

PROPOSAL PENELITIAN SKRIPSI

PT ALP Petro Industry



Oleh:

Devi Riyanti

215090407111010

PROGRAM STUDI SARJANA MATEMATIKA

DEPARTEMEN MATEMATIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

2024

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
1. PENDAHULUAN	2
2. LATAR BELAKANG	2
3. FOKUS PENELITIAN.....	3
4. RUMUSAN MASALAH PENELITIAN	3
5. TUJUAN PENELITIAN.....	3
6. MANFAAT PENELITIAN	4
7. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN.....	4
8. DATA PENELITI.....	5
9. METODOLOGI PENELITIAN	5
10. PENUTUP	7

1. PENDAHULUAN

Penelitian skripsi dalam dunia perkuliahan merupakan salah satu tahapan akhir yang harus ditempuh oleh mahasiswa untuk memperoleh gelar sarjana sesuai dengan jurusan yang ditempuh selama perkuliahan. Hal ini juga sekaligus menjadi sarana bagi mahasiswa untuk mencoba membantu memecahkan masalah dalam perusahaan dengan mengaplikasikan pengetahuan teori yang dimiliki dan pembelajaran yang telah diterima di bangku kuliah. Peneliti berharap bahwa penelitian ini dapat memberikan solusi terhadap permasalahan yang ada dalam perusahaan.

2. LATAR BELAKANG

Tuntutan pelanggan akan produk yang berkualitas tinggi menyebabkan perusahaan selalu berusaha untuk menghasilkan produk dengan kualitas yang terbaik. Produk dengan kualitas yang baik memerlukan bahan baku dengan kualitas yang baik pula. Oleh karena itu, proses pemilihan bahan baku merupakan salah satu faktor yang berpengaruh dalam menghasilkan produk yang berkualitas. Kegiatan pembelian bahan baku merupakan faktor penting dalam suatu industri karena sangat berpengaruh terhadap kelancaran proses produksi. Kedatangan bahan baku dengan tepat waktu maka mempercepat dimulainya proses produksi. Proses produksi yang dimulai dengan tepat waktu akan mengurangi risiko keterlambatan pemenuhan pesanan.

Salah satu faktor kunci dalam rantai pasok yang efektif adalah pemilihan *supplier* yang tepat serta pengelolaan alokasi pemesanan bahan baku secara optimal. Pemilihan *supplier* yang kurang tepat dapat berdampak negatif pada berbagai aspek operasional, seperti kualitas produk, waktu pengiriman, serta peningkatan biaya produksi yang tidak diinginkan. Oleh karena itu, keputusan terkait pemilihan *supplier* dan alokasi bahan baku harus dilakukan secara cermat dan terstruktur.

Proses pemilihan *supplier* biasanya melibatkan banyak kriteria yang saling berkaitan, seperti harga, kualitas, kemampuan pengiriman tepat waktu, fleksibilitas, serta reputasi *supplier* itu sendiri. Namun, sering kali terjadi kesulitan dalam menentukan *supplier* terbaik ketika harus mempertimbangkan banyak kriteria yang bersifat kuantitatif dan kualitatif. Selain itu, setelah *supplier* terbaik terpilih, perusahaan juga harus menentukan alokasi pemesanan bahan baku secara tepat untuk memastikan efisiensi biaya dan ketersediaan bahan yang optimal. Hal ini menambah kompleksitas dalam pengambilan keputusan, terutama bagi perusahaan yang memiliki lebih dari satu *supplier*.

Untuk mengatasi masalah tersebut, pendekatan multi-kriteria berbasis pengambilan keputusan dapat menjadi solusi yang efektif. Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) adalah dua metode yang populer digunakan dalam pengambilan keputusan multi-kriteria. Metode AHP membantu dalam menentukan bobot relatif dari berbagai kriteria yang digunakan dalam pemilihan *supplier*, sedangkan TOPSIS digunakan untuk memberikan peringkat terhadap *supplier* yang ada berdasarkan kriteria tersebut. Kombinasi kedua metode ini memberikan pendekatan yang komprehensif dalam proses pemilihan *supplier*.

