Keputusan*. Unesa University Press.
- Pratama, W., Fazrie, M., & Pravitasari, N. (2025). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Terbaik Pada PT Graha Patriatama Jaya Menggunakan Metode SAW. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAM)*, 06(02), 337–346.
- Qomariyah, D., Ningrum, A. S., & Winoto, E. S. (2024). Penerapan Metode Analytical Network Process (ANP) Dalam Pemilihan Supplier Telur di UMKM Ibu Wari. *Jurnal TRINISTIK: Jurnal Teknik Industri, Bisnis Digital, Dan Teknik Logistik*, 3(1), 22–31. <https://doi.org/10.20895/trinistik.v3i1.1420>
- Saaty, T. L. (2008). Decision Making With The Analytic Hierarchy Process. *International Journal of Services Sciences*, 1(1), 83–98. <https://doi.org/https://doi.org/10.1504/IJSSCI.2008.017590>
- Saaty, T. L., & Vargas, L. G. (2006). *Decision making with the analytic network process, Economic, Political, Social and Technological Applications with Benefits, Opportunities, Costs and Risks*. University of Pittsburgh. <https://doi.org/https://10.1007/0-387-33987-6>
- Salwa, A., Cahya, R., & Prasetyo, H. (2022). Usulan Pemilihan Supplier Bahan Baku Kabel dengan Menggunakan Metode Interpretive Structural Modeling (ISM) dan Analytical Network Process (ANP) di PT.KMS. *EProsiding Itenas*, 1–10. <https://eproceeding.itenas.ac.id/index.php/fti/issue/view/24>
- Sandy, I. A., Alfian, & Giovani A P, M. (2013). Penerapan Metode Analytic Network Process (Anp) Untuk Pemilihan Supplier Bahan Baku Pada Cv Tx. *Seminar Nasional IENACO*, 141–147.
- Sinaga, M. F., & Adianto, H. (2023). Penentuan Supplier Bahan Baku Pada Perusahaan Produsen Inner Tube Menggunakan Fuzzy Analytic. *Prosiding Diseminasi FTI Genap 2022/2023*, 1–15. <https://eproceeding.itenas.ac.id/index.php/fti/issue/view/44>
- Stevenson, W. J. (2002). *Operation Management* (7th ed.). McGrawHill.
- Sulung, U., & Muspawi, M. (2021). Memahami Sumber Data Penelitian : Primer, Sekunder, Dan Tersier. *Jurnal Edu Research: Indonesian Institute For Corporate Learning And Studies (IICLS)*, 5(3), 110–116. <https://doi.org/https://doi.org/10.47827/jer.v5i3.238>
- Syafei, W. A., Kusnadi, K., & Surarso, B. (2016). Penentuan Priorita Perbaikan Jalan Berbasis Metode Analytic Network Process Sebagai Komponen Menuju Kota Cerdas. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 6(2), 105. <https://doi.org/10.21456/vol6iss2pp105-113>
- Utami, S. F., Koko Hermanto, & Fazriansyah. (2024). Analisis pemilihan supplier terbaik menggunakan metode promethee (studi kasus: UD. Barokah). *JENIUS: Jurnal Terapan Teknik Industri*, 5(1), 184–195. <https://doi.org/10.37373/jenius.v5i1.1133>
- Vanany, I. (2004). Aplikasi Analytic Network Process (ANP) Pada Perancangan Sistem Pengukuran Kinerja (Studi Kasus pada PT. X). *Jurnal Teknik Industri*, 5(1), 50–62. <https://doi.org/10.9744/jti.5.1.50-62>
- Walddeson, W. W., & Ernawati, D. (2023). Analisis Pemilihan Supplier Bahan Baku

- Edamame Dengan Metode Fuzzy Analytical Hierarchy Process (FAHP) Di PT XYZ. *Jurnal Kendali Teknik Dan Sains*, 1(2), 64–74. <https://doi.org/10.59581/jkts-widyakarya.v1i2.281>
- Wicaksono, A. P. (2017). Implementasi Pemilihan Supplier Pulley dengan Metode Analytic Network Process pada UD. Sumber Rejeki Teknik Surabaya. *Calyptra: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 6(1), 1245–1264. <https://journal.ubaya.ac.id/index.php/jimus/article/view/3406>
- Widiyanesti, S., & Setyorini, R. (2012). Penentuan Kriteria Terpenting Dalam Pemilihan Supplier di Family Business Dengan Menggunakan Pendekatan Analytic Hierarchy Process (AHP) (Studi Kasus Pada Perusahaan Garmen PT. X). *Jurnal Riset Manajemen*, 1(1), 45–58. <https://doi.org/https://doi.org/10.17509/image.v1i1.2321>
- Wiguna, C., & Saputra, D. E. (2018). Penerapan Metode Analytic Network Process dalam Analisis Perbaikan Kriteria Kinerja Manajemen Bidang Kesehatan. *Proceedings of the National Conference on Electrical Engineering, Informatics, Industrial Technology, and Creative Media*, 19–24. <https://conferences.ittelkom-pwt.ac.id/index.php/centive/article/view/4>
- Wisjhnuadji, T. W., Narendro, A., Prabowo, Y., & Broto, S. (2022). Penggunaan Metoda Ahp Pada Aplikasi Superdecisions Dalam Menentukan Pilihan Terbaik Produk Mikroprosesor. *IDEALIS : InDonEsiA Journal Information System*, 5(2), 98–107. <https://doi.org/10.36080/idealis.v5i2.2958>