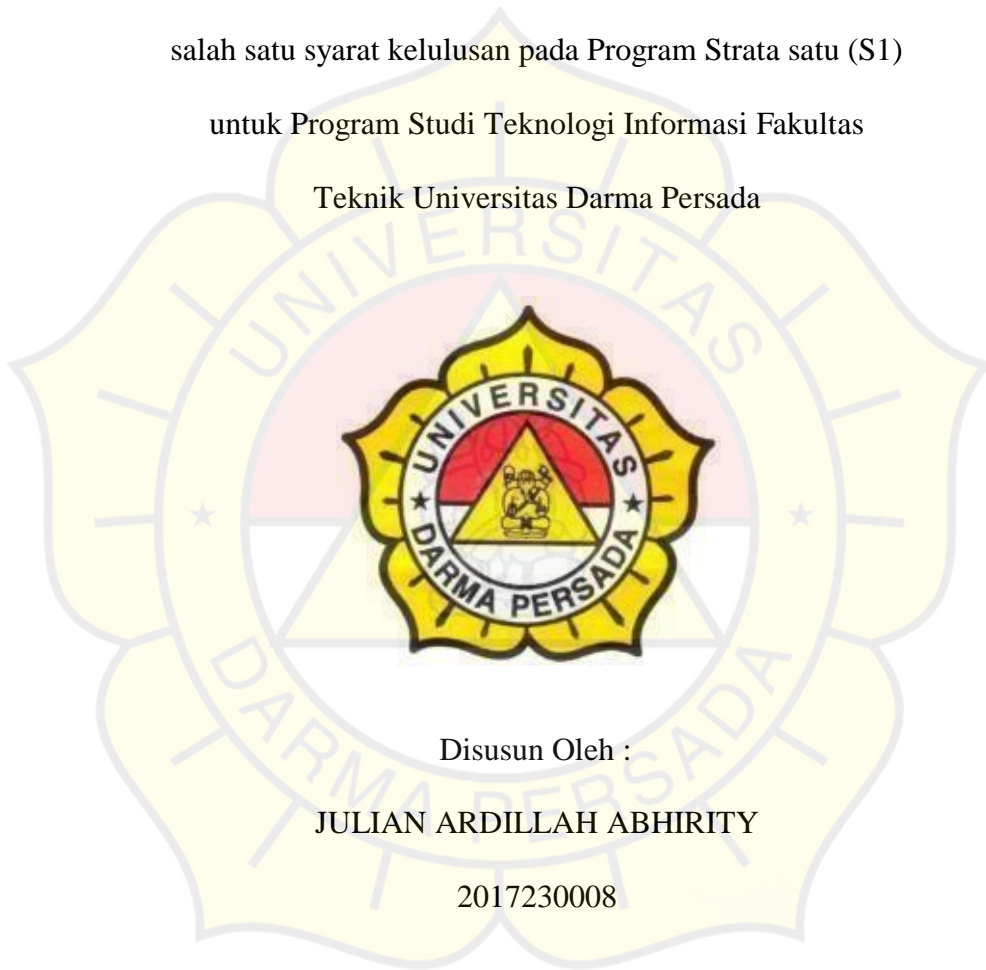


LAPORAN SKRIPSI
PERANCANGAN SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN UNTUK
MEMILIH LOKASI PERUMAHAN YANG LAYAK DIBANGUN
MENGGUNAKAN METODE SMARTER DAN FUZZY SUGENO
(STUDI KASUS: PT ALMA AJI PROPERTINDO)

Skripsi Sarjana ini diajukan sebagai
salah satu syarat kelulusan pada Program Strata satu (S1)
untuk Program Studi Teknologi Informasi Fakultas
Teknik Universitas Darma Persada



Disusun Oleh :
JULIAN ARDILLAH ABHIRITY
2017230008

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA

2022



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450

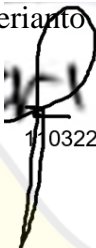
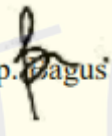
Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052

E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : http://www.unsada.ac.id

LEMBAR PERBAIKAN

SIDANG SKRIPSI

Nama : Julian Abdillah Abhirty
Nim : 2017230008
Fakultas/Jurusan : Teknik / Teknologi Informasi
Tanggal : Jumat, 25 Februari 2022

No.	Keterangan	Dosen
1.	- Abstrak masih salah - Daftar Pustaka, ambil yang punya unsada	Bp. Herianto  0322
2.	- Penjelasan hasil uji coba dan hubungannya dengan kesimpulan	Bp. Bagus 

Mengetahui,
Kajur Teknik Informatika



Adam Arif Budiman, M.Kom.







LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI
TEKNOLOGI INFORMASI - DARMA PERSADA

NIM : 2017230008

NAMA LENGKAP : JULIAN ABDILLAH ABHIRITY

DOSEN PEMBIMBING : YAN SOFYAN

JUDUL : **PERANCANGAN SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN UNTUK MEMILIH LOKASI PERUMAHAN YANG LAYAK DIBANGUN MENGGUNAKAN METODE SMARTER DAN FUZZY SUGENO (STUDI KASUS: PT ALMA AJI PROPERTINDO)**

No	Tanggal	Materi	Paraf Dosen Pembimbing
1	1 Mei 2021	Konsultasi Judul Skripsi	
2	5 Juni 2021	Penyerahan Bab 1 dan Bab 2	
3	2 Juli 2021	Konsultasi Aplikasi Skripsi	
4	28 Oktober 2021	Demo Aplikasi Dan Penyerahan Bab I, Bab II dan Bab III	
5	8 November 2021	Revisi Bab I, Bab II dan Bab III	
6	29 November 2021	Demo Aplikasi	
7	30 November 2020	Penyerahan Bab 1, Bab 2 Dan Bab 3	
8	4 Januari 2021	Penyerahan Bab 4, Bab 5 Dan Daftar Pustaka	

Jakarta, Januari 2021

Dosen Pembimbing



Yan Sofyan A.S, S.Kom., M.Kom.

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Julian Abdillah Abhirity

NIM : 2017230008

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknologi Informasi

Judul Laporan : **PERANCANGAN SISTEM PENGAMBILAN**

KEPUTUSAN UNTUK MEMILIH LOKASI PERUMAHAN YANG

LAYAK DIBANGUN MENGGUNAKAN METODE SMARTER DAN

FUZZY SUGENO (STUDI KASUS: PT ALMA AJI PROPERTINDO)

Menyatakan bahwa laporan tugas akhir ini saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, penelitian lapangan, wawancara serta memadukannya dengan buku literatur atau bahan-bahan referensi lain yang terkait dan relevan di dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Jakarta, 10 Januari 2022



Julian Ardillah Abhirity

LEMBAR PENGESAHAN

**“PERANCANGAN SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN
UNTUK MEMILIH LOKASI PERUMAHAN YANG LAYAK
DIBANGUN MENGGUNAKAN METODE SMARTER DAN
FUZZY SUGENO**

(STUDI KASUS: PT ALMA AJI PROPERTINDO)”

Disusun oleh :

Julian Abdillah Abhirity

2017230008



Enny Susilawati S.Kom.

Pembimbing Lapangan



Yan Sofyan A.S. S.Kom., M.Kom.

Pembimbing Laporan



Adam Arif Budiman. S.T., M.Kom.

Kajur Teknologi Informasi

LEMBAR PENGUJI SKRIPSI

Laporan SKRIPSI yang berjudul :

**“PERANCANGAN SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN UNTUK
MEMILIH LOKASI PERUMAHAN YANG LAYAK DIBANGUN
MENGUNAKAN METODE SMARTER DAN FUZZY SUGENO
(STUDI KASUS: PT ALMA AJI PROPERTINDO)”**

ini telah ujikan pada tanggal :

25 Februari 2022

Penguji 1



Herianto, S.Pd., M.T.

Penguji 2



Suzuki Syofian, S.Kom., M.Kom.

Penguji 3



Bagus Tri Mahardika, MMSI



ALMA RESIDENCE

Jl,MT. Haryono, Tamansari – Setu – Bekasi Jawa barat

Email : almaresidence11@gmail.com

SURAT KETERANGAN

No. 02/ALMA/III/TRSETU

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Garnadi Utomo
Jabatan : DIREKTUR UTAMA

Menerangkan Bahwa :

Nama : Julian Ardillah Abhirity
NIM : 2017230008
Program Studi : Teknologi Informasi
Asal Kampus : Universitas Darma Persada

Telah melaksanakan **Penelitian** di PT Alma Aji Propertindo terhitung mulai tanggal 14 November 2021 sampai dengan 10 Januari 2022.

Selama melakukan kegiatan tersebut, yang bersangkutan melakukan kegiatan dengan baik dan bertanggung jawab.

Demikian surat ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya, atas perhatiannya kami ucapakan terima kasih.

Bekasi, 10 Januari 2022

GARNADLUTOMO
DIREKSI PT ALMA AJI PROPERTINDO

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis limpahkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan Laporan skripsi dengan judul **“PERANCANGAN SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN UNTUK MEMILIH LOKASI PERUMAHAN YANG LAYAK DIBANGUN MENGGUNAKAN METODE SMARTER DAN FUZZY SUGENO (STUDI KASUS: PT ALMA AJI PROPERTINDO)”**. Penyusunan laporan skripsi ini bertujuan memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program studi strata 1 (S1) pada jurusan Teknologi Informasi di Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam penyusunan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, penulis menerima semua kritik dan saran yang membangun. Dan diharapkan agar Laporan skripsi ini dapat memenuhi syarat yang diperlukan.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan dan bantuan yang sangat berharga dalam menyelesaikan Laporan Skripsi ini.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. Agus Sun Sugiharto, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Darma Persada
2. Bapak Adam Arif Budiman, S.T., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.
3. Bapak Yan Sofyan., A.S, S.Kom.,M.Kom. selaku dosen pembimbing

yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk memberikan bimbingan penyusunan Laporan skripsi ini.

