

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**ANALISA PEMILIHAN SUPPLIER UNTUK KOMPONEN  
SUBSTITUSI MENGGUNAKAN METODE  
*ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS*  
(STUDI KASUS PADA PT X)**

**TUGAS AKHIR**



**KUSUMADEWI ASTIKA RAHMADHANI  
1202913004**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BAKRIE  
JAKARTA  
2024**

**ANALISA PEMILIHAN SUPPLIER UNTUK KOMPONEN  
SUBSTITUSI MENGGUNAKAN METODE  
*ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS*  
(STUDI KASUS PADA PT X)**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik**



**KUSUMADEWI ASTIKA RAHMADHANI  
1202913004**


**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BAKRIE  
JAKARTA  
2024**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : KUSUMADEWI ASTIKA RAHMADHANI

NIM : 1202913004

Tanda Tangan : 

Tanggal : 30 Agustus 2024

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas akhir ini diajukan oleh:

Nama : KUSUMADEWI ASTIKA RAHMADHANI

NIM : 1202913004

Program Studi : S1 Teknik Industri

Fakultas : Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Judul Skripsi : ANALISA PEMILIHAN SUPPLIER UNTUK KOMPONEN  
SUBSTITUSI MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS  
(STUDI KASUS PADA PT X)

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada program studi S1 – Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr. Adi Budipriyanto, S.T., M.T. IPM



Penguji : Ir. Gunawarman Hartono, M.Eng., IPU



Penguji : Arief Bimantoro Suharko., BSEE, M.Sc. Eng, Ph.D



Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 30 Agustus 2024

## PRAKATA

Puji dan syukur selalu penulis panjatkan kepada Allah SWT atas kasih dan sayang - Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik pada program studi S1 - Teknik Industri di Universitas Bakrie. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan, bimbingan dan perbaikan dari berbagai pihak dari masa pembelajaran di kampus baik secara luring ataupun daring sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, merupakan saat yang sulit untuk penulis sampai akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik dan tepat waktu. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Sri Ujiantoro dan Ibu Endang Astutik selaku orang tua tercinta penulis dan keluarga atas doa serta dukungan kepada penulis;
2. Bapak Dr. Adi Budipriyanto, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
3. Pihak PT X yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang saya perlukan;
4. Dicky Kurniawan dan Amrina Rosyada sahabat penulis yang banyak membantu memberikan saran dan masukan dalam penyelesaian skripsi ini. Serta teman – teman *spam universe* yang telah memberikan semangat dan dorongan kepada penulis
5. Putri Utami dan Widya Fauziah selaku teman seperjuangan penulis yang menemani dan saling menyemangati sebagai teman seperjuangan
6. Teman – teman yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran kepada semua pihak yang membaca karya tulis ini untuk dapat menjadi perbaikan. Semoga karya tulis ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya.

Jakarta, 30 Agustus 2024

  
Kusumadewi Astika Rahmadhani

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : KUSUMADEWI ASTIKA RAHMADHANI  
NIM : 1202913004  
ProgramStudi : S1 Teknik Industri  
Fakultas : Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer  
JenisTugas Akhir : Penelitian Industri

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

### **ANALISA PEMILIHAN SUPPLIER UNTUK KOMPONEN SUBSTITUSI MENGUNAKAN METODEANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (STUDI KASUS PADA PT X)**

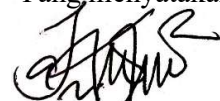
Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalih media / formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 30 Agustus 2024

Yang menyatakan,



(KUSUMADEWI ASTIKA RAHMADHANI)

**ANALISA PEMILIHAN SUPPLIER UNTUK KOMPONEN SUBSTITUSI  
MENGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS  
(STUDI KASUS PADA PT X)**

