

**PENERAPAN METODE AHP DALAM SISTEM
PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PRODUK
FURNITUR KAYU JATI (STUDI KASUS AGUNG
JAYA MEBEL)**

SKRIPSI

Oleh:

Agung Dwi Prasajo

201810225309



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan	13
Gambar 2.2 Hirarki Dalam AHP	23
Gambar 3.1 Toko Agung Jaya Mebel.....	32
Gambar 3.2 Kerangka Penelitian.....	33
Gambar 3.3 Analisis Sistem Berjalan.....	40
Gambar 3.4 Analisis Sistem Usulan	41
Gambar 3.5 Metode Waterfall	42
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i>	49
Gambar 4.2 <i>Activity Login</i>	51
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Data Produk	52
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Data Kriteria.....	53
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Data Subkriteria	54
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Data Alternatif	55
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Perbandingan Kriteria	56
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Perbandingan Subkriteria.....	57
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Hasil Perhitungan.....	58
Gambar 4.10 <i>Sequence Diagram Login</i>	59
Gambar 4.11 <i>Sequence Diagram</i> Data Produk.....	60
Gambar 4.12 <i>Sequence Diagram</i> Data Kriteria.....	61
Gambar 4.13 <i>Sequence Diagram</i> Data Subkriteria	62
Gambar 4.14 <i>Sequence Diagram</i> Data Alternatif.....	63
Gambar 4.15 <i>Sequence Diagram</i> Perbandingan Kriteria	64
Gambar 4.16 <i>Sequence Diagram</i> Perbandingan Subkriteria.....	65
Gambar 4.17 <i>Sequence Diagram</i> Hasil Perhitungan	66
Gambar 4.18 <i>Class Diagram</i> Sistem	67
Gambar 4.19 Hirarki Pemilihan Produk	72
Gambar 4.20 <i>Login</i>	93
Gambar 4.21 Dashboard.....	94
Gambar 4.22 Halaman Data Produk.....	94
Gambar 4.23 <i>Create Data Produk</i>	95

Gambar 4.24 <i>Update Data Produk</i>	95
Gambar 4.25 <i>Halaman Data Kriteria</i>	96
Gambar 4.26 <i>Halaman Data Subkriteria</i>	96
Gambar 4.27 <i>Create Data Subkriteria</i>	97
Gambar 4.28 <i>Update Data Subkriteria</i>	97
Gambar 4.29 <i>Halaman Alternatif</i>	98
Gambar 4.30 <i>Create Alternatif</i>	98
Gambar 4.31 <i>Halaman Perbandingn Kriteria</i>	99
Gambar 4.32 <i>Matriks Nilai dan Penjumlahan Baris Kriteria</i>	99
Gambar 4.33 <i>Rasio Konsistensi dan Hasil Perhitungan Kriteria</i>	100
Gambar 4.34 <i>Halaman Perbandingan Subkriteria</i>	100
Gambar 4.35 <i>Matriks Nilai dan Penjumlahan Baris Subkriteria</i>	101
Gambar 4.36 <i>Rasio Konsistensi dan Hasil Perhitungan Subkriteria</i>	101
Gambar 4.37 <i>Hasil Perhitungan</i>	102



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Mahasiswa	113
Lampiran 2. Lembar Wawancara	114
Lampiran 3. Lembar Plagiarisme	115
Lampiran 4. Kartu Bimbingan Pembimbing 1	116
Lampiran 5. Kartu Bimbingan Pembimbing II	117
Lampiran 6. Surat Keterangan Riset Penelitian	118
Lampiran 7. Foto Produk Agung Jaya Mebel	119





LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul : Penerapan Metode AHP Dalam Sistem
Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Furnitur
Kayu Jati (Studi Kasus Agung Jaya Mebel)

Nama Mahasiswa : Agung Dwi Prasajo

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225309

Program Studi/Fakultas : Informatika/Illmu Komputer

Jakarta, 24 Juni 2023

MENYETUJUI,

Pembimbing 1

Pembimbing II


Hendarman Lubis, S.Kom., M.Kom


Allan Desi Alexander, S.T., M.Kom

NIDN: 0013077002

NIDN: 0305127404

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Penerapan Metode AHP Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Furnitur Kayu Jati (Studi Kasus Agung Jaya Mebel)

