

TUGAS AKHIR
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BERAS
MISKIN (RASKIN) MENGGUNAKAN METODE
ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN
WEIGHTED PRODUCT (WP)



Oleh :

Ahmad Rizal Muqoddes

1461800076

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

TUGAS AKHIR
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BERAS
MISKIN (RASKIN) MENGGUNAKAN METODE
ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN
WEIGHTED PRODUCT (WP)

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Komputer di Program Studi Teknik Informatika



Oleh :

Ahmad Rizal Muqoddes

1461800076

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

2022

FINAL PROJECT

DECISION SUPPORT SYSTEM FOR POOR RICE
RECIPIENTS (RASKIN) USING ANALYTICAL
HIERARCHY PROCESS (AHP) AND WEIGHTED
PRODUCT (WP) METHODS

Prepared as partial fulfilment of the requirement for the degree of Sarjana
Komputer at Informatics Department



By :

Ahmad Rizal Muqoddes

1461800076

INFORMATICS DEPARTMENT
FACULTY OF ENGINEERING
UNIVERSITY OF 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

2022

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Ahmad Rizal Muqoddes
NBI : 1461800076
Prodi : S-1 Informatika
Fakultas : Teknik
Judul : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA
BERAS MISKIN (RASKIN) MENGGUNAKAN
METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS
(AHP) DAN WEIGHTED PRODUCT (WP)

Mengetahui / Menyetujui

Dosen Pembimbing



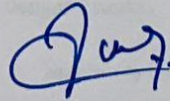
Ery Sadewa Yudha W. S.Kom., MM
NPP. 20460.95.0416

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya**



Dr. H. H. Sa'yo, M.Kes
NPP. 20460.90.0197

**Ketua Program Studi Informatika
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya**



Aidil Primasetya Armin, S.ST., MT
NPP. 20460.16.0700

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ahmad Rizal Muqoddes
NBI : 1461800076
Fakultas / Program Studi : Teknik / Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beras
Miskin (RASKIN) Menggunakan Metode Analytical
Hierarchy Process (AHP) dan Weighted Product (WP)

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Peguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non-material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orisinil dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan hak atas Tugas Akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak maupun demi menegakan integritas akademik di instusi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakuktas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.

Surabaya, 08 Desember 2022





UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN
JL. SEMOLOWARU 45 SURABAYA
TLP. 031 593 1800 (EX 311)
EMAIL: PERPUS@UNTAG-SBY.AC.ID.

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya,
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Rizal Muqoddes
NIM : 1461800076
Fakultas : Teknik
Program Studi : Informatika
Jenis Karya : Skripsi

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya meyetujui untuk
memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Nonexclusive Royalty-Free
Right)**, atas karya saya yang berjudul:

**Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beras Miskin (RASKIN)
Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Porcess (AHP) dan Weighted
Product (WP)**

Dengan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Nonexclusive Royalty-
Free Right)**, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah
dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan
karya ilmiah saya selama tetap tercantum.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Pada Tanggal : 16 Januari 2023

Yang Menyatakan



(Ahmad Rizal Muqoddes)

v

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada ALLAH SWT atas segala karunia, rahmat, taufiq dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Determinasi Rak Penyimpanan Barang Pada Pergudangan Menggunakan Algoritma Genetika” sebagai syarat Memperoleh Gelar Sarjana Komputer di Program Studi Teknik Informatika Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Dalam proses pembuatan Tugas Akhir ini tak lupa penulis ingin menyampaikan terimakasih yang mendalam kepada :

1. Kedua orang tua saya yang telah banyak memberikan dorongan semangat dan doa yang tiada henti hingga terselesainya Tugas Akhir ini.
2. Ibu Dwi Harini Sulistyawati, S.ST., M.T. selaku Dosen wali yang telah membimbing dan mengarahkan saya selama melaksanakan studi di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
3. Bapak Ery Sadewa Yudha W, S.Kom., M.M. selaku Dosen pembimbing Tugas Akhir yang telah berkenan membantu, meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga untuk memberikan bimbingan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Aidil Primasetya Armin, S.ST., M.T. selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
5. Bapak Agyl Ardi Rahmadi, S.Kom., M.A. selaku Koordinator Tugas Akhir Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
6. Bapak Andi selaku Sektariat Dinas Sosial Surabaya yang sudah meluangkan waktunya untuk membantu memberikan data, saran, masukan dalam penyusunan tugas akhir ini.
7. Alfian Arifianto selaku teman seperjuangan yang sudah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
8. Seluruh pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, yang selalu memberi dukungan dan semangat dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberi manfaat dan Allah SWT melimpahkan rahmat dan hidayahnya kepada kita semua. Amin

Surabaya, 08 Desember 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ahmad Rizal Muqoddes', written in a cursive style.

