

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENGELOLA
PERSEDIAAN BAHAN DAPUR PADA BELFARM JATIM
MENGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY
PROCESS***

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
Program Studi Informatika**



Oleh :

FERRY DZAKY RAMADHAN
NPM. 17081010017

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2021**

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI

Judul : **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENGELOLA PERSEDIAAN BAHAN DAPUR PADA BELFARM JATIM MENGGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS***

Oleh : **FERRY DZAKY RAMADHAN**

NPM : **17081010017**

Telah Diseminarkan Dalam Ujian Skripsi Pada :

Hari Senin, Tanggal 14 Juni 2021

Mengetahui

Dosen Pembimbing

1.



Faisal Muttaqin, S.Kom, MT
NPT : 3 8512 13 0351 1

2.



Agung Mustika Rizki, S.Kom, M.Kom
NPT : 201199 30 725197

Dosen Penguji

1.



Sugiarto, S.Kom, M.Kom
NPT : 3 8702 13 0343 1

2.



Agung Mustika Rizki, S.Kom, M.Kom
NPT : 201199 30 725197

Menyetujui

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer



Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT
NPT : 19650731 1199203 2 001

Koordinator Program Studi
Teknik Informatika



Budi Nugroho, S.Kom, M.Kom
NPT : 3 8009 05 0205 1



12.07.2021
Skripsi 17081010017

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENGELOLA
PERSEDIAAN BAHAN DAPUR PADA BELFARM JATIM
MENGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS**

Nama Mahasiswa : Ferry Dzaky Ramadhan
NPM : 17081010017
Program Studi : Teknik Informatika
Dosen Pembimbing : Faisal Muttaqin, S.Kom, M.T
Agung Mustika Rizki, S.Kom, M.Kom

ABSTRAK

Sistem pendukung keputusan untuk mengelola persediaan bahan dapur menggunakan metode *analytical hierarchy process* bertujuan untuk mengelola persediaan bahan dapur di Belfarm Jatim berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Sistem ini bermanfaat untuk membantu Belfarm Jatim dalam menentukan pemilihan persediaan bahan dapur berdasarkan kriteria penjualan, stok bahan dapur, bahan kedaluarsa, dan fleksibilitas secara tepat serta memberikan solusi prioritas bahan, sehingga dapat meningkatkan penjualan serta mengatasi kurangnya stok yang tersedia yang diakibatkan oleh kurangnya pemahaman dalam manajemen persediaan. Metode *analytical hierarchy process* digunakan untuk melakukan pembobotan kriteria untuk menghasilkan nilai kepentingan dari setiap kriteria. Dan hasil dari pembobotan kriteria tersebut akan digunakan untuk mendapatkan suatu peringkat dari data alternatif. Alternatif yang dimaksudkan yaitu produk bahan dapur yang dijual oleh belfarm berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Tahapan dari penelitian ini untuk menentukan pemilihan bahan dapur yang diprioritaskan, yaitu bahan dapur yang sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan. Sistem ini dibangun menggunakan framework *codeigniter* karena merupakan framework php yang paling populer dalam membangun sistem berbasis web. Data yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari bahan dapur yang dijual oleh Belfarm Jatim.

Kata kunci: *sistem pendukung keputusan, analytical hierarchy process, codeigniter*

SURAT PERNYATAAN ANTI PLAGIAT

Saya, mahasiswa Informatika UPN “Veteran” Jawa Timur, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : FERRY DZAKY RAMADHAN
NPM : 17081010017

Menyatakan bahwa Judul Skripsi/ Tugas Akhir yang Saya ajukan dan kerjakan, yang berjudul:

**“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENGELOLA
PERSEDIAAN BAHAN DAPUR PADA BELFARM JATIM
MENGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS”**

Bukan merupakan plagiat dari Skripsi/ Tugas Akhir/ Penelitian orang lain dan juga bukan merupakan produk dan atau *software* yang saya beli dari pihak lain. Saya juga menyatakan bahwa Skripsi/ Tugas Akhir ini adalah pekerjaan Saya sendiri, kecuali yang dinyatakan dalam Daftar Pustaka dan tidak pernah diajukan untuk syarat memperoleh gelar di UPN “Veteran” Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lain.

Jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini terbukti tidak benar, maka Saya siap menerima segala konsekuensinya.

Surabaya, 14 Juni 2021

Hormat Saya,



FERRY DZAKY RAMADHAN
NPM. 17081010017

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Mengelola Persediaan Bahan Dapur Pada Belfarm Jatim Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process”. Skripsi ini disusun dengan tujuan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Selama penelitian dan penulisan skripsi ini banyak sekali hambatan yang penulis alami, namun berkat bantuan, dorongan serta bimbingan dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Penulis beranggapan bahwa skripsi ini merupakan karya terbaik yang dapat penulis persembahkan. Tetapi penulis menyadari bahwa tidak menutup kemungkinan didalamnya terdapat kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya.

Surabaya, Juni 2021

Penulis,

Ferry Dzaky Ramadhan

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dukungan dari berbagai pihak. Penulis banyak menerima bimbingan, petunjuk, dan bantuan serta dorongan dari berbagai pihak baik yang bersifat moral maupun material. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT dengan segala rahmat serta karunia-Nya yang memberikan kelancaran, kemudahan, kekuatan, dan pencerahan bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, M.MT. selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Ni Ketut Sari, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Budi Nugroho, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Faisal Muttaqin, S.Kom., M.T. dan Bapak Agung Mustika Rizki, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang selalu memberi bimbingan, arahan, dan saran-saran yang sangat berguna bagi penulis dalam pengerjaan skripsi ini.
5. Kedua orang tua, yang selalu mendoakan yang terbaik untuk keberhasilan anak serta semua pihak yang telah mendukung dalam pengerjaan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Terimakasih atas segala bantuannya, semoga Allah SWT senantiasa membalas semua kebaikan yang telah diberikan sehingga penulis mampu menyelesaikan penelitian dan penyusunan laporan penelitian skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya.

Surabaya, Juni 2021

Penulis,

Ferry Dzaky Ramadhan

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	i
SURAT PERNYATAAN ANTI PLAGIAT	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR RUMUS	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah / Ruang Lingkup.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Penelitian Terdahulu.....	7
2.2 Gambaran Umum Belfarm Jatim.....	9
2.3 Sistem Pendukung Keputusan	10
2.4 Sistem Persediaan Bahan.....	10
2.5 Metode AHP	11
2.6 Waterfall	14

2.7	UML	14
2.8	MySQL.....	19
2.9	Bahasa Pemrograman PHP.....	19
2.10	XAMPP	20
2.11	Website.....	20
2.12	MVC.....	20
2.13	Framework Codeigniter.....	21
2.14	Bootstrap	21
2.15	Pengujian Black Box	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		23
3.1	Langkah Penelitian	23
3.2	Deskripsi Studi Kasus dan Urgensinya	24
3.2.1	Identifikasi Masalah.....	25
3.3	Analisis Kebutuhan	25
3.3.1	Analisis Kebunuhan Non Fungsional	26
3.3.2	Analisis Kebutuhan Fungsional	27
3.4	Perancangan Sistem.....	27
3.4.1	Perancangan Proses Bisnis.....	29
3.4.2	Perancangan Aplikasi.....	46
3.4.3	Perancangan Basis Data	54
3.4.4	Perancangan Desain Antarmuka	59
3.5	Algoritma Analitical Hierarchy Process (AHP)	64
3.6	Skenario Pengujian.....	74
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		76