Nama Mahasiswa : Agung Dwi Prasajo

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225309

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 14 Juli 2023

Jakarta, 28 Juli 2023

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Agus Hidayat, S.Kom., M.Si

NIDN: 0304088303

Penguji I : Mugiarso, S.Kom., M.Kom

NIDN: 0420117403

Penguji II : Hendarman Lubis, S.Kom., M.Kom

NIDN: 0013077002

MENGETAHUI,

Ketua Prodi
Informatika

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I

NIP. 2012486

Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M

NIP. 1408206



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Agung Dwi Prasajo
NPM : 201810225309
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Penerapan Metode AHP Dalam Sistem Pendukung
Keputusan Pemilihan Produk Furnitur Kayu Jati (Studi
Kasus Agung Jaya Mebel)

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penelitian skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 24 Juni 2023

Yang membuat pernyataan


METERAI TEMPEL
2A13FAKX579214696

Agung Dwi Prasajo

201810225309

ABSTRAK

Agung Dwi Prasajo. 201810225309. Penerapan Metode AHP Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Furnitur Kayu Jati (Studi Kasus Agung Jaya Mebel). Bekasi: Fakultas Ilmu Komputer. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. 2023

Agung Jaya Mebel adalah usaha dagang yang memasarkan produk furnitur berbahan kayu jati merah di Bekasi. Namun, banyaknya jenis furnitur yang tersedia membuat pelanggan kesulitan dalam memilih produk yang tepat karena adanya berbagai variasi motif, kualitas dan ukuran terutama bagi pelanggan yang berasal dari luar kota yang ingin mencari produk ditoko tersebut. Untuk mengatasi tantangan tersebut, diperlukan suatu sistem yang dapat mengambil keputusan berdasarkan metode yang dapat memperhitungkan bobot relatif dari kriteria yang berbeda. *Analytical Hierarchy Process* adalah suatu metode yang digunakan untuk mengevaluasi dan membandingkan alternatif berdasarkan kriteria yang relevan. Hal ini memungkinkan pengembangan skor numerik untuk menentukan peringkat alternatif dari setiap alternatif yang memenuhi kriteria tertentu. Dalam pemilihan furnitur ini, AHP digunakan untuk mengevaluasi dan membandingkan furnitur berdasarkan kriteria yang relevan seperti harga, ukuran, kualitas kayu dan kualitas ukiran, yang diterapkan dalam aplikasi sistem pendukung keputusan yang dibangun dengan PHP MySQL. Dengan menerapkan metode AHP dalam sistem pendukung keputusan, pelanggan dapat mengatasi kesulitan dalam memilih furnitur dengan mempertimbangkan berbagai aspek penting berdasarkan informasi yang komprehensif dan secara objektif. Hal ini diharapkan akan meningkatkan kepuasan pelanggan serta memastikan bahwa furnitur yang dipilih sesuai dengan kebutuhan dan harapan mereka. Hasil dari sistem pendukung keputusan ini berupa nilai prioritas dari seluruh kriteria dan alternatif serta memberikan informasi rekomendasi produk ketika nilai total $\geq 0,45$.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, *Analytical Hierarchy Process* (AHP), Furnitur, Kayu Jati, PHP, MySQL.

ABSTRACT

Agung Dwi Prasajo. 201810225309. *Application of the AHP Method in Decision Support Systems for Selection of Teak Wood Furniture Products (Case Study of Agung Jaya Mebel).* Bekasi: Faculty of Computer Science. Jakarta Bhayangkara University. 2023

Agung Jaya Mebel is a trading business that markets furniture products made from red teak wood in Bekasi. However, the many types of furniture available make it difficult for customers to choose the right product because there are various variations in motifs, quality and sizes, especially for customers who come from out of town who want to find products in the shop. To overcome these challenges, we need a system that can make decisions based on methods that can take into account the relative weight of different criteria. Analytical Hierarchy Process is a method used to evaluate and compare alternatives based on relevant criteria. This allows the development of a numerical score to determine the ranking of alternatives from each alternative that meets certain criteria. In selecting this furniture, AHP is used to evaluate and compare furniture based on relevant criteria such as price, size, wood quality and carving quality, which are applied in a decision support system application built with PHP MySQL. By applying the AHP method in a decision support system, customers can overcome difficulties in choosing furniture by considering various important aspects based on comprehensive and objective information. It is hoped that this will increase customer satisfaction and ensure that the selected furniture meets their needs and expectations. The results of this decision support system are in the form of priority values from all criteria and alternatives and provide product recommendation information when the total value is ≥ 0.45 .

