



LAPORAN SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KUALITAS KAYU JATI DENGAN METODE AHP BERBASIS WEB

SAIFUL AMIN

2011-51-252

DOSEN PEMBIMBING

Mukhamad Nurkamid, S.Kom, M.Cs

Tutik Khotimah, S.Kom, M.Kom

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

2018

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KUALITAS KAYU JATI DENGAN METODE AHP BERBASIS WEB

SAIFUL AMIN

NIM. 201151252

Kudus, 26 Februari 2018

Menyetujui,

Ketua Penguji,

Endang Supriyati, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0629077402

Anggota Penguji I,

Alif Catur Murfi, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0610129001

Anggota Penguji II,

Ratih Nindyasari, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0625028501

Pembimbing Utama,

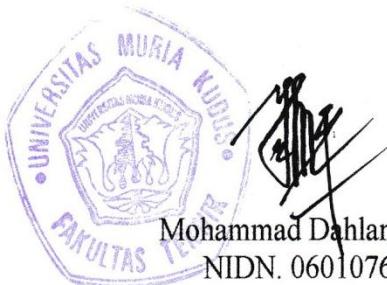
Mukhamad Nurkamid, S.Kom, M.Cs
NIDN. 0620068302

Pembimbing Pembantu,

Tutik Khotimah, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0608068502

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Mohammad Dahlan, ST, MT
NIDN. 0601076901

Ketua Program Studi
Teknik Informatika

Ahmad Jazuli, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0406107004

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Saiful Amin

NIM : 201151252

Tempat & Tanggal Lahir : Jepara, 10 September 1992

Judul Skripsi/Tugas Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kualitas Kayu Jati Dengan Metode AHP Berbasis Web.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi/Tugas Akhir ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam Skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 27 Februari 2018

Yang memberi pernyataan,



Saiful Amin
NIM. 201151252

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KUALITAS KAYU JATI DENGAN METODE AHP BERBASIS WEB

Nama Mahasiswa : Saiful Amin
NIM : 201151252
Pembimbing :
1. Mukhamad Nurkamid, S.Kom, M.Cs
2. Tutik Khotimah, M.Kom

RINGKASAN

Saat ini para produsen mebel dan macam-macam kerajinan kayu jati sangat memperhatikan dalam pemilihan kualitas kayu jati. Kayu jati merupakan sejenis pohon penghasil kayu bermutu tinggi. Untuk pemilihan atau penentuan untuk tujuan penggunaan tertentu harus betul-betul sesuai dengan sifat-sifat kayu jati tersebut. Karena banyaknya parameter yang digunakan untuk dapat menilai kualitas kayu jati, mengakibatkan terjadinya kesulitan bagi pihak management home industri mebel atau sejenisnya dalam menentukan keputusan memilih kayu jati yang berkualitas untuk dijadikan bahan mebel dan sejenisnya. Pengembangan aplikasi sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* menggunakan parameter kualitas kayu yang terdiri dari empat kriteria, yaitu sifat fisik kayu, sifat kelas kayu, umur kayu dan zat yang dikandung kayu. Keempat parameter tersebut akan dipadukan dalam perhitungan AHP sehingga dapat diketahui tingkat kualitas kayu jati. Metode penelitian yang digunakan meliputi, observasi dan wawancara terhadap informan dari objek penelitian. Hasil kemudian di analisa menggunakan metode *waterfall* yang meliputi, analisa kebutuhan, desain sistem, penulisan kode program, pengujian program, penerapan program serta maintenance sistem. Hasil penelitian adalah sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan kualitas kayu jati menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) berbasis web.