4.1	Spesifikasi Sistem.....	76
4.2	Implementasi DBMS	77
4.3	Hasil Antarmuka Sistem.....	78
4.3.1	Halaman Utama.....	78
4.3.2	Halaman Login.....	79
4.3.3	Halaman Administrator.....	80
4.3.4	Halaman Penguji	89
4.4	Hasil Uji Coba Metode Blackbox Testing	94
4.4.1	Skenario Pengujian Halaman Utama	94
4.4.2	Skenario Pengujian Halaman Administrator.....	95
4.4.3	Skenario Pengujian Halaman Penguji.....	96
4.5	Hasil Perhitungan Algoritma.....	98
4.6	Hasil Perbandingan Sistem.....	99
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	101
5.1	Kesimpulan.....	101
5.2	Saran.....	102
	DAFTAR PUSTAKA	103
	LAMPIRAN.....	106
	BIODATA PENULIS.....	106

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Hirarki	11
Gambar 3.1 Business Use Case Diagram Persediaan Bahan Dapur.....	29
Gambar 3.2 Use Case Diagram Persediaan Bahan Dapur	30
Gambar 3.3 Activity Diagram Login.....	37
Gambar 3.4 Activity Diagram Mengelola Data Pengguna.....	38
Gambar 3.5 Activity Diagram Mengelola Data Alternatif.....	39
Gambar 3.6 Activity Diagram Mengelola Data Kriteria	40
Gambar 3.7 Activity Diagram Mengelola Data Sub Kriteria.....	41
Gambar 3.8 Activity Diagram Membuat Laporan.....	42
Gambar 3.9 Activity Diagram Mengelola Data Nilai Alternatif.....	43
Gambar 3.10 Activity Diagram Mengelola Data Nilai Kriteria	44
Gambar 3.11 Activity Diagram Mengelola Data Sub Kriteria.....	45
Gambar 3.12 Activity Diagram Mengelola Data Perhitungan	46
Gambar 3.13 Class Diagram SPK Persediaan Bahan Dapur.....	47
Gambar 3.14 Sequence Diagram Login	48
Gambar 3.15 Sequence Diagram Alternatif	49
Gambar 3.16 Sequence Diagram Kriteria.....	50
Gambar 3.17 Sequence Diagram Sub Kriteria	51
Gambar 3.18 Sequence Diagram Nilai Kriteria.....	52
Gambar 3.19 Sequence Diagram Nilai Sub Kriteria	53
Gambar 3.20 Sequence Diagram Nilai Alternatif	54
Gambar 3.21 Conceptual Data Model SPK Persediaan Bahan Dapur	58

Gambar 3.22 Physical Data Model SPK Persediaan Bahan Dapur	59
Gambar 3.23 Rancangan Antarmuka Halaman Depan.....	60
Gambar 3.24 Rancangan Antarmuka Halaman Login.....	61
Gambar 3.25 Rancangan Antarmuka Halaman Administrator.....	61
Gambar 3.26 Rancangan Antarmuka Halaman Penguji.....	63
Gambar 4.1 Hasil implementasi <i>database</i>	77
Gambar 4.2 Halaman Utama	78
Gambar 4.3 Halaman Login	79
Gambar 4.4 Halaman Login Salah Password	79
Gambar 4.5 Halaman Dashboard Administrator	80
Gambar 4.6 Halaman Kriteria	81
Gambar 4.7 Tambah Data Kriteria	81
Gambar 4.8 Ubah Data Kriteria.....	82
Gambar 4.9 Hapus Data Kriteria	82
Gambar 4.10 Halaman Sub Kriteria	83
Gambar 4.11 Tambah Data Sub Kriteria	83
Gambar 4.12 Halaman Ubah Data Sub Kriteria	84
Gambar 4.13 Hapus Data Sub Kriteria.....	84
Gambar 4.14 Halaman Alternatif	85
Gambar 4.15 Tambah Data Alternatif	85
Gambar 4.16 Ubah Data Alternatif	86
Gambar 4.17 Hapus Data Alternatif	86
Gambar 4. 18 Halaman Cetak Laporan	87
Gambar 4.19 Halaman Data Pengguna.....	87

