

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
KELAYAKAN PERMUKIMAN DAERAH ISTIMEWA
YOGYAKARTA**

Tugas Akhir

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat
Sarjana Komputer**



Dibuat Oleh :

Peter Satria Pinandita Cahyaputra

180710018

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

2022

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KELAYAKAN PERMUKIMAN DAERAH
ISTIMEWA YOGYAKARTA

yang disusun oleh

Peter Satria Pinandita Cahyaputra 1

80710018

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 24 Januari 2023

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Patricia Ardanari, S.Si.,M.T.	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Joanna Ardhyanti Mita N, S.Kom., M.Kom	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Patricia Ardanari, S.Si.,M.T.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Paulus Mudjihartono, S.T.,M.T., Ph. D	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Yonathan Dri Handarkho, ST., M.Eng, Ph.D.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 24 Januari 2023

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini dipersembahkan untuk:

Tuhan Yesus Kristus

**Keluarga, Saudara, dan semua orang yang telah memberikan dukungan
untuk penulis.**



PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Peter Satria Pinandita Cahyaputra
NPM : 180710018
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknik Industri
Judul Penelitian : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan
Kelayakan Permukiman Daerah Istimewa
Yogyakarta

Menyatakan dengan ini:

1. Tugas Akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya penelitian lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa Hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 2 April 2022

Yang menyatakan,

Peter Satria Pinandita Cahyaputra
180710018

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kelayakan Permukiman Daerah Istimewa Yogyakarta” ini dengan baik.

Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana komputer dari Program Studi Informatika, Fakultas Teknik Industri di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini penulis telah mendapatkan bantuan, bimbingan, dan dorongan dari banyak pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu membimbing dalam iman-Nya, memberikan berkat-Nya, dan menyertai penulis.
2. Orang tua, keluarga, dan teman selalu memberikan dukungan dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Ibu Patricia Ardanari, S.Si.,M.T. selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Ibu Joanna Ardhyanti Mita N, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	x
INTISARI.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
BAB III LANDASAN TEORI.....	12
3.1 Permukiman dan Perumahan.....	12
3.2 Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	13
3.3 Metode AHP.....	13
3.4 Tahapan Metode AHP.....	14
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	20
4.1 Analisis Sistem.....	20
4.2 Lingkup Masalah.....	20
4.3 Perspektif Produk	21
4.4 Fungsi Produk.....	22
4.5 Kebutuhan Antarmuka	24
4.5.1 Kebutuhan Antarmuka Pengguna	24
4.5.2 Kebutuhan Antarmuka Perangkat Keras.....	26

4.5.3	Kebutuhan Antarmuka Perangkat Lunak.....	26
4.5.4	Kebutuhan Antarmuka Komunikasi.....	27
4.6	Perancangan.....	27
4.6.1	Perancangan Data.....	27
4.6.2	Perancangan Arsitektur.....	28
4.6.3	Perancangan Antarmuka.....	31
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....		44
5.1	Implementasi Sistem Implementasi Antarmuka.....	44
5.1.1	Login.....	44
5.2	Pengujian Fungsionalitas Perangkat Lunak.....	58
5.3	Implementasi AHP.....	60
5.3.1	Kriteria dan Sub Kriteria.....	60
5.3.2	Penentuan Bobot Kriteria dan Sub Kriteria.....	64
5.3.3	Normalisasi Kriteria dan Sub Kriteria.....	73
5.3.4	Alternatif.....	77
5.3.5	Perhitungan.....	79
BAB VI PENUTUP.....		83
6.1	Kesimpulan.....	83
6.2	Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA.....		84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Karakteristik dan Kapabilitas SPK.....	13
Gambar 3.2 Struktur Hierarki	15
Gambar 3.3 Diagram Alir	19
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i>	22
Gambar 4.2 <i>Entity Relationship Diagram</i>	28
Gambar 4.3 Arsitektur Sistem.....	29
Gambar 4.4 Arsitektur Perangkat Lunak	30
Gambar 4.5 Antarmuka Login	31
Gambar 4.6 Antarmuka <i>Home</i>	32
Gambar 4.7 Antarmuka Ubah Profil	32
Gambar 4.8 Antarmuka Ubah Password.....	33
Gambar 4.9 Antarmuka User	34
Gambar 4.10 Antarmuka Ubah User.....	34
Gambar 4.11 Antarmuka Tambah User	35
Gambar 4.12 Antarmuka Kriteria	35
Gambar 4.13 Antarmuka Tambah Kriteria	36
Gambar 4.14 Antarmuka Ubah Kriteria.....	37
Gambar 4.15 Antarmuka Sub Kriteria	37
Gambar 4.16 Antarmuka Tambah Sub Kriteria	38
Gambar 4.17 Antarmuka Ubah Sub Kriteria.....	38
Gambar 4.18 Antarmuka Alternatif	39
Gambar 4.19 Antarmuka Ubah Alternatif.....	40
Gambar 4.20 Antarmuka Tambah Alternatif	40
Gambar 4.21 Antarmuka Bobot Kriteria.....	41
Gambar 4.22 Antarmuka Bobot Sub Kriteria	41
Gambar 4.23 Antarmuka Bobot Alternatif.....	42
Gambar 4.24 Antarmuka Ubah Nilai Alternatif.....	43
Gambar 4.25 Antarmuka Perhitungan.....	43
Gambar 5.1 Halaman Login.....	44