**KUSUMADEWI ASTIKA RAHMADHANI**

---

**ABSTRAK**

PT X merupakan salah satu perusahaan *trading apparel* yang berdiri pada awal tahun 2020. PT X utamanya bergerak di bidang tekstil dan sedang berkembang dan berfokus menjadi perusahaan *trading sourcing fabric*. PT X membantu para konsumen atau *buyer* untuk melakukan pencarian dan pengembangan produk bahan baku kain. PT X sendiri memiliki pabrik kain yang memproduksi kain *yarn dyed*, *piece dye* dan *printing*. Produk – produk yang dihasilkan merupakan produk barang jadi kain yang di ekspor ke Amerika, Eropa Barat, Asia dan sebagian Australia. Salah satu *buyer* atau konsumen utama di PT X adalah *buyer Premium Brand (PB)* yang berasal dari Amerika. PT X dipercaya melayani PB sejak tahun 2002 untuk memproduksi produknya mulai dari *tops*, *dresses*, *skirt*, *pants* dan *denim*.

Masalah dalam penelitian ini adalah pihak PT X merupakan perusahaan yang baru berkembang di Indonesia, sehingga belum ada standarisasi dan patokan dalam pemilihan supplier. Proses pemilihan supplier lokal saat ini dengan mempertimbangkan harga dan Layanan masa lalu seperti hubungan baik perusahaan pemasok dan performansi perusahaan mengalami kesulitan dalam menentukan Supplier lokal terbaik karena adanya banyak kriteria. Metode AHP merupakan suatu pendekatan yang digunakan untuk mengambil keputusan dengan mempertimbangkan berbagai kriteria dan alternatif secara hierarki. Metode AHP membantu mengurai kompleksitas suatu masalah dengan merinci elemen – elemen keputusan menjadi tingkatan yang lebih kecil, sehingga memudahkan analisis dan penilaian.

Hasil Akhir dari Penelitian ini terbentuknya sistem pendukung keputusan yang dapat membantu jajaran pimpinan dalam melakukan pengambilan keputusan. Berdasarkan alternatif tertentu. Hasil akhir perhitungan diperoleh Supplier 3 dengan *score* tertinggi yaitu 8.40

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	3
HALAMAN PENGESAHAN.....	4
PRAKATA.....	5
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	6
ABSTRAK.....	7
DAFTAR ISI.....	8
DAFTAR TABEL.....	10
DAFTAR GAMBAR.....	12
DAFTAR LAMPIRAN.....	13
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Perumusan Masalah.....	2
1.3    Batasan Masalah.....	2
1.4    Tujuan.....	3
1.5    Manfaat.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1    Rantai Pasok ( <i>Supply Chain</i> ).....	5
2.1.1    Pengertian Rantai Pasok.....	5
2.1.2    Manajemen Rantai Pasok (Supply Chain Management).....	6
2.1.3    Supply Chain Operation Reference (SCOR).....	8
2.2    Evaluasi Supplier.....	9
2.2.1    Pemilihan Supplier.....	9
2.2.2    Supplier Selection.....	10
2.3    Analytical Hierarchy Process (AHP).....	12
2.3.1    Gambaran Umum Metode AHP.....	12
2.3.2    Langkah Perhitungan Metode AHP.....	12
2.4    Penelitian Terdahulu.....	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	21



3.1	Kerangka Pemikiran Alur Penelitian .....	21
3.2	Uraian Diagram Alir Penelitian .....	22
3.2.1	Tahapan Awal Penelitian .....	22
3.2.2	Tahapan Pengumpulan Data .....	22
3.2.3	Tahapan Pengolahan Data.....	26
3.2.4	Tahapan Kesimpulan dan Saran.....	28
3.3	Waktu dan Lokasi Penelitian .....	28
BAB IV ANALISA HASIL .....		30
4.1	Profil PT X Indonesia .....	30
4.2	Analisa Permasalahan .....	30
4.2.1	Matriks Perbandingan Bepasangan.....	35
4.2.2	Bobot Prioritas dari Masing – Masing Level.....	38
4.3	Memilih Supplier Optimal .....	54
BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....		57
5.1	Simpulan .....	57
5.2	Saran .....	57
DAFTAR PUSTAKA .....		58
LAMPIRAN .....		60