Keywords: *Decision Support System, Analytical Hierarchy Process (AHP), Furniture, Teak Wood, PHP, MySQL.*

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Agung Dwi Prasajo
NPM : 201810225309
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Dalam pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-Exclusive Royalti-Free Right)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul.

Penerapan Metode AHP Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Furnitur Kayu Jati (Studi Kasus Agung Jaya Mebel)

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di *internet* atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi
Pada Tanggal : 24 Juni 2023



Agung Dwi Prasajo

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan Skripsi ini yang berjudul **“Penerapan Metode AHP Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Furnitur Kayu Jati (Studi Kasus Agung Jaya Mebel)”**

Laporan ini disusun sebagai prasyarat agar bisa melanjutkan skripsi untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada berbagai pihak yang senantiasa memberi dukungan dan doa, serta juga kepada:

1. Bapak Irjen Pol (Purn) Dr. Drs. H. Bambang Karsono, SH., M.M. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I. Selaku Kepala Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Hendarman Lubis, S, Kom., M. Kom. Selaku Dosen Pembimbing satu dalam penyusunan laporan skripsi yang selalu memberikan arahan yang mudah dipahami saat sesi bimbingan.
5. Bapak Allan Desi Alexander, ST, M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing Dua yang selalu membantu dalam penyusunan laporan skripsi.
6. Bapak dan Ibu dosen Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, atas dorongan dan bantuannya selama kuliah di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
7. Kedua orang tua saya yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan doa agar diberikan kemudahan dalam penyusunan laporan skripsi ini.
8. Teman-teman seperjuangan yang selalu menghibur dan ceria apapun keadaannya. Selalu membantu dan mendukung dalam melaksanakan penelitian ini dan penyusunan laporan skripsi.

Bekasi, 20 Juni 2023

Penulis



Agung Dwi Prasajo

201810225309

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	5
1.3 Rumusan Masalah.....	6
1.4 Batasan Masalah	6
1.5 Tujuan dan Manfaat	7
1.5.1 Tujuan	7
1.5.2 Manfaat	7
1.6 Tinjauan Pustaka	8
BAB II LANDASAN TEORI	10
2.1 Tinjauan Pustaka	10
2.2 Definisi Sistem.....	12
2.3 Sistem Pendukung Keputusan.....	12
2.3.1 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan.....	13
2.3.2 Kemampuan Sistem Pendukung Keputusan	14
2.3.3 Fase Pengambilan Keputusan	14
2.4 Website	15
2.5 PHP	16
2.6 MySQL	16

2.7 Codeigniter.....	16
2.8 <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	17
2.8.1 <i>Use Case Diagram</i>	17
2.8.2 <i>Activity Diagram</i>	19
2.8.3 <i>Sequence Diagram</i>	20
2.8.4 <i>Class Diagram</i>	21
2.9 <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	22
2.9.1 Prinsip Dasar Pada <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	23
2.9.2 Langkah-Langkah Metode AHP.....	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	32
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	32
3.2 Kerangka Penelitian.....	32
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	34
3.4 Analisis Sistem Berjalan.....	40
3.5 Analisis Permasalahan.....	40
3.6 Analisis Sistem Usulan.....	41
3.7 Metode Pengembangan Sistem.....	42
3.8 Metode Analisis Sistem.....	44
3.9 Analisis Kebutuhan Sistem.....	47
3.9.1 Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	47
3.9.2 Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	48
4.1 Perancangan Sistem.....	48
4.1.1 <i>Use Case Diagram</i>	48
4.1.2 <i>Activity Diagram</i>	50
4.1.3 <i>Sequence Diagram</i>	59
4.1.4 <i>Class Diagram</i>	67
4.2 Analisis Metode.....	68
4.3 Perhitungan <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	71
4.4 Perancangan <i>Database</i>	88
4.5 Perancangan Antarmuka.....	92
4.6 Pengujian Sistem.....	102