4. Khususnya penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya dan mempersembahkan Laporan Skripsi ini kepada kedua orang tua yang senantiasa selalu memberikan dukungan yang sangat berarti sehingga dapat menyelesaikannya tepat pada waktunya.
5. Narasumber saya bapak **Garnadi Utomo** selaku Direktur Utama di **PT ALMA AJI PROPERTINDO** yang telah berbaik hati menyediakan tempat untuk dijadikan studi kasus penelitian untuk penulisan ini.

Jakarta, 10 Januari 2022

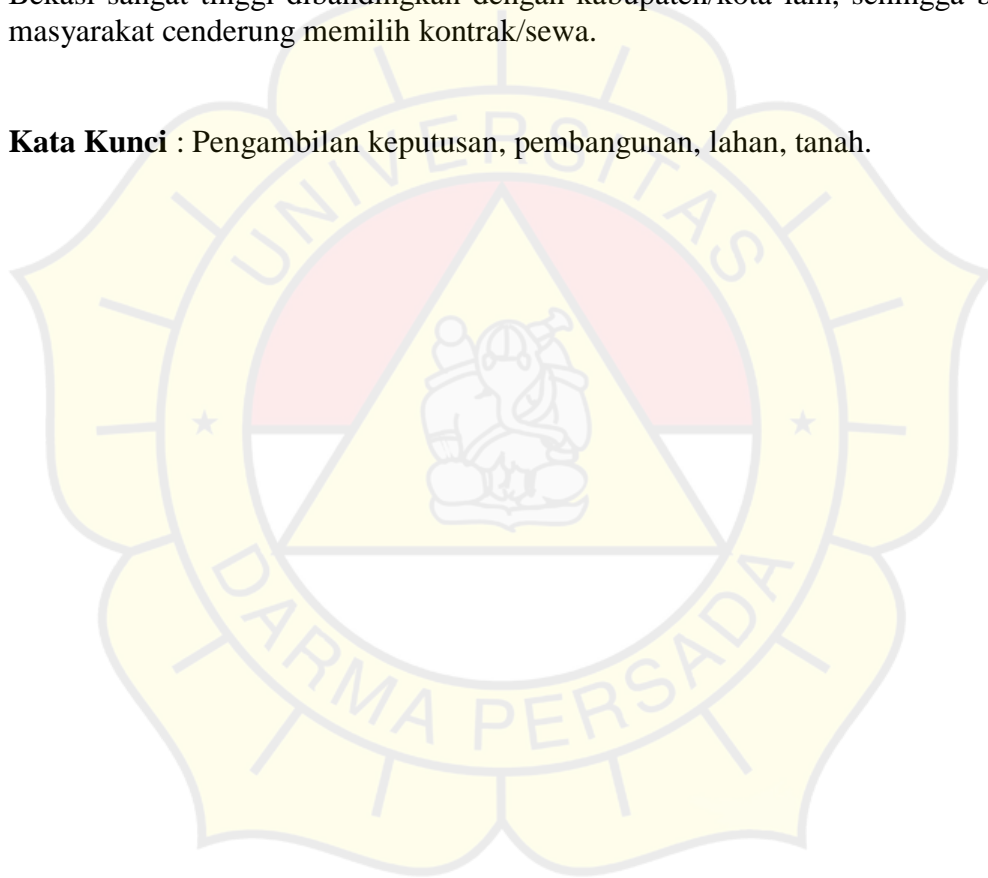


Julian Ardillah Abhirity

ABSTRAK

Penelitian Skripsi di buat bertujuan untuk mempermudah pengambilan keputusan pemilihan lahan tanah untuk pembangunan rumah, agar baik dari pihak pengembang atau developer dapat mengetahui terlebih dahulu kelayakan tanah yang akan dibangun melalui aplikasi web yang di buat. PT Aji Alma Propertindo sebelumnya tidak menggunakan aplikasi saat menentukan lahan tanah sehingga cukup sulit untuk memilih lahan yang cocok untuk pembangunan rumah. Saat ini jumlah penduduk di kabupaten bekasi sudah mencapai 3,899 juta jiwa Peningkatan jumlah penduduk mengakibatkan tinggi nya angka permintaan akan perumahan. Pemda Kab. Bekasi merupakan kabupaten/kota yang memiliki persentase tertinggi untuk status kepemilikan kontrak/sewa, yaitu sebesar 31,53 persen sedangkan di pedesaan hanya 3,46 persen . Hal ini menggambarkan harga rumah di Kabupaten Bekasi sangat tinggi dibandingkan dengan kabupaten/kota lain, sehingga banyak masyarakat cenderung memilih kontrak/sewa.

Kata Kunci : Pengambilan keputusan, pembangunan, lahan, tanah.



Daftar Isi

LEMBAR REVISI SIDANG AKHIR.....	2
LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI	2
LEMBAR PERNYATAAN	3
LEMBAR PENGESAHAN.....	4
LEMBAR PENGUJI SKRIPSI	5
SURAT KETERANGAN	6
KATA PENGANTAR.....	7
ABSTRAK	9
Daftar Isi	10
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Dan Manfaat.....	3