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kriteria pemilihan atau evaluasi pemasok .....	11
Tabel 2 Penelitian Terdahulu .....	16
Tabel 3 Kuisisioner Justifikasi Aspek Kriteria Pemilihan Supplier .....	25
Tabel 4 Random Index (RI) .....	28
Tabel 5 Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	28
Tabel 6 PIC pemilihan supplier PT X .....	31
Tabel 7 Hasil Justifikasi Kriteria Pemilihan Supplier PT X .....	32
Tabel 8 Kriteria dan Subkriteria Pemilihan Supplier PT X .....	33
Tabel 9 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan .....	36
Tabel 10 Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria .....	36
Tabel 11 Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Sub – Kriteria pada K1 .....	37
Tabel 12 Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Sub – Kriteria pada K2 .....	37
Tabel 13 Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Sub – Kriteria pada K3 .....	38
Tabel 14 Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Sub – Kriteria pada K4 .....	38
Tabel 15 Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Sub – Kriteria pada K5 .....	38
Tabel 16 Matriks Gabungan Perbandingan Berpasangan Kriteria Pemilihan Supplier .....	39
Tabel 17 Uji Normalisasi Matriks dan Nilai Bobot Prioritas Kriteria Pemilihan Supplier.....	39
Tabel 18 Nilai Vektor dan Vektor Konsistensi Kriteria Pemilihan Supplier.....	40
Tabel 19 Nilai Lambda Max, CI dan CR Kriteria Pemilihan Supplier .....	41
Tabel 20 Matriks Gabungan Perbandingan Berpasangan Sub - Kriteria pada K1 .....	42
Tabel 21 Uji Normalisasi Matriks dan Nilai Bobot Prioritas Sub - Kriteria pada K1 Pemilihan Supplier .....	42
Tabel 22 Nilai Vektor dan Vektor Konsistensi Sub - Kriteria pada K1 Pemilihan Supplier....	43
Tabel 23 Nilai Lambda Max, CI dan CR Sub - Kriteria pada K1 Pemilihan Supplier .....	43
Tabel 24 Matriks Gabungan Sub - Kriteria pada K2 Pemilihan Supplier.....	43
Tabel 25 Uji Normalisasi Matriks dan Nilai Bobot Prioritas Sub - Kriteria pada K2 Pemilihan Supplier .....	43
Tabel 26 Nilai Vektor dan Vektor Konsistensi Sub - Kriteria pada K2 Pemilihan Supplier ...	44
Tabel 27 Nilai Lambda Max, CI dan CR Sub - Kriteria pada K2 Pemilihan Supplier .....	44
Tabel 28 Matriks Gabungan Perbandingan Berpasangan Sub - Kriteria pada K3 Pemilihan Supplier .....	44
Tabel 29 Uji Normalisasi Matriks dan Nilai Bobot Prioritas Sub - Kriteria pada K3 Pemilihan Supplier .....	44

Tabel 30 Nilai Vektor dan Vektor Konsistensi Sub - Kriteria pada K3 Pemilihan Supplier....	44
Tabel 31 Nilai Lambda Max, CI dan CR Sub - Kriteria pada K3 Pemilihan Supplier .....	45
Tabel 32 Matriks Gabungan Perbandingan Berpasangan Sub - Kriteria pada K4 Pemilihan Supplier .....	45
Tabel 33 Uji Normalisasi Matriks dan Nilai Bobot Prioritas Sub - Kriteria pada K4 Pemilihan Supplier .....	45
Tabel 34 Nilai Vektor dan Vektor Konsistensi Sub - Kriteria pada K4 Pemilihan Supplier ....	45
Tabel 35 Nilai Lambda Max, CI dan CR Sub - Kriteria pada K4 Pemilihan Supplier .....	45
Tabel 36 Matriks Gabungan Perbandingan Berpasangan Sub - Kriteria pada K5 Pemilihan Supplier .....	46
Tabel 37 Uji Normalisasi Matriks dan Nilai Bobot Prioritas Sub - Kriteria pada K5 Pemilihan Supplier .....	46
Tabel 38 Nilai Vektor dan Vektor Konsistensi Sub - Kriteria pada K5 Pemilihan Supplier....	46
Tabel 39 Nilai Lambda Max, CI dan CR Sub - Kriteria pada K5 Pemilihan Supplier .....	46
Tabel 40 Perbandingan Supplier .....	52
Tabel 41 Summary Penilaian Alternatif Supplier dalam Pemilihan Supplier.....	53
Tabel 42 Prioritas Global (Priority Global).....	54
Tabel 43 Bobot Alternatif secara Keseluruhan .....	55
Tabel 45 Consistency Ratio (CR) Penilaian Responden.....	56