BAB V PENUTUP	108
5.1 Kesimpulan	108
5.2 Saran	109
DAFTAR PUSTAKA	110
LAMPIRAN.....	112



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Daftar Produk	2
Tabel 2.1 Penelitian Terkait	10
Tabel 2.2 <i>Use Case Diagram</i>	17
Tabel 2.3 <i>Activity Diagram</i>	19
Tabel 2.4 <i>Sequence Diagram</i>	20
Tabel 2.5 <i>Class Diagram</i>	21
Tabel 2.6 Skala Perbandingan Berpasangan	24
Tabel 2.7 Daftar Random Indeks Konsistensi.....	25
Tabel 2.8 Matriks Perbandingan Berpasangan.....	28
Tabel 2.9 Matriks Perbandingan Berpasangan Untuk Alternatif	29
Tabel 3.1 Wawancara	34
Tabel 3.2 Jawaban Responden	36
Tabel 3.3 Analisis Permasalahan.....	41
Tabel 4.1 Deskripsi Aktor	49
Tabel 4.2 Deskripsi <i>Use Case Diagram</i>	50
Tabel 4.3 Kriteria.....	68
Tabel 4.4 Harga	70
Tabel 4.5 Ukuran.....	70
Tabel 4.6 Kualitas Kayu.....	71
Tabel 4.7 Kualitas Ukiran.....	71
Tabel 4.8 Matriks Perbandingan Kriteria	73
Tabel 4.9 Matriks Nilai Kriteria	73
Tabel 4.10 Matriks Penjumlahan Setiap Baris Kriteria.....	73
Tabel 4.11 Matriks Penjumlahan Kriteria	74
Tabel 4.12 Matriks Perbandingan Subkriteria Harga	76
Tabel 4.13 Matriks Nilai Subkriteria Harga	76
Tabel 4.14 Matriks Penjumlahan Setiap Baris Subkriteria Harga.....	77
Tabel 4.15 Matriks Penjumlahan Subkriteria Harga	77
Tabel 4.16 Matriks Perbandingan Subkriteria Ukuran.....	78
Tabel 4.17 Matriks Nilai Subkriteria Ukuran.....	79

Tabel 4.18 Matriks Penjumlahan Setiap Baris Subkriteria Ukuran	79
Tabel 4.19 Matriks Penjumlahan Subkriteria Ukuran.....	80
Tabel 4.20 Matriks Perbandingan Subkriteria Kualitas Kayu.....	81
Tabel 4.21 Matriks Nilai Subkriteria Kualitas Kayu.....	81
Tabel 4.22 Matriks Penjumlahan Setiap Baris Subkriteria Kualitas Kayu	82
Tabel 4.23 Matriks Penjumlahan Subkriteria Kualitas Kayu.....	82
Tabel 4.24 Matriks Perbandingan Subkriteria Kualitas Ukiran	83
Tabel 4.25 Matriks Nilai Subkriteria Kualitas Ukiran	84
Tabel 4.26 Matriks Penjumlahan Setiap Baris Subkriteria Kualitas Ukiran	84
Tabel 4.27 Matriks Penjumlahan Subkriteria Kualitas Ukiran	84
Tabel 4.28 Prioritas Keseluruhan	86
Tabel 4.29 Data Sampel Produk.....	86
Tabel 4.30 Penjelasan Hasil Perhitungan Alternatif.....	87
Tabel 4.31 Hasil Perhitungan Alternatif.....	87
Tabel 4.32 <i>Database</i>	88
Tabel 4.33 <i>User</i>	88
Tabel 4.34 Produk	89
Tabel 4.35 Kriteria.....	89
Tabel 4.36 Nilai Kriteria.....	90
Tabel 4.37 Subkriteria	90
Tabel 4.38 Nilai Subkriteria	91
Tabel 4.39 Alternatif	91
Tabel 4.40 Hasil Perhitungan	92
Tabel 4.41 Pengujian <i>Login</i>	103
Tabel 4.42 Pengujian Tambah Produk	104
Tabel 4.43 Pengujian Tambah Kriteria	105
Tabel 4.44 Pengujian Tambah Subkriteria	106
Tabel 4.45 Pengujian Tambah Alternatif	107