



LAPORAN SKRIPSI

**ANALISA PERBANDINGAN UNTUK
PEMILIHAN KUALITAS JAGUNG SEBAGAI
CAMPURAN PAKAN TERNAK MENGGUNAKAN
METODE AHP DAN TOPSIS
(STUDI KASUS DI PT. CORNINDO LESTARI
INDONESIA)**

**NOOR FIKHRYANA FAHRIDA
NIM. 201351169**

DOSEN PEMBIMBING

**Rina Fiati, S.T., M.Cs
Evanita, S.Kom., M.Kom**

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

2020


HALAMAN PENGESAHAN

ANALISA PERBANDINGAN UNTUK PEMILIHAN KUALITAS JAGUNG SEBAGAI CAMPURAN PAKAN TERNAK MENGUNAKAN METODE AHP DAN TOPSIS (STUDI KASUS DI PT. CORNINDO LESTARI INDONESIA)

NOOR FIKHRYANA FAHRIDA
NIM. 201351169

Kudus, 18 Februari 2020

Ketua Penguji, Menyetujui, Anggota Penguji I, Anggota Penguji II,



Muhammad Malik Hakim, S.T., M.T.I
NIDN. 0020068108



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



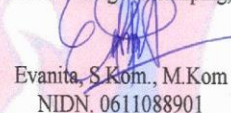
Arief Susanto, S.T., M.Kom
NIDN. 0603047104

Pembimbing Utama,



Rina Fiati, S.T., M.Cs
NIDN. 0604047401

Pembimbing Pendamping,



Evanita, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0611088901

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



Mohammad Dahlan, S.T., MT
NIDN. 0601076901

Ketua Program Studi
Teknik Informatika



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

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Noor Fikhryana Fahrída
NIM : 201351169
Tempat & Tanggal Lahir : Pati, 23 Mei 1995
Judul Skripsi : Analisa Perbandingan Untuk Pemilihan Kualitas Jagung Sebagai Campuran Pakan Ternak Menggunakan Metode AHP Dan TOPSIS (Studi Kasus Di PT. Cornindo Lestari Indonesia)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi 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, 09 Januari 2020

Yang memberi pernyataan,



Noor Fikhryana Fahrída
NIM. 201351169

ANALISA PERBANDINGAN UNTUK PEMILIHAN KUALITAS JAGUNG SEBAGAI CAMPURAN PAKAN TERNAK MENGGUNAKAN METODE AHP DAN TOPSIS

(STUDI KASUS DI PT. CORNINDO LESTARI INDONESIA)

Nama Mahasiswa : Noor Fikhryana Fahrída

NIM : 201351169

Pembimbing :

1. Rina Fiati, S.T., M.Cs
2. Evanita, S.Kom., M.Kom

RINGKASAN

PT. Cornindo Lestari Indonesia merupakan suatu perusahaan berstandar nasional yang terletak di Desa Kasiyan, Kecamatan Sukolilo, Kabupaten Pati, Jawa Tengah. Perusahaan ini bergerak di bidang usaha yaitu penggilingan dan pengeringan jagung. Sebagian besar hasil penggilingan akan dijadikan sebagai campuran pakan ternak. Jagung yang digiling oleh perusahaan terdiri dari berbagai jenis jagung sehingga hasil dari penggilingan yang dilakukan kurang memenuhi hasil yang diinginkan. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan suatu aplikasi untuk mempermudah dalam pengambilan keputusan pemilihan kualitas jagung yang baik di PT. Cornindo Lestari Indonesia.

Dengan adanya sistem pendukung keputusan pemilihan kualitas jagung menggunakan metode AHP dan TOPSIS dapat menambah wawasan, pengalaman dalam merancang sebuah sistem dan mengimplementasikan ke dalam aplikasi khususnya sistem pendukung keputusan untuk pemilihan kualitas jagung di PT. Cornindo Lestari Indonesia. Tahapan dalam melakukan pengembangan sistem menggunakan metode waterfall. Sistem pendukung keputusan ini menggunakan metode AHP dan TOPSIS, UML, bahasa pemrograman PHP dan database MYSQL. Hasil dari perancangan ini berupa web yang mana dititikberatkan pada pengambilan keputusan pemilihan kualitas jagung.

Kata kunci : Sistem Pendukung Keputusan, AHP, TOPSIS, Kualitas Jagung, Waterfall.