Kata kunci :Kayu Jati, Sistem Pendukung Keputusan, *Analytical Hierarchy Process*

DECISION SUPPORT SYSTEM OF TEAK QUALITY DETERMINATION WITH AHP WEB-BASED METHOD

Student Name : Saiful Amin
Student Identity Number : 201151252
Advisor :
1. Mukhamad Nurkamid, S.Kom, M.Cs
2. Tutik Khotimah, M.Kom

ABSTRACT

Currently, furniture producers and various teak handicrafts are very concerned in the selection of quality teak wood. Teak is a kind of high quality timber trees. For selection or determination for a particular use purpose it must be true in accordance with the properties of teak wood. Because of the many parameters used to assess the quality of teak wood, resulting in difficulties for the home industry management of furniture or the like in determining the decision to choose quality teak for the made of furniture and the like. Development of decision support system application using Analytical Hierarchy Process method using wood quality parameters consisting of four criteria, that is physical properties of wood, nature of wood class, age of wood and substance contained wood. The four parameters will be integrated in the calculation of AHP so it can be known level of quality teak. Research method used include, observation and interview to informant from research object. The results are then analyzed using waterfall method that includes, needs analysis, system design, program code writing, program testing, program implementation and system maintenance. The result of this research is an application of decision support system of teak quality determination using Analytical Hierarchy Process (AHP) method based on web.

Keywords: Teak Wood, Decision Support System, Analytical Hierarchy Process

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayahNya penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kualitas Kayu Jati Dengan Metode AHP Berbasis Web”.

Skripsi ini disusun guna melengkapi salah satu persyaratan untuk memperoleh Gelar Kesarjanaan Progam Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus. Kiranya dalam penyusunan skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dan permohonan maaf atas segala kesalahan yang pernah penulis lakukan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini, terutama kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya.
2. Bapak Dr. Suparnyo, SH, MS selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Mohammad Dahlan, ST. MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
4. Bapak Ahmad Jazuli, S.Kom, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus.
5. Ibu Esti Wijayanti, S.kom, M.Kom selaku koordinator skripsi/tugas akhir
6. Bapak Mukhamad Nurkamid, S.Kom, M.Cs selaku pembimbing Skripsi I yang telah banyak memberikan masukan penyusunan skripsi ini.
7. Ibu Tutik Khotimah, S.Kom, M.Kom selaku pembimbing Skripsi II yang telah banyak memberikan masukan penyusunan skripsi ini.
8. Bapak Ngadini dan Ibu Sutikah serta kakak dan adik-adikku, Teman terdekatku Ita Noviana, SE yang selalu memberikan semangat serta doa.
9. Teman-teman Teknik Informatika khususnya Kelas G dan semua angkatan semua jurusan yang telah memberikan motivasi dan dukungannya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, untuk itu penulis mengharap kritik dan saran dari berbagai pihak untuk sempurnanya sebuah karya tulis. Selain itu penulis juga berharap semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat bagi semua.

Kudus, 27 Februari 2018

Penulis

Saiful Amin

DAFTAR ISI

	Halaman
LAPORAN SKRIPSI	1
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN KEASLIAN	iii
RINGKASAN	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	12
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1.Latar Belakang	1
1.1.1. Identifikasi Masalah	1
1.1.2. Analisa Masalah	1
1.2.Rumusan Masalah	2
1.3.Batasan Masalah	2
1.4.Tujuan Penelitian	2
1.5.Manfaat Penelitian	2
1.5.1. Bagi Penulis	2
1.5.2. Bagi Akademis	3
1.5.3. Bagi Instansi Terkait (Dinas Perhutanan)	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1.Penelitian Terkait.....	5
2.2.Landasan Teori	6
2.2.1. Pengertian Sistem Pendukung Keputusan.....	6
2.2.2. Tujuan Sistem Pendukung Keputusan	6
2.2.3. Fase Pengambilan Keputusan	7
2.2.4. Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan	8
2.2.5. Karateristik Sistem Pendukung Keputusan.....	9

2.2.6. Metode Analytic Hierarchy Process (AHP).....	9
2.2.7 Database Sistem Pendukung Keputusan	16
2.2.8 Analisa Sistem.....	16
2.2.9 Perancangan Sistem.....	16
2.3.Kerangka Pemikiran	23

BAB III METODE PENELITIAN

3.1.Objek Penelitian	25
3.2.Metode Pengumpulan Data	25
3.3 Metodologi Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan	25
3.3.1 Planning	25
3.3.2 Analisis	26
3.3.3 Design.....	26
3.3.4 Sistem Prototype.....	26
3.3.5 Implementasi	26
3.3.6 Sistem	26
3.4 Desain Antar Muka (<i>Interface</i>).....	26