Gambar 5.2 Halaman Home.....	45
Gambar 5.3 Halaman Ubah Profil.....	45
Gambar 5.4 Halaman Ubah Password	46
Gambar 5.5 Halaman User	46
Gambar 5.6 Halaman Ubah User	47
Gambar 5.7 Halaman Tambah User.....	47
Gambar 5.8 Halaman Kriteria	48
Gambar 5.9 Halaman Tambah Kriteria.....	49
Gambar 5.10 Halaman Ubah Kriteria	49
Gambar 5.11 Halaman Sub Kriteria.....	49
Gambar 5.12 Halaman Tambah Sub Kriteria.....	50
Gambar 5.13 Halaman Ubah Sub Kriteria	51
Gambar 5.14 Halaman Alternatif.....	51
Gambar 5.15 Halaman Ubah Alternatif	52
Gambar 5.16 Halaman Tambah Alternatif.....	52
Gambar 5.17 Halaman Bobot Kriteria	53
Gambar 5.18 Halaman Sub Kriteria.....	54
Gambar 5.19 Halaman Bobot Alternatif	55
Gambar 5.20 Halaman Ubah Nilai Alternatif	56
Gambar 5.21 Halaman Perhitungan	57
Gambar 5.22 Halaman Perhitungan dengan Perangkingan.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu Dengan Penelitian Penulis	8
Tabel 3.1 Perbandingan Berpasangan	16
Tabel 3.2 <i>Random Index</i>	18
Tabel 4.1 Deskripsi Use Case	22
Tabel 4.2 Antarmuka Pengguna	24
Tabel 5.1 Pengujian Fungsionalitas perangkat Lunak	58
Tabel 5.2 Kriteria	60
Tabel 5.3 Sub Kriteria	61
Tabel 5.4 Bobot Kriteria	64
Tabel 5.5 Bobot Sub Kriteria Fasilitas Umum	65
Tabel 5.6 Bobot Sub Kriteria Akses Transportasi	65
Tabel 5.7 Bobot Sub Kriteria Keamanan	66
Tabel 5.8 Bobot Sub Kriteria Harga Tanah	67
Tabel 5.9 Bobot Sub Kriteria Kondisi dan Keadaan Tanah	67
Tabel 5.10 Bobot Sub Kriteria Kepadatan Penduduk	68
Tabel 5.11 Bobot Sub Kriteria Kemiringan Lereng	69
Tabel 5.12 Bobot Sub Kriteria Ketersediaan Internet	69
Tabel 5.13 Bobot Sub Kriteria Curah Hujan	70
Tabel 5.14 Bobot Sub Kriteria Ketersediaan Listrik	70
Tabel 5.15 Bobot Sub Kriteria Ketersediaan Air	71
Tabel 5.16 Bobot Sub Kriteria Rawan Bencana	71
Tabel 5.17 Bobot Sub Kriteria Jarak dengan Pusat Kegiatan	72
Tabel 5.18 Bobot Sub Kriteria Tempat Pembuangan Akhir	72
Tabel 5.19 Data Alternatif	77
Tabel 5.20 Data Nilai Prioritas Kriteria	79
Tabel 5.21 Data Nilai Prioritas Sub Kriteria pada Data Alternatif	80
Tabel 5.22 Terbobot	81
Tabel 5.23 Hasil Peringkat Tertinggi	82

INTISARI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KELAYAKAN PERMUKIMAN DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Intisari

Peter Satria Pinandita Cahyaputra

180710018

Kebutuhan rumah mengalami peningkatan signifikan seiring dengan laju pertumbuhan penduduk. Tempat tinggal atau rumah merupakan kebutuhan dasar setiap manusia. Pada Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024, bahwa pada tahun 2024 pemerintah menargetkan rumah layak huni dapat mencapai hingga 70 persen. Pemerintah menjalankan program pembangunan rumah diantaranya pembangunan rumah susun, pembangunan khusus masyarakat terdampak bencana, penanganan rumah tidak layak huni untuk masyarakat berpendapatan rendah. Dengan demikian, diperlukan solusi untuk menangani hal tersebut.

Solusi dalam penelitian adalah membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Laravel dan database MySQL. Metode SPK yang digunakan adalah *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Metode AHP digunakan untuk pemecahan masalah dan pengambilan keputusan di lingkup multikriteria, dengan tetapan bobot prioritas untuk mengatur tujuan, kriteria, dan subkriteria dalam struktur hierarki.

Pembangunan sistem mampu menghasilkan solusi berupa peringkat kecamatan di Daerah Istimewa Yogyakarta. Sistem yang dibangun dapat digunakan untuk membantu pemerintah dalam melaksanakan programnya, memenuhi upaya masyarakat dalam menentukan permukiman yang layak, serta membantu pengembang dalam menentukan lokasi pembangunan permukiman layak

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, *Analytical Hierarchy Process*, Permukiman, Perumahan, *Website*

Dosen Pembimbing I : Patricia Ardanari, S.Si.,M.T.

Dosen Pembimbing II : Joanna Ardhyanti Mita N, S.Kom., M.Kom

Jadwal Sidang Tugas Akhir :