Ahmad Rizal Muqoddes

ABSTRAK

Nama : Ahmad Rizal Muqoddes
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beras Miskin (Raskin)
Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)
Dan Weighted Product (WP)

Program Raskin adalah untuk menanggulangi kemiskinan dan menjaga pangan masyarakat yang kurang mampu secara ekonomi sehingga diharapkan semua pihak ikut mensukseskan program ini agar bisa dilaksanakan dengan baik dan bermanfaat untuk masyarakat. Secara umum permasalahan yang terjadi pada bantuan pemberian bantuan Beras Miskin masih belum optimal, karena pada saat pemilihan penerima beras miskin belum ada sistem yang mendukung sehingga pada saat proses pemilihan masih menggunakan perkiraan saja dan belum adanya perhitungan pada saat pemilihan penerima beras miskin tersebut. Tujuan dibuatnya penelitian ini adalah menghasilkan suatu sistem pendukung keputusan penerima beras miskin menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Weighted Product (WP) Metode AHP digunakan dalam menentukan bobot dari masing masing kriteria yang kemudian diolah menggunakan metode (WP) untuk menghasilkan perankingan.

Kata kunci : Raskin, Sistem Pendukung Keputusan, AHP, WP.

ABSTRACT

Name : Ahmad Rizal Muqoddes

Department : Informatics Engineering

Title : Decision Support System for Poor Rice Recipients (Raskin)
Using Analytical Hierarchy Process (AHP) And Weighted
Product (WP) Methods

The Raskin program is aimed at alleviating poverty and maintaining food for the economically disadvantaged community, so that it is hoped that all parties will participate in the success of this program so that it can be implemented properly and is beneficial for the community. In general, the problems that occur in the provision of assistance for Rice for Poor are still not optimal, because at the time of selecting recipients of poor rice there is no system that supports it so that during the selection process only estimates are used and there is no calculation at the time of selecting recipients of poor rice. The purpose of this research is to produce a decision support system for poor rice recipients using the Analytical Hierarchy Process (AHP) and Weighted Product (WP) methods. The AHP method is used to determine the weight of each criterion which is then processed using the (WP) method to produce rankings.

Keywords : Raskin, Decision Support System, AHP, WP.

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	i
PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	iii
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	3
2.1 Sistem Pendukung Keputusan	3
2.2 Analytical Hierarchy Process (AHP).....	6
2.3 Weighted Product (WP).....	11
2.4 Laravel.....	14
2.5 Laragon.....	14
2.6 PHP.....	14
2.7 Dasar Teori.....	14
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1 Bahan dan Perangkat Penelitian	19
3.2 Obyek Penelitian	19
3.3 Tahapan Penelitian	20

3.4	Skenario Pengujian.....	21
3.5	Perancangan Sistem.....	38
3.5.1	Use Case Diagram	39
3.5.2	Activity Diagram	39
3.5.3	Sequence Diagram.....	46
3.5.4	Class Diagram	51
3.6	Struktur Tabel	52
3.6.1	Tabel Users	52
3.6.2	Tabel Data Kriteria	52
3.6.3	Tabel Data Alternatif	52
3.6.4	Tabel Data Nilai Kriteria	53
3.6.5	Tabel Data Nilai Alternatif	53
3.6.6	Tabel Perbandingan Kriteria.....	54
3.7	Desain Rancangan Sistem.....	54
3.7.1	Halaman Login	54
3.7.2	Halaman Dashboard.....	55
3.7.3	Halaman Kriteria	56
3.7.4	Halaman Alternatif	57
3.7.5	Halaman Nilai Kriteria.....	59
3.7.6	Halaman Nilai Alternatif.....	60
3.7.7	Halaman Nilai Perbandingan Kriteria.....	62
3.7.8	Halaman Perhitungan AHP	63
3.7.9	Halaman Perhitungan WP.....	63
3.7.10	Halaman Pengguna	64
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	67
4.1	Halaman Login.....	67
4.2	Halaman Dashboard	67
4.3	Halaman Kriteria	68
4.3.1	Index Data Kriteria	68
4.3.2	Edit Data Kriteria	68
4.4	Halaman Alternatif	69