BAB IV ANALISIS PERANCANGAN

4.1 Deskripsi Masalah	31
4.2 Tujuan SPK	32
4.3 Pengguna	32
4.4 Sumber Data	33
4.4.1 Data Internal	33
4.4.2 Data Eksternal.....	33
4.5 Diagram Arsitektur	33
4.6 Analisa Kebutuhan Data dan Informasi	34
4.6.1 Informasi.....	34
4.6.2 Data.....	35
4.7 Model Sistem Pendukung Keputusan.....	35
4.8 Pemodelan SPK dengan AHP.....	35
4.9 Perancangan dan Pemodelan Sistem	45
4.9.1 Analisa Pengguna	45
4.9.2 Descomposition	46

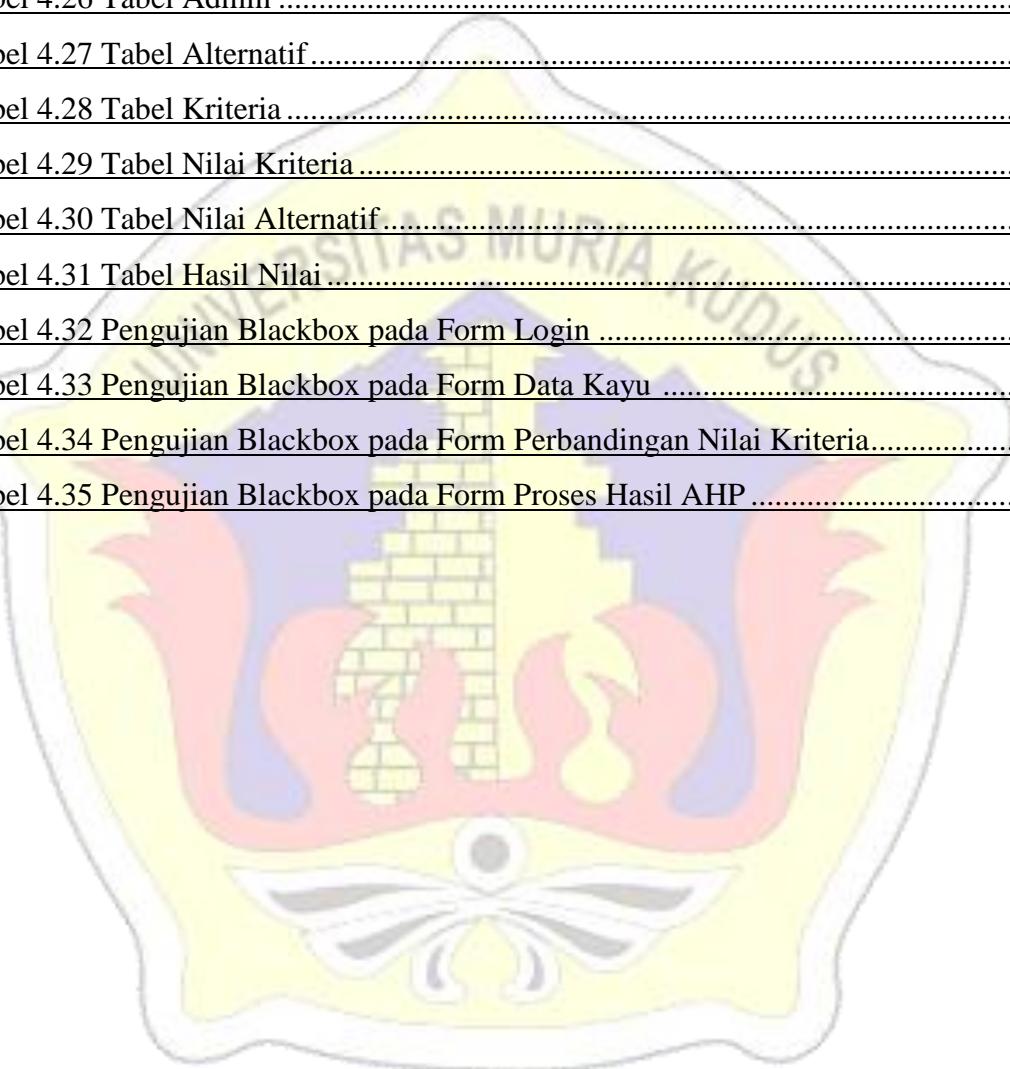
4.9.3 Context Diagram	47
4.9.4 DFD Level 1	48
4.9.5 DFD Level 2	49
4.9.6 ERD (<i>Entity Relational Diagram</i>).....	50
4.9.7 Struktur Tabel SPK Penentuan Kualitas Kayu.....	51
4.9.8 Relasi Tabel	54
4.10 Kebutuhan Implementasi	54
4.10.1 Analisa Kebutuhan Sistem	54
4.10.2 Kebutuhan Perangkat Keras	55
4.10.3 Kebutuhan Perangkat Lunak	55
4.10.4 Kebutuhan Sumber Daya Manusia.....	55
4.10.5 Pembuatan <i>Source Code</i>	55
4.11 Tampilan Aplikasi	56
4.11.1 Halaman Login	56
4.11.2 Halaman Registrasi.....	57
4.11.3 Halaman Akses Admin.....	59
4.11.4 Halaman Data User.....	60
4.11.5 Halaman Depan User.....	62
4.11.6 Halaman Data Kayu	62
4.11.7 Halaman Data Kriteria.....	64
4.11.8 Halaman Nilai Perbandingan Kriteria	65
4.11.9 Halaman Nilai Perbandingan Alternatif	67
4.11.10 Halaman Proses AHP	69
4.12 Pengujian Sistem	71
4.12.1 Pengujian Proses Login	71
4.12.2 Pengujian Proses Data Kayu	73
4.12.3 Pengujian Proses Perbandingan Kriteria	74
4.12.4 Pengujian Proses Hasil AHP	75
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	77
5.2 Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	79

DAFTAR TABLE

Halaman

Tabel 2.1 Intensitas Kepentingan	11
Tabel 2.2 Intensitas Kepentingan Lanjutan.....	12
Tabel 2.3 Matrix Perbandingan Berpasangan	13
Tabel 2.4 Nilai Rata-rata Konsistensi	15
Tabel 2.5 Simbol-simbol <i>Flowchart</i>	17
Tabel 2.6 Komponen-komponen ERD.....	19
<u>Tabel 4.1 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan</u>	36
<u>Tabel 4.2 Matriks Perbandingan Setiap Kriteria.....</u>	37
<u>Tabel 4.3 Penghitungan Matriks Bobot Nilai antar Kriteria dan Prioritas.....</u>	37
<u>Tabel 4.4 Penghitungan Matriks Penjumlahan Kriteria.....</u>	38
<u>Tabel 4.5 Penghitungan Rasio Konsistensi Kriteria</u>	38
<u>Tabel 4.6 Perhitungan Matriks Perbandingan Alternatif Kriteria Fisik Kayu</u>	38
<u>Tabel 4.7 Perhitungan Matriks Bobot Nilai Dan Prioritas Alternatif Kriteria Fisik Kayu</u>	39
<u>Tabel 4.8 Perhitungan Matriks Penjumlahan Alternatif Kriteria Fisik Kayu</u>	39
<u>Tabel 4.9 Perhitungan Rasio Konsistensi Alternatif Kriteria Fisik Kayu</u>	39
<u>Tabel 4.10 Perhitungan Matriks Perbandingan Alternatif Kriteria Kelas Kayu</u>	40
<u>Tabel 4.11 Perhitungan Matriks Bobot Nilai Dan Prioritas Alternatif Kriteria Kelas Kayu</u>	40
<u>Tabel 4.12 Perhitungan Matriks Penjumlahan Alternatif Kriteria Kelas Kayu</u>	40
<u>Tabel 4.13 Perhitungan Rasio Konsistensi Alternatif Kriteria Kelas Kayu</u>	41
<u>Tabel 4.14 Perhitungan Matriks Perbandingan Alternatif Kriteria Umur Kayu.....</u>	41
<u>Tabel 4.15 Perhitungan Matriks Bobot Nilai Dan Prioritas Alternatif Kriteria Umur Kayu.....</u>	41
<u>Tabel 4.16 Perhitungan Matriks Penjumlahan Alternatif Kriteria Umur Kayu</u>	42
<u>Tabel 4.17 Perhitungan Rasio Konsistensi Alternatif Kriteria Umur Kayu.....</u>	42
<u>Tabel 4.18 Perhitungan Matriks Perbandingan Alternatif Kriteria Zat Kayu</u>	42
<u>Tabel 4.19 Perhitungan Matriks Bobot Nilai Dan Prioritas Alternatif Kriteria Zat Kayu</u>	43

<u>Tabel 4.20 Perhitungan Matriks Penjumlahan Alternatif Kriteria Zat Kayu</u>	43
<u>Tabel 4.21 Perhitungan Rasio Konsistensi Alternatif Kriteria Zat Kayu.....</u>	43
<u>Tabel 4.22 Hasil Prioritas Semua Kriteria dan Alternatif Kriteria a.....</u>	44
<u>Tabel 4.23 Nilai Hasil Survey Sesuai Alternatif Kriteria</u>	44
<u>Tabel 4.24 Hasil Data Penentuan Kualitas Kayu Jati</u>	44
<u>Tabel 4.25 Hasil Rangking Kayu Jati</u>	45
<u>Tabel 4.26 Tabel Admin</u>	51
<u>Tabel 4.27 Tabel Alternatif.....</u>	51
<u>Tabel 4.28 Tabel Kriteria</u>	52
<u>Tabel 4.29 Tabel Nilai Kriteria</u>	52
<u>Tabel 4.30 Tabel Nilai Alternatif.....</u>	52
<u>Tabel 4.31 Tabel Hasil Nilai</u>	53
<u>Tabel 4.32 Pengujian Blackbox pada Form Login</u>	71
<u>Tabel 4.33 Pengujian Blackbox pada Form Data Kayu</u>	73
<u>Tabel 4.34 Pengujian Blackbox pada Form Perbandingan Nilai Kriteria.....</u>	74
<u>Tabel 4.35 Pengujian Blackbox pada Form Proses Hasil AHP</u>	75



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Proses Pengambilan Keputusan	7
Gambar 2.2 Arsitektur <i>Decision Support System</i>	8
Gambar 2.3 Kerangka Pemikiran.....	23
Gambar 3.1 Desain Utama	27
Gambar 3.2 Desain Form Input Kayu	27
Gambar 3.3 Desain Input Konsultasi	28
Gambar 3.4 Desain Form Input Admin	28
Gambar 3.5 Desain Form Output	29
Gambar 4.1 Diagram Arsitektur SPK Penentuan Kualitas Kayu Jati	34
Gambar 4.2 Dekomposisi SPK Penentuan Kualitas Kayu Jati	46
Gambar 4.3 Context Diagram SPK Untuk Penentuan Kualitas Kayu	47
Gambar 4.4 Diagram Level 1 SPK Untuk Penentuan Kualitas Kayu	48
Gambar 4.5 Diagram Level 2 Proses Konsultasi SPK Penentuan Kualitas Kayu	49
Gambar 4.6 ERD SPK Untuk Penentuan Kualitas Kayu	50
Gambar 4.7 Relasi Tabel SPK Untuk Penentuan Kualitas Kayu	54
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Login.....	56
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Registrasi	58
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Hak Akses Admin.....	60
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Data User	60
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Depan User	62
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Data Kayu	63
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Data Kriteria	64
Gambar 4.15 Tampilan Halaman Nilai Perbandingan Kriteria	65
Gambar 4.16 Tampilan Halaman Nilai Perbandingan Alternatif	67
Gambar 4.17 Tampilan Halaman Proses AHP yang meliputi Nilai Perbandingan Kriteria dan Normalisasi Matrix	69
Gambar 4.18 Tampilan Halaman Proses AHP yang meliputi Eigen Kriteria Kayu dan Hasil Ranking	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Buku Konsultasi Skripsi

Lampiran II Surat Keterangan Penelitian

Lampiran III Revisi Sidang Skripsi