Namun, dalam proses produksi yang dinamis, tidak cukup hanya menentukan *supplier* terbaik, tetapi juga diperlukan pendekatan untuk mengalokasikan pemesanan bahan baku secara optimal. Metode *Goal Programming* adalah teknik pengoptimalan yang dapat digunakan untuk mencapai beberapa tujuan sekaligus, seperti meminimalkan biaya,

memastikan ketersediaan bahan baku, dan mempertahankan kualitas produk. Metode ini mampu menangani beberapa kendala yang ada, seperti batasan anggaran, kapasitas produksi, dan persyaratan minimum pemesanan dari *supplier*.

Dengan menggabungkan AHP-TOPSIS untuk pemilihan *supplier* dan *Goal Programming* untuk alokasi pemesanan bahan baku, perusahaan dapat membuat keputusan yang lebih informatif dan strategis. Pendekatan ini tidak hanya membantu dalam menentukan *supplier* terbaik berdasarkan berbagai kriteria yang relevan, tetapi juga memberikan solusi optimal dalam alokasi pemesanan bahan baku yang sejalan dengan tujuan-tujuan perusahaan.

Berdasarkan uraian di atas penelitian ini diharapkan dapat dilakukan di **PT ALP Petro Industry**, sebuah pabrik pelumas dibawah pengawasan Eni Petroli S.P.A. dengan mengangkat judul “Pemilihan *Supplier* Terbaik serta Alokasi Pemesanan Bahan Baku Menggunakan Metode AHP-TOPSIS dan *Goal Programming*”. Pemilihan *supplier* bahan baku yang tepat sangat penting bagi PT ALP Petro Industry karena bahan baku, bahan kimia, dan energi memiliki peran sentral dalam menentukan kualitas dan efisiensi proses produksi. Perusahaan ini menghadapi tantangan dalam memilih *supplier* terbaik di tengah pasar yang kompetitif dan dinamis, serta dalam mengelola alokasi bahan baku yang efisien untuk menekan biaya produksi dan menjaga kualitas produk.

3. FOKUS PENELITIAN

Penelitian ini berfokus pada pengembangan model pengambilan keputusan untuk pemilihan *supplier* terbaik dan alokasi pemesanan bahan baku di PT ALP Petro Industry. Metode yang digunakan adalah kombinasi AHP-TOPSIS untuk evaluasi *supplier* serta Goal Programming untuk optimasi alokasi pemesanan bahan baku dengan mempertimbangkan kendala dan tujuan operasional perusahaan, seperti efisiensi biaya, pemenuhan permintaan produksi, dan pengelolaan inventaris.

4. RUMUSAN MASALAH PENELITIAN

1. Bagaimana menentukan kriteria dan sub-kriteria yang relevan dalam pemilihan *supplier* bahan baku di PT ALP Petro Industry?
2. Bagaimana mengaplikasikan metode AHP-TOPSIS untuk menentukan peringkat *supplier* terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditentukan?
3. Bagaimana menerapkan *Goal Programming* untuk menentukan alokasi optimal pemesanan bahan baku dari beberapa *supplier* dengan mempertimbangkan berbagai tujuan dan kendala, seperti biaya pengadaan, kapasitas produksi, dan kebutuhan bahan baku?
4. Bagaimana hasil penerapan model AHP-TOPSIS dan Goal Programming dalam meningkatkan efisiensi pengadaan bahan baku di PT ALP Petro Industry?

5. TUJUAN PENELITIAN

1. Mengidentifikasi dan menentukan kriteria utama yang mempengaruhi pemilihan *supplier* bahan baku di PT ALP Petro Industry.
2. Mengaplikasikan metode AHP-TOPSIS untuk melakukan evaluasi dan peringkat terhadap *supplier* bahan baku berdasarkan kriteria yang relevan.
3. Mengembangkan model *Goal Programming* yang dapat mengoptimalkan alokasi pemesanan bahan baku dengan mempertimbangkan kendala-kendala yang ada di PT ALP Petro Industry, seperti:
 - Meminimalkan biaya pengadaan bahan baku.
 - Memastikan ketersediaan bahan baku sesuai kebutuhan produksi.

