



**ANALISIS SENSITIVITAS DALAM METODE ANALYTICAL
HIERARCHY PROCESS (AHP) TERHADAP PROYEK
PENGADAAN BARANG PADA PERUSAHAAN TANPA
FASILITAS PENYIMPANAN**

LAPORAN SKRIPSI

NANDA PUTRI UTAMI

41621010015

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**



**ANALISIS SENSITIVITAS DALAM METODE ANALYTICAL
HIERARCHY PROCESS (AHP) TERHADAP PROYEK
PENGADAAN BARANG PADA PERUSAHAAN TANPA
FASILITAS PENYIMPANAN**

LAPORAN SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**
NANDA PUTRI UTAMI
41621010015

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nanda Putri Utami
NIM : 41621010015
Program Studi : Teknik Industri
Judul Skripsi : Analisis Sensitivitas dalam Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Terhadap Proyek Pengadaan Barang Pada Perusahaan Tanpa Fasilitas Penyimpanan

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 4 Juni 2025

UNIVERSITA
MERCU BUANA



Nanda Putri Utami

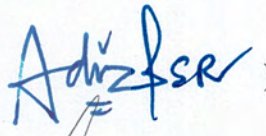
HALAMAN PENGESAHAN

Laporan skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Nanda Putri Utami
NIM : 41621010015
Program Studi : Teknik Industri
Judul Skripsi : Analisis Sensitivitas dalam Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Terhadap Proyek Pengadaan Barang Pada Perusahaan Tanpa Fasilitas Penyimpanan

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

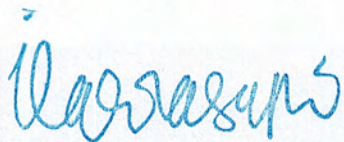
Disahkan Oleh:

Pembimbing : Adizty Suparno, S.T., M.T. ()
NIDN : 0329019204
Ketua Penguji : Dr. Alfa Firdaus, S.T., M.T. ()
NIDN : 0308047801
Anggota Penguji : Dimas Novrisal, S.T., M.T. ()
NIDN : 0422117901

Jakarta, 13 Juni 2025

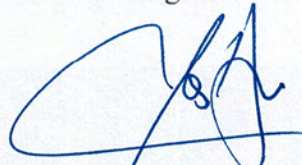
Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.)

Ketua Program Studi



(Dr. Uly Amrina, S.T., M.M.)

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini yang berjudul “**Analisis Sensitivitas dalam Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Terhadap Proyek Pengadaan Barang pada Perusahaan Tanpa Fasilitas Penyimpanan**”. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Industri pada Fakultas Teknik Program Sarjana Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M. Eng., selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik.
3. Ibu Uly Amrina, S.T., M.M., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
4. Ibu Adizty Suparno, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Alfa Firdaus, S.T., M.T., selaku Ketua Penguji Skripsi atas koreksi dan arahan serta masukkannya
6. Bapak Dimas Novrisal, S.T., M.T., selaku Anggota Penguji skripsi atas koreksi dan arahan serta masukkannya.
7. Bapak Sri Rahardjo Putro dan Ibu Yunita Ratna Sari, orang tua saya yang menjadi sumber kekuatan dan inspirasi. Terima kasih atas kasih sayang, didikan, doa, dan segala pengorbanan yang telah diberikan. Segala pencapaian ini tidak akan terwujud tanpa cinta dan dukungan yang tak ternilai.
8. Meisya Dwi Andini selaku adik perempuan saya yang menjadi penguat serta senantiasa memberikan semangat meskipun terpisah jarak. Doa yang tulus

senantiasa menyertai saya hingga akhirnya saya dapat menyelesaikan laporan skripsi ini.

9. Keluarga besar yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan kepada saya dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.
10. Seseorang dengan NIM 43220010172 selaku orang terkasih yang selalu meyakinkan saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih sudah selalu mendukung saya dengan sepenuh hati dalam menyusun laporan skripsi ini.
11. Siti Rahma Aladawiyah Ainiyah selaku teman seperjuangan saya yang selalu memberikan dukungan dan masukan-masukan yang membangun dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.
12. Teman-teman ERP block yaitu Rahma, Marisa, Dinda, Widia dan Adilah, terima kasih atas *support*, masukan yang membangun untuk penulisan skripsi ini serta memberikan pengalaman yang berkesan meskipun terdapat perbedaan waktu dalam penyusunan skripsi dan memiliki kesibukan masing-masing.
13. Teman-teman Teknik Industri Angkatan 2021 yang menjadi teman seperjuangan selama masa perkuliahan ini. Walaupun tidak begitu dekat, tetapi banyak momen-momen yang berkesan selama masa perkuliahan