4.4.1	Index Data Alternatif	69
4.4.2	Tambah Data Alternatif	69
4.4.3	Edit Data Alternatif	70
4.4.4	Hapus Data Alternatif	70
4.4.5	Lihat Data Alternatif	71
4.5	Halaman Data Nilai	71
4.5.1	Index Data Nilai Kriteria	71
4.5.2	Edit Data Nilai Kriteria	72
4.5.3	Index Data Nilai Alternatif.....	72
4.5.4	Tambah Data Nilai Alternatif	73
4.5.5	Edit Data Nilai Alternatif	73
4.5.6	Hapus Data Nilai Alternatif	74
4.5.7	Lihat Data Nilai Alternatif	74
4.5.4	Nilai Perbandingan Kriteria.....	75
4.6	Halaman Perhitungan.....	75
4.6.1	Perhitungan AHP	75
4.6.2	Perhitungan WP	76
4.7	Halaman Data Pengguna.....	76
4.7.1	Index Data Pengguna	76
4.7.2	Tambah Data Pengguna	77
4.7.3	Edit Data Pengguna	77
4.7.4	Hapus Data Pengguna	78
4.7.5	Reset Password Data Pengguna.....	78
4.8	Pengujian Sistem Black Box	79
4.9	Pengujian System Usability Scale (SUS).....	88
BAB 5 PENUTUP		93
5.1	Kesimpulan	93
5.2	Saran.....	93
DAFTAR PUSTAKA.....		95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Komponen SPK (Turban, Shard and Delen, 2011).....	4
Gambar 2.2 Fase Pengambilan Keputusan (Norviansyah, 2014).....	4
Gambar 2.3 Diagram Alur AHP	6
Gambar 2.4 Skema Hierarki Kriteria	8
Gambar 2.5 Diagram Alur WP	12
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	20
Gambar 3.2 Metode AHP - WP	22
Gambar 3.3 Perbandingan Antar Kriteria	27
Gambar 3.4 Nilai Alternatif Kriteria	31
Gambar 3.5 Use Case Diagram.....	39
Gambar 3.6 Activity Diagram Login Admin	40
Gambar 3.7 Activity Diagram Data Kriteria.....	40
Gambar 3.8 Activity Diagram Data Alternatif.....	41
Gambar 3.9 Activity Diagram Data Nilai Kriteria	42
Gambar 3.10 Activity Diagram Data Nilai Alternatif	43
Gambar 3.11 Activity Diagram Data Perbandingan Kriteria	44
Gambar 3.12 Activity Diagram Perhitungan Metode.....	45
Gambar 3.13 Activity Diagram Data Pengguna.....	46
Gambar 3.14 Sequence Diagram Login	47
Gambar 3.15 Sequence Diagram Kriteria.....	47
Gambar 3.16 Sequence Diagram Data Alternatif.....	48
Gambar 3.17 Sequence Diagram Nilai Kriteria	48
Gambar 3.18 Sequence Diagram Data Nilai Alternatif	49
Gambar 3.19 Sequence Diagram Perbandingan Kriteria	49
Gambar 3.20 Sequence Diagram Perhitungan AHP.....	50
Gambar 3.21 Sequence Diagram Perhitungan WP.....	50
Gambar 3.22 Sequence Diagram Data Pengguna	51
Gambar 3.23 Class Diagram	51
Gambar 3.24 Rancangan Halaman Utama.....	55
Gambar 3.25 Rancangan Halaman Dashboard	55
Gambar 3.26 Rancangan Halaman Index Kriteria	56
Gambar 3.27 Rancangan Halaman Edit Kriteria.....	57
Gambar 3.28 Rancangan Halaman Alternatif	57
Gambar 3.29 Rancangan Halaman Tambah Alternatif.....	58
Gambar 3.30 Rancangan Halaman Edit Alternatif.....	59
Gambar 3.31 Rancangan Halaman Index Nilai Kriteria	59
Gambar 3.32 Rancangan Halaman Edit Nilai Kriteria	60