Gambar 4.20 Tambah Pengguna	88
Gambar 4.21 Ubah Role Pengguna	88
Gambar 4.22 Hapus Data Pengguna.....	89
Gambar 4.23 Halaman Dashboard Penguji	90
Gambar 4.24 Halaman Nilai Bobot Kriteria.....	90
Gambar 4.25 Halaman Nilai Bobot Sub Kriteria	91
Gambar 4.26 Halaman Nilai Alternatif	91
Gambar 4.27 Halaman Ubah Bobot	92
Gambar 4.28 Halaman Perhitungan.....	92
Gambar 4.29 Halaman Rekomendasi Stok.....	93
Gambar 4.30 Halaman Data Nilai Periode	93
Gambar 4.31 Hasil Analisa.....	98
Gambar 4.32 Hasil Pembobotan.....	98
Gambar 4.33 Hasil Pemeringkatan.....	99

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan Saaty.....	12
Tabel 2.2 Tabel simbol <i>use case diagram</i>	15
Tabel 2.3 Tabel simbol <i>activity diagram</i>	16
Tabel 2.4 Tabel simbol <i>class diagram</i>	17
Tabel 2.5 Tabel simbol <i>sequence diagram</i>	18
Tabel 3.1 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	26
Tabel 3.2 Tabel Use Case Login	31
Tabel 3.3 Tabel Use Case Mengelola Data Pengguna	31
Tabel 3.4 Tabel Use Case Mengelola Data Kriteria.....	32
Tabel 3.5 Tabel Use Case Mengelola Data Sub Kriteria.....	33
Tabel 3.6 Tabel Use Case Mengelola Data Alternatif.....	34
Tabel 3.7 Tabel Use Case Mengelola Data Nilai Alternatif.....	34
Tabel 3.8 Tabel Use Case Mengelola Data Nilai Kriteria.....	35
Tabel 3.9 Tabel Use Case Mengelola Data Nilai Sub Kriteria.....	36
Tabel 3.10 Tabel Use Case Perhitungan	36
Tabel 3.11 Tabel perancangan Database User	55
Tabel 3.12 Tabel Perancangan Database Alternatif	55
Tabel 3.13 Tabel Perancangan Database Kriteria	56
Tabel 3.14 Tabel Perancangan Database Sub Kriteria	56
Tabel 3.15 Tabel Perancangan Database Relasi Kriteria	56
Tabel 3.16 Tabel Perancangan Database Relasi Sub Kriteria	57
Tabel 3.17 Tabel Perancangan Database Relasi Alternatif	57

Tabel 3.18 Kriteria dan Sub Kriteria Penilaian	65
Tabel 3.19 Hasil matriks perbandingan kriteria	66
Tabel 3.20 Hasil pembagian perbandingan kriteria.....	67
Tabel 3.21 Hasil Normalisasi Kriteria.....	67
Tabel 3.22 Hasil Nilai Setiap Baris Kriteria.....	68
Tabel 3.23 Hasil Nilai Prioritas Kriteria	69
Tabel 3.24 Hasil pembagian sub kriteria penjualan	69
Tabel 3.25 Hasil penilaian sub kriteria penjualan	70
Tabel 3.26 Hasil pembagian sub kriteria stok bahan dapur.....	70
Tabel 3. 27 Hasil penilaian sub kriteria stok bahan dapur	71
Tabel 3.28 Hasil pembagian sub kriteria bahan kadaluarsa	71
Tabel 3.29 Hasil penilaian sub kriteria bahan kadaluarsa	72
Tabel 3.30 Hasil pembagian sub kriteria fleksibilitas	72
Tabel 3.31 Hasil penilaian sub kriteria fleksibilitas	73
Tabel 3.32 Hasil Akhir Perhitungan.....	73
Tabel 3.33 Skenario Pengujian.....	74
Tabel 4.1 Hasil pengujian halaman utama	94
Tabel 4.2 Hasil pengujian halaman administrator	95
Tabel 4.3 Hasil pengujian halaman penguji	97
Tabel 4.4 Perbandingan data lapangan dengan sistem	100

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Perhitungan Nilai Indeks Konsistensi.....	13
Rumus 2.2 Perhitungan Rasio Konsistensi	13