- Mengelola kapasitas penyimpanan di gudang secara optimal.
- 4. Memberikan rekomendasi kebijakan bagi perusahaan terkait strategi pengadaan bahan baku yang lebih efisien dan efektif.

6. MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini memberikan manfaat bagi berbagai pihak, antara lain mahasiswa, Universitas Brawijaya, dan PT ALP Petro Industry, sebagai berikut:

1. **Bagi Mahasiswa:** Penelitian ini memberikan pengalaman praktis dalam penerapan teori pengambilan keputusan multi-kriteria (AHP-TOPSIS) dan optimasi (Goal Programming) dalam konteks industri nyata. Mahasiswa dapat meningkatkan keterampilan analitis, pengembangan kemampuan riset, serta kesiapan karir dengan memperoleh wawasan langsung dari dunia industri. Pengalaman ini juga akan memperkuat kemampuan mereka dalam memecahkan masalah berbasis data yang relevan dengan tantangan industri.
2. **Bagi Universitas Brawijaya:** Penelitian ini berkontribusi terhadap reputasi akademik Universitas Brawijaya dengan menunjukkan keunggulan dalam menghasilkan penelitian yang relevan dan aplikatif untuk industri. Selain itu, penelitian ini juga memperkuat hubungan antara universitas dan industri melalui kerja sama yang erat, membuka peluang untuk kolaborasi lebih lanjut dalam pengembangan penelitian. Hasil penelitian dapat menjadi referensi untuk pengembangan kurikulum yang lebih sesuai dengan kebutuhan industri, meningkatkan relevansi pembelajaran bagi mahasiswa.
3. **Bagi PT ALP Petro Industry:** Penerapan model AHP-TOPSIS dan Goal Programming di perusahaan diharapkan mampu meningkatkan efisiensi operasional dalam pemilihan *supplier* dan alokasi pemesanan bahan baku, sehingga mengurangi biaya dan meningkatkan produktivitas. Selain itu, perusahaan mendapatkan pendekatan pengambilan keputusan yang lebih terukur dan berbasis data, yang akan membantu dalam mengurangi risiko pengadaan serta mengembangkan strategi pengadaan yang berkelanjutan dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan produksi dan pasar.

7. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN

Kegiatan penelitian ini akan dilakukan pada waktu yang telah direncanakan, lokasi kegiatan penelitian yang akan dituju seperti yang diminati oleh mahasiswa, yaitu :

Nama Perusahaan	: PT ALP Petro Industry
Alamat	: JL Raya Kebonsari, Desa Legok, Kec Gempol, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur.
Bidang	: Manajemen rantai pasok (supply chain management), khususnya yang berkaitan dengan pemilihan supplier bahan baku dan alokasi pemesanan bahan baku.
Waktu Penelitian	: September – Desember 2024
Lama Penelitian	: ± 4 bulan

8. DATA PENELITIAN

Berikut merupakan data peneliti secara singkat :

Nama : Devi Riyanti
NIM : 215090407111010
Semester : 7 (Tujuh)
Program Studi : S-1 Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya
Alamat : Kuwung Rt 05/Rw 09 Karang Rejo, Gempol, Pasuruan, Jawa Timur
No Telepon/HP : 082231191316
Email : deviriyanti@student.ub.ac.id/deviriyanti05@gmail.com

9. METODOLOGI PENELITIAN

Pada penelitian ini, data primer digunakan dalam perhitungan menggunakan metode AHP-TOPSIS dan data sekunder digunakan dalam perhitungan menggunakan *metode Goal Programming*. Data primer yang diperlukan untuk penelitian ini meliputi:

1. Survei dan wawancara dengan pihak Perusahaan tentang kriteria dan subkriteria pemilihan *supplier* yang ada di perusahaan.
2. Kuesioner yang digunakan pada penelitian ini adalah 2 tahapan kuesioner:
 - Kuesioner pertama berisi pembobotan hubungan keterkaitan dan perbandingan berpasangan antar kriteria dan subkriteria.
 - Kuesioner kedua digunakan untuk penilaian evaluasi *supplier*.

Data sekunder dalam penelitian ini digunakan untuk alokasi pemesanan menggunakan metode Goal Programming dan meliputi:

1. Data anggaran biaya pembelian bahan baku per bulan.
2. Data kebutuhan bahan baku per bulan.
3. Data harga bahan baku yang ditawarkan oleh *supplier*.
4. Data kapasitas *supplier*.
5. Data minimum pembelian.

Data ini akan disesuaikan dengan kondisi perusahaan setelah survei atau observasi serta disesuaikan dengan kendala dan tujuan di PT ALP Petro Industry.

Langkah-langkah penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

- Sebagai bagian dari persiapan penelitian, tahap awal yang dilakukan adalah mengumpulkan sejumlah jurnal dan artikel yang relevan dengan topik penelitian terkait dengan sistem pendukung keputusan.

2. Survei Tempat Penelitian dan Identifikasi Masalah

- Survei perusahaan dilakukan untuk memahami kondisi umum dan mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di perusahaan. Sesi wawancara dilakukan dengan kepala perusahaan untuk mengetahui permasalahan yang ada, yang selanjutnya diidentifikasi sebagai dasar penelitian terkait pemilihan *supplier* terbaik dan alokasi pemesanan yang efektif.

3. Identifikasi serta Penentuan Kriteria dan Subkriteria

- Wawancara dengan pihak perusahaan dilakukan untuk mengenali dan menyusun daftar awal kriteria dan subkriteria sesuai kebijakan perusahaan yang dianggap penting untuk keputusan yang akan diambil. Kemudian dipilih kriteria dan subkriteria yang paling relevan.

4. Identifikasi dan Menentukan Alternatif

- Setelah kriteria dan subkriteria ditentukan, langkah selanjutnya adalah menentukan *supplier* yang menjadi alternatif sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

5. Pengumpulan Data

- Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dan pembagian kuesioner untuk mendapatkan data-data yang perlu diolah untuk memudahkan kegiatan analisis. Sebelum melakukan pengumpulan data, perlu diketahui terlebih dahulu data-data yang akan diambil dan dari bagian mana data-data tersebut diperoleh.

6. Analisis Data

- Setelah memperoleh data yang diperlukan, akan dilakukan analisis data dengan langkah sebagai berikut:
 1. Menghitung bobot kriteria dan subkriteria dalam pemilihan *supplier* menggunakan metode AHP.
 2. Menghitung bobot alternatif terbaik menggunakan TOPSIS.
 3. Menentukan jumlah alokasi pemesanan kepada *supplier* menggunakan metode Goal Programming.

7. Interpretasi Hasil

- Mendeskripsikan hasil data yang telah diproses dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil akhir yang diperoleh.

10. PENUTUP

Dengan berakhirnya proposal penelitian ini, penulis mengungkapkan harapan untuk dapat melanjutkan penelitian ini di PT ALP Petro Industry. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi yang terukur dan aplikatif dalam pemilihan *supplier* serta alokasi pemesanan bahan baku, menggunakan metode AHP-TOPSIS dan Goal Programming.

Penulis berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat signifikan bagi PT ALP Petro Industry, termasuk peningkatan efisiensi operasional dan pengurangan biaya pengadaan bahan baku. Dengan melibatkan ahli di bidang manajemen rantai pasok dan mengumpulkan data yang relevan, penelitian ini diharapkan mampu memberikan rekomendasi berharga untuk perbaikan strategi pengadaan bahan baku dan manajemen rantai pasok perusahaan.

Penulis berharap dapat segera memperoleh persetujuan dan dukungan dari pihak manajemen PT ALP Petro Industry untuk melaksanakan penelitian ini. Terima kasih atas perhatian dan kesempatan yang diberikan.

Malang, 24 September 2024

Hormat Saya,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'DR' followed by a stylized flourish.

Devi Riyanti

NIM. 215090407111010