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Konseptual rantai pasok .....	5
Gambar 2 Tiga Level Sederhana Sebuah Struktur Hierarki.....	13
Gambar 3 Diagram Alir Penelitian.....	21

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuisisioner Penentuan Kriteria Pemilihan Supplier Untuk Komponen Subtitusi....	61
Lampiran 2 Kuisisioner Penetapan Prioritas Kepentingan / Bobot Kriteria dan Sub - Kriteria ..	68
Lampiran 3 Hasil Kuisisioner Pemilihan Kriteria untuk Pemilihan Supplier PT X.....	70
Lampiran 4 Hasil Tabulasi Jawaban Mengenai Tingkat Kepentingan Relatif Kriteria Terhadap Pemilihan Supplier.....	80
Lampiran 5 Hasil Tabulasi Jawaban Mengenai Tingkat Kepentingan Relatif Kriteria Terhadap Pemilihan Supplier (lanjutan).....	81
Lampiran 6 Hasil Tabulasi Jawaban Mengenai Tingkat Kepentingan Relatif Sub-Kriteria Terhadap Pemilihan Supplier oleh Responden 1 .....	82
Lampiran 7 Hasil Tabulasi Jawaban Mengenai Tingkat Kepentingan Relatif Sub-Kriteria Terhadap Pemilihan Supplier oleh Responden 2 .....	83
Lampiran 8 Hasil Tabulasi Jawaban Mengenai Tingkat Kepentingan Relatif Sub-Kriteria Terhadap Pemilihan Supplier oleh Responden 3 .....	84
Lampiran 9 Hasil Tabulasi Jawaban Mengenai Tingkat Kepentingan Relatif Sub-Kriteria Terhadap Pemilihan Supplier oleh Responden 4 .....	85
Lampiran 10 Hasil Tabulasi Jawaban Mengenai Tingkat Kepentingan Relatif Sub-Kriteria Terhadap Pemilihan Supplier oleh Responden 5 .....	86
Lampiran 11 Hasil Tabulasi Jawaban Mengenai Tingkat Kepentingan Relatif Sub-Kriteria Terhadap Pemilihan Supplier oleh Responden 6 .....	87
Lampiran 12 Hasil Tabulasi Jawaban Mengenai Tingkat Kepentingan Relatif Sub-Kriteria Terhadap Pemilihan Supplier oleh Responden 7 .....	88
Lampiran 13 Hasil Tabulasi Jawaban Mengenai Tingkat Kepentingan Relatif Sub-Kriteria Terhadap Pemilihan Supplier oleh Responden 8 .....	89
Lampiran 14 Hasil Tabulasi Jawaban Mengenai Tingkat Kepentingan Relatif Sub-Kriteria Terhadap Pemilihan Supplier oleh Responden 9 .....	90
Lampiran 15 Hasil Tabulasi Jawaban Mengenai Tingkat Kepentingan Relatif Sub-Kriteria Terhadap Pemilihan Supplier oleh Responden 10 .....	91
Lampiran 16 Contoh Fabric Inspection Report.....	92
Lampiran 17 Contoh Fabric Inspection Report (lanjutan) .....	93
Lampiran 18 Fabric Test Report untuk mengontrol konsistensi kualitas produk .....	94
Lampiran 19 Kuisisioner Penilaian Alternatif Supplier.....	95