COMPARATIVE ANALYSIS FOR CORN QUALITY SELECTION USING AHP AND TOPSIS METHOD

(CASE STUDY IN PT. CORNINDO LESTARI INDONESIA)

Student Name : Noor Fikhryana Fahrída

Student Identity Number : 201351169

Supervisor :

1. Rina Fiati, S.T., M.Cs
2. Evanita, S.Kom., M.Kom

ABSTRACT

PT. Cornindo Lestari Indonesia is an national standard company located in the village of Kasiyan, Sukolilo, Pati, Central Java. The company is engaged in agriculture that is milling and drying corn. Most of the milling results will be used as a mixture of animal feed. Corn tat is milled by the company consists of various types of corn so that the results of the milling does milling not meet the desired result. Therefore, the purpose of this research is to produce an application to facilitate the decision-making of good quality corn in PT. Cornindo Lestari Indonesia.

With the decision support system of corn quality selection using AHP and TOPSIS method can add insight, experience in designing a system and implement into the application specifically for decision support system the selection of corn quality at PT. Cornindo Lestari Indonesia. Phases in performing system development using waterfall method. This decision support system using AHP and TOPSIS method, UML, PHP programming language and MYSQL database. The results of this design in the form of web which is focused on decision making of corn quality selection.

Keywords: Decision Support System, AHP, TOPSIS, Corn Quality, Waterfall.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Alla SWT. karena atas Rahmat serta Hidayah-Nya akhirnya penulis berhasil menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisa Perbandingan untuk Pemilihan Kualitas Jagung sebagai Campuran Pakan Ternak Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS (Studi Kasus di PT. Cornindo Lestari Indonesia)”. Skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom). Pelaksanaan skripsi ini tak lepas dari bantuan dan dukungan beberapa pihak, untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Suparno, S.H., M.S., selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Mohammad Dahlan, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Ahmad Jazuli, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus.
4. Ibu Rina Fiati, S.T., M.Cs selaku pembimbing I yang telah memberi masukan selama penyusunan skripsi.
5. Ibu Evanita, S.Kom., M.Kom selaku pembimbing II yang telah memberi masukan selama penyusunan skripsi.
6. Kedua orang tua saya yang selalu mendo'akan dan mendukung setiap langkah saya.
7. Teman-teman yang telah membantu dalam penyusunan laporan skripsi.

Penulis menyadari adanya kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan skripsi ini, karena itu penulis menerima kritik, saran dan masukan dari pembaca sehingga penulis dapat lebih baik di masa yang akan datang. Akhirnya penulis berharap semoga buku tesis ini bisa bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Kudus, Januari 2020

Penulis



HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Terkait	4
2.2 Landasan Teori	6
2.2.1. Profil PT. Cornindo Lestari Indonesia	6
2.2.2. Jagung	8
2.2.3. Pakan	17
2.2.4. Konsep Dasar Sistem	19
2.2.5. Sistem Pendukung Keputusan	22
2.2.6. <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	27
2.2.7. <i>Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)</i>	34
2.2.8. PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	39
2.2.9. MYSQL	39
2.2.10. <i>Waterfall</i>	40
2.2.11. UML	42
2.2.12. Kerangka Pemikiran	47
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Obyek Penelitian	48
3.2 Metode Pengumpulan Data	48
3.2.1 Sumber Data Primer	48
3.2.2 Sumber Data Sekunder	49
3.3 Metode Pengembangan Sistem	49

3.4	Deskripsi Kriteria pada Jagung	51
3.5	Metode AHP dan TOPSIS.....	52
3.5.1.	Metode AHP.....	53
3.5.2.	Metode TOPSIS	55
3.5.3.	Flowchart Metode AHP dan TOPSIS	56
3.6	Analisa Sistem Berjalan	57
3.6.1.	Analisa Sistem Lama yang Berjalan	57
3.6.2.	Analisa Sistem Baru yang Berjalan.....	58
3.7	Metode Perancangan Sistem	59
3.7.1.	<i>Unifed Modeling Language</i> (UML).....	59
3.7.2.	Perancangan Data.....	81
3.7.3.	Relasi Antar Tabel.....	85
3.7.4.	Perancangan Antarmuka	86
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Analisa Permasalahan	90
4.2	Analisa Kebutuhan Sistem	90
4.2.1.	Analisa Kebutuhan Data dan Informasi	90
4.2.2.	Analisa Kebutuhan <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	91
4.3	Analisa AHP.....	91
4.3.1.	Menentukan Prioritas Kriteria	91
4.3.2.	Menentukan Prioritas Subkriteria.....	93
4.3.3.	Mengitung Data Jagung AHP	97
4.4	Analisa TOPSIS	99
4.4.1.	Pembobotan.....	99
4.4.2.	Menghitung Data Jagung TOPSIS	100
4.5	Implementasi Perangkat Lunak.....	102
4.6	Pengujian <i>Black Box Testing</i>	115
 BAB V PENUTUP		
5.1	Kesimpulan	118
5.2	Saran	118
 DAFTAR PUSTAKA		
		119
 LAMPIRAN.....		
		121
 BIODATA PENULIS.....		
		128