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 4 Juni 2025

Nanda Putri Utami

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nanda Putri Utami
NIM : 41621010015
Program Studi : Teknik Industri
Judul Skripsi : Analisis Sensitivitas dalam Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Terhadap Proyek Pengadaan Barang Pada Perusahaan Tanpa Fasilitas Penyimpanan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 4 Juni 2025

Yang Menyatakan,


Nanda Putri Utami

10000
METERAI TEMPEL
69744ALX394767737

ABSTRAK

Nama : Nanda Putri Utami
NIM : 41621010015
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Analisis Sensitivitas dalam Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Terhadap Proyek Pengadaan Barang Pada Perusahaan Tanpa Fasilitas Penyimpanan
Pembimbing : Adizty Suparno, S.T., M.T.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan strategi pengadaan barang yang optimal bagi perusahaan yang tidak memiliki fasilitas penyimpanan dan menghadapi tantangan fluktuasi harga barang. Metode yang digunakan adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk menentukan bobot prioritas dari kriteria dan alternatif pengadaan, serta analisis sensitivitas untuk mengevaluasi stabilitas hasil keputusan terhadap perubahan bobot. Data diperoleh melalui wawancara, observasi langsung, serta kuesioner yang disebarakan kepada tim pengadaan. Lima kriteria utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah harga barang, waktu pengiriman, kualitas barang, kuantitas barang, dan biaya penyimpanan. Sementara itu, alternatif strategi pengadaan terdiri dari sewa gudang, menunda pembelian, dan pembelian secara bertahap. Hasil AHP menunjukkan bahwa kuantitas barang merupakan kriteria terpenting, dan pembelian secara bertahap menjadi alternatif terbaik dengan bobot tertinggi. Analisis sensitivitas menunjukkan bahwa peringkat alternatif dapat berubah jika terjadi perubahan signifikan pada bobot kriteria tertentu. Dengan demikian, kombinasi AHP dan analisis sensitivitas memberikan dasar pengambilan keputusan yang lebih rasional dan adaptif terhadap dinamika kondisi proyek dan pasar.

Kata Kunci: *Analysis Hierarchy Process*, Analisis Sensitivitas

ABSTRACT

Name : Nanda Putri Utami
NIM : 41621010015
Study Program : Industrial Engineering
Title Thesis : Sensitivity Analysis in Analytical Hierarchy Process (AHP) Method for Goods Procurement Projects in Companies Without Storage Facilities
Counsellor : Adizty Suparno, S.T., M.T.

This study aims to determine the optimal procurement strategy for companies that do not have storage facilities and face the challenge of fluctuating prices of goods. The method used is the Analytical Hierarchy Process (AHP) to determine the priority weight of the criteria and procurement alternatives, and sensitivity analysis to evaluate the stability of the decision results against changes in weight. Data were obtained through interviews, direct observation, and questionnaires distributed to the procurement team. The five main criteria used in this study are the price of goods, delivery time, quality of goods, quantity of goods, and storage costs. Meanwhile, alternative procurement strategies consist of warehouse rental, delaying purchases, and gradual purchases. The AHP results show that the quantity of goods is the most important criterion, and gradual purchases are the best alternative with the highest weight. Sensitivity analysis shows that the ranking of alternatives can change if there is a significant change in the weight of a particular criterion. Thus, the combination of AHP and sensitivity analysis provides a basis for more rational and adaptive decision-making to the dynamics of project and market conditions.

Keywords: Analysis Hierarchy Process, Sensitivity Analysis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.4.2 Manfaat Praktis	6
1.5 Batasan Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Konsep dan Teori.....	7
2.1.1 Pengadaan Barang dan Jasa	7
2.1.2 Analisis Keputusan	8
2.1.3 <i>Multi-Criteria Decision Making</i>	9
2.1.4 <i>Analytic Hierarchy Process (AHP)</i>	10
2.1.5 Analisis Sensitivitas pada AHP	15
2.2 Penelitian Terdahulu	17
2.3 Kerangka Pemikiran	21

BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Jenis Penelitian	22
3.2 Jenis Data dan Informasi	22
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	23
3.4 Metode Pengolahan dan Analisis Data	23
3.5 Langkah-Langkah Penelitian	25
BAB IV PEMBAHASAN.....	26
4.1 Pengumpulan Data.....	26
4.1.1 Penentuan Kriteria dan Alternatif.....	26
4.1.2 Penyebaran Kuesioner	28
4.2 Pengolahan Data	29
4.2.1 <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	29
4.2.1 Perhitungan Rata-Rata <i>Geomean</i>	37
4.2.2 Perhitungan Peringkat Alternatif Terbaik.....	44
4.2.3 Perhitungan Analisis Sensitivitas.....	44
4.3 Hasil.....	46
4.3.1 Hasil Pengolahan Data dengan Metode <i>Analytic Hierarchy Process</i> (AHP).....	46
4.3.2 Hasil Pengolahan Data dengan Metode Analisis Sensitivitas	47
4.4 Pembahasan	48
4.4.1 Perhitungan dengan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) .	48
4.4.2 Perhitungan dengan Analisis Sensitivitas	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	53
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan	13
Tabel 2. 2 Daftar <i>Indeks Random Consistency</i> (IR).....	14
Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu	17
Tabel 4. 1 Struktur Hierarki Keputusan dalam Strategi Pengadaan Barang	27
Tabel 4. 2 Data Responden Kuesioner	28
Tabel 4. 3 Matriks Perbandingan Berpasangan Level 1 Responden 1	29
Tabel 4. 4 Matriks Perbandingan Berpasangan Level 1 Responden 2	29
Tabel 4. 5 Matriks Perbandingan Berpasangan Level 1 Responden 3	30
Tabel 4. 6 Matriks Perbandingan Berpasangan Level 1 Responden 4	30
Tabel 4. 7 Matriks Perbandingan Berpasangan Level 1 Responden 5	30
Tabel 4. 8 Matriks Perbandingan Berpasangan Level 2 Responden 1	31
Tabel 4. 9 Matriks Perbandingan Berpasangan Level 2 Responden 2	32
Tabel 4. 10 Matriks Perbandingan Berpasangan Level 2 Responden 3	33
Tabel 4. 11 Matriks Perbandingan Berpasangan Level 2 Responden 4	34
Tabel 4. 12 Matriks Perbandingan Berpasangan Level 2 Responden 5	36
Tabel 4. 13 Hasil <i>Geomean</i> Matriks Perbandingan Level 1	37
Tabel 4. 14 Hasil <i>Geomean</i> Matriks Perbandingan Level 2	38
Tabel 4. 15 Matriks Normalisasi <i>Geomean</i> Level 1	39
Tabel 4. 16 Matriks Normalisasi <i>Geomean</i> Level 2	40
Tabel 4. 17 Perhitungan <i>Priority Vector Geomean</i> Level 1	41
Tabel 4. 18 Perhitungan <i>Priority Vector Geomean</i> Level 2	42
Tabel 4. 19 Perhitungan λ_{maks} , CI dan CR <i>Geomean</i> Level 1	43
Tabel 4. 20 Perhitungan λ_{maks} , CI dan CR <i>Geomean</i> Level 2	43
Tabel 4. 21 Hasil Perhitungan Peringkat Alternatif	44
Tabel 4. 22 Perhitungan Analisis Sensitivitas Terhadap Alternatif	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Persentase Penduduk Usia 5 Tahun Ke Atas yang Pernah Mengakses Internet dalam 3 Bulan Terakhir Menurut Provinsi, 2023	2
Gambar 2. 1 Struktur Hierarki AHP	13
Gambar 2. 2 Kerangka Pemikiran	21
Gambar 3. 1 Langkah-Langkah Penelitian	25
Gambar 4. 1 Hierarki Keputusan Strategi Pengadaan Barang	27
Gambar 4. 2 Grafik Prioritas Kriteria Rata-Rata	46
Gambar 4. 3 Grafik Evaluasi Alternatif	47
Gambar 4. 4 Grafik Perhitungan Sensitivitas Terhadap Alternatif	48



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Wawancara	58
Lampiran 2 Petunjuk Pengisian Kuesioner Perhitungan AHP	61
Lampiran 3 Hasil Kuesioner Perhitungan AHP Responden 1	62
Lampiran 4 Hasil Kuesioner Perhitungan AHP Responden 2	67
Lampiran 5 Hasil Kuesioner Perhitungan AHP Responden 3	72
Lampiran 6 Hasil Kuesioner Perhitungan AHP Responden 4	77
Lampiran 7 Hasil Kuesioner Perhitungan AHP Responden 5	82