Gambar 3.33 Rancangan Halaman Nilai Alternatif.....	60
Gambar 3.34 Rancangan Halaman Tambah Nilai Alternatif	61
Gambar 3.35 Rancangan Halaman Edit Nilai Alternatif	62
Gambar 3.36 Rancangan Halaman Perbandingan Kriteria.....	62
Gambar 3.37 Halaman Perhitungan AHP.....	63
Gambar 3.38 Halaman Perhitungan WP	64
Gambar 3.39 Rancangan Halaman Pengguna	64
Gambar 3.40 Rancangan Halaman Tambah Pengguna.....	65
Gambar 3.41 Rancangan Halaman Edit Pengguna.....	66
Gambar 4.1 Halaman Login.....	67
Gambar 4.2 Halaman Dashboard	67
Gambar 4.3 Halaman Index Kriteria	68
Gambar 4.4 Halaman Edit Kriteria.....	68
Gambar 4.5 Halaman Data Alternatif.....	69
Gambar 4.6 Halaman Tambah Alternatif.....	69
Gambar 4.7 Halaman Edit Data Alternatif	70
Gambar 4.8 Halaman Hapus Data Alternatif	70
Gambar 4.9 Halaman Lihat Data Alternatif.....	71
Gambar 4.10 Halaman Index Nilai Kriteria	71
Gambar 4.11 Halaman Edit Nilai Alternatif	72
Gambar 4.12 Halaman Index Data Alternatif	72
Gambar 4.13 Halaman Tambah Nilai Alternatif	73
Gambar 4.14 Halaman Edit Nilai Alternatif	73
Gambar 4.15 Halaman Hapus Nilai Alternatif.....	74
Gambar 4.16 Halaman Lihat Nilai Alternatif	74
Gambar 4.17 Halaman Nilai Perbandingan Kriteria.....	75
Gambar 4.18 Halaman Perhitungan AHP.....	75
Gambar 4.19 Halaman Perhitungan WP	76
Gambar 4.20 Halaman Data Pengguna.....	76
Gambar 4.21 Halaman Tambah Pengguna.....	77
Gambar 4.22 Halaman Edit Data Pengguna	77
Gambar 4.23 Halaman Hapus Data Pengguna	78
Gambar 4.24 Halaman Reset Password Pengguna.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Skala Saaty (Saaty, 2008).....	8
Tabel 2.2 Tabel Nilai Pembangkit Random	11
Tabel 2.3 Dasar Teori 1	15
Tabel 2.4 Dasar Teori 2.....	15
Tabel 2.5 Dasar Teori 3.....	16
Tabel 2.6 Dasar Teori 4.....	17
Tabel 2.7 Dasar Teori 5.....	17
Tabel 3.1 Kebutuhan perangkat lunak.....	19
Tabel 3. 2 Kebutuhan perangkat keras.....	19
Tabel 3. 3 Daftar obyek penelitian.....	19
Tabel 3.4 Tabel Kriteria 1	23
Tabel 3.5 Tabel Kriteria 2	23
Tabel 3.6 Tabel Kriteria 3	24
Tabel 3.7 Tabel Kriteria 4	24
Tabel 3.8 Tabel Kriteria 5	24
Tabel 3.9 Tabel Kriteria 6	25
Tabel 3.10 Tabel Kriteria 7	25
Tabel 3.11 Tabel Kriteria 8	25
Tabel 3.12 Tabel Kriteria 9	26
Tabel 3.13 Tabel Kriteria 10	26
Tabel 3.14 Tabel Kriteria 11	26
Tabel 3.15 Tabel Kriteria 3	27
Tabel 3.16 Pembobotan Antar Kriteria dengan Skala Saaty.....	27
Tabel 3.17 Matriks Perbandingan Antar Kriteria.....	28
Tabel 3.18 Normalisasi Matriks Antar Kriteria	28
Tabel 3.19 Tabel Priority Vector Kriteria.....	30
Tabel 3.20 Hasil Vektor S Alternatif.....	34
Tabel 3.21 Hasil Vektor V Alternatif.....	37
Tabel 3.22 Tabel Users.....	52
Tabel 3.23 Tabel Kriteria	52
Tabel 3.24 Tabel Data Alternatif	53
Tabel 3.25 Tabel Data Nilai Kriteria.....	53
Tabel 3.26 Tabel Data Nilai Alternatif.....	53
Tabel 3.27 Tabel Perbandingan Kriteria.....	54
Tabel 4.1 Pengujian Black Box Halaman Login.....	79
Tabel 4.2 Pengujian Black Box Halaman Data Kriteria	80
Tabel 4.3 Pengujian Black Box Halaman Data Alternatif	80

Tabel 4.4 Pengujian Black Box Halaman Nilai Kriteria	82
Tabel 4. 5 Pengujian Black Box Halaman Data Nilai Alternatif	83
Tabel 4.6 Pengujian Black Box Halaman Nilai Perbandingan Kriteria	85
Tabel 4.7 Pengujian Black Box Perhitungan AHP	86
Tabel 4.8 Pengujian Black Box Halaman Perhitungan WP	86
Tabel 4.9 Pengujian Black Box Halaman Pengguna	86
Tabel 4.10 Hasil Rekap Kuisisioner.....	89
Tabel 4.11 Skor SUS	90