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Struktur Organisasi	7
Gambar 2.2	Lokasi Pt. Cornindo Lestari Indonesia	8
Gambar 2.3	Bentuk Ujung Daun Jagung.....	13
Gambar 2.4	Sudut Daun Jagung.....	13
Gambar 2.5	Biji Jagung Dan Bagian-Bagiannya	16
Gambar 2.6.	Karakteristik Dari Suatu Sistem.....	21
Gambar 2.7	Karakteristik Dan Kemampuan SPK.....	23
Gambar 2.8	Model Konseptual	27
Gambar 2.9	Struktur Hirarki AHP	28
Gambar 2.10	Tahapan Metode <i>Waterfall</i>	40
Gambar 2.11.	Kerangka Pemikiran	47
Gambar 3.1	Struktur hirarki AHP	53
Gambar 3.2	<i>Flowchart</i> Metode AHP dan TOPSIS	56
Gambar 3.3.	<i>Flowchart</i> Sistem Lama	57
Gambar 3.4	<i>Flowchart</i> Sistem Baru.....	58
Gambar 3.5	<i>Use Case Diagram</i>	68
Gambar 3.6	<i>Activity Diagram</i> Login	69
Gambar 3.7	<i>Activity Diagram</i> Kelola Data Subkriteria.....	70
Gambar 3.8	<i>Activity Diagram</i> Kelola Data Jagung	71
Gambar 3.9	<i>Activity Diagram</i> Kelola Kriteria Jagung	72
Gambar 3.10	<i>Activity Diagram</i> Kelola Data Nilai Jagung	73
Gambar 3.11	<i>Activity Diagram</i> Kelola SPK.....	74
Gambar 3.12	<i>Activity Diagram</i> Cetak Laporan	75
Gambar 3.13	<i>Activity Diagram</i> Logout	76
Gambar 3.14	<i>Sequence Diagram</i> Login.....	77
Gambar 3.15	<i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Jagung.....	78
Gambar 3.16	<i>Sequence Diagram</i> Kelola Kriteria Jagung	78
Gambar 3.17	<i>Sequence Diagram</i> Kelola Subkriteria.....	79
Gambar 3.18	<i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Nilai Jagung.....	79
Gambar 3.19	<i>Sequence Diagram</i> Kelola SPK	80
Gambar 3.20	<i>Sequence Diagram</i> Cetak Laporan.....	80
Gambar 3.21	<i>Sequence Diagram</i> Logout.....	81
Gambar 3.22	Relasi Antar Tabel.....	85
Gambar 3.23	Menu Login	86
Gambar 3.24	Menu Home.....	86

Gambar 3.25	Data Kriteria.....	87
Gambar 3.26	Tambah Data Kriteria.....	87
Gambar 3.27	Data Subkriteria	88
Gambar 3.28	Tambah Data Subkriteria	88
Gambar 3.29	Data Alternatif.....	89
Gambar 3.30	Tambah Data Alternatif.....	89
Gambar 4.1	Halaman Login	102
Gambar 4.2	Halaman Home	103
Gambar 4.3	Halaman Data Kriteria.....	105
Gambar 4.4	Halaman Data Subkriteria	106
Gambar 4.5	Halaman Sub Menu Data Jagung AHP.....	107
Gambar 4.6	Halaman Sub Menu Data Jagung TOPSIS.....	108
Gambar 4.7	Halaman Perhitungan AHP	110
Gambar 4.8	Halaman Perhitungan TOPSIS.....	111
Gambar 4.9	Halaman Hasil Perhitungan.....	114



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penelitian Terkait	4
Tabel 2.2	Sifat Biji Dan Endosperma	9
Tabel 2.3	Skala Dasar Perbandingan Berpasangan.....	30
Tabel 2.4	<i>Index Random</i>	33
Tabel 2.5	Simbol <i>Use Case</i>	43
Tabel 2.6	Simbol <i>Activity Diagram</i>	44
Tabel 2.7	Simbol <i>Sequence Diagram</i>	45
Tabel 2.8	<i>Multiplicity Class Diagram</i>	46
Tabel 3.1	Kriteria jagung	51
Tabel 3.2	Bobot Kriteria AHP	53
Tabel 3.3.	Tingkat Kepentingan Antar Kriteria	54
Tabel 3.4	Tingkat Kepentingan Subkriteria Kadar Air.....	54
Tabel 3.5	Tingkat Kepentingan Subkriteria Jamur	54
Tabel 3.6	Tingkat Kepentingan Subkriteria Toksin.....	55
Tabel 3.7	Tingkat Kepentingan Subkriteria Berat Jenis	55
Tabel 3.8	Bobot Kriteria TOPSIS	55
Tabel 3.9	Identifikasi Aktor	60
Tabel 3.10	Identifikasi <i>Use Case</i>	60
Tabel 3.11	<i>Use Case</i> Login.....	61
Tabel 3.12	<i>Use Case</i> Kelola Data Jagung.....	62
Tabel 3.13	<i>Use Case</i> Kelola Kriteria Jagung	62
Tabel 3.14	<i>Use Case</i> Kelola Subkriteria Jagung.....	63
Tabel 3.15	<i>Use Case</i> Kelola Data Nilai Jagung.....	64
Tabel 3.16	<i>Use Case</i> Kelola SPK	65
Tabel 3.17	<i>Use Case</i> Cetak Laporan.....	66
Tabel 3.18	<i>Use Case</i> Logout.....	67
Tabel 3.19	Tabel user.....	81
Tabel 3.20	Tabel jagung.....	82
Tabel 3.21	Tabel kriteria	82
Tabel 3.22	Tabel subkriteria	82
Tabel 3.23	Tabel matriks_bobot	83
Tabel 3.24	Tabel matriks	83
Tabel 3.25	Tabel proses_hitung	84

Tabel 3.26	Tabel proses_hitung_t.....	84
Tabel 3.27	Tabel hasil_hitung.....	85
Tabel 4.1	Perbandingan Berpasangan Kriteria	91
Tabel 4.2	Normalisasi Kriteria.....	92
Tabel 4.3	Matriks Penjumlahan Setiap Baris Kriteria	92
Tabel 4.4	Rasio Konsistensi Kriteria	92
Tabel 4.5	Perbandingan Berpasangan Subkriteria Kadar Air.....	93
Tabel 4.6	Normalisasi Subkriteria Kadar Air	93
Tabel 4.7	Matriks Penjumlahan Setiap Baris Subkriteria Kadar Air.....	93
Tabel 4.8	Rasio Konsistensi Subkriteria Kadar Air.....	93
Tabel 4.9	Perbandingan Berpasangan Subkriteria Jamur	94
Tabel 4.10	Normalisasi Subkriteria Jamur.....	94
Tabel 4.11	Matriks Penjumlahan Setiap Baris Subkriteria Jamur	94
Tabel 4.12	Rasio Konsistensi Subkriteria Jamur	94
Tabel 4.13	Perbandingan Berpasangan Subkriteria Toksin	95
Tabel 4.14	Normalisasi Subkriteria Toksin	95
Tabel 4.15	Matriks Penjumlahan Setiap Baris Subkriteria Toksin.....	95
Tabel 4.16	Rasio Konsistensi Subkriteria Toksin.....	96
Tabel 4.17	Perbandingan Berpasangan Subkriteria Berat Jenis.....	96
Tabel 4.18	Normalisasi Subkriteria Berat Jenis.....	96
Tabel 4.19	Matriks Penjumlahan Setiap Baris Subkriteria Berat Jenis	97
Tabel 4.20	Rasio Konsistensi Subkriteria Berat Jenis	97
Tabel 4.21	Matriks Hasil.....	97
Tabel 4.22	Data Jagung AHP.....	98
Tabel 4.23	Proses Perhitungan.....	98
Tabel 4.24	Hasil Akhir.....	98
Tabel 4.25	Pembobotan Kriteria	99
Tabel 4.26	Pembobotan Subkriteria Kadar Air.....	99
Tabel 4.27	Pembobotan Subkriteria Jamur	99
Tabel 4.28	Pembobotan Subkriteria Toksin.....	99
Tabel 4.29	Pembobotan Subkriteria Berat Jenis	100
Tabel 4.30	Data Jagung TOPSIS	100
Tabel 4.31	Matriks Keputusan	100
Tabel 4.32	Matriks Ternormalisasi	100
Tabel 4.33	Matriks Ternormalisasi Terbobot	101
Tabel 4.34	Matriks Solusi Ideal Positif dan Negatif.....	101
Tabel 4.35	Jarak Alternatif.....	101
Tabel 4.36	Pengujian <i>Black Box Testing</i>	115

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Scan Buku Bimbingan Skripsi.....	121
Lampiran 2	Scan Buku Bimbingan Skripsi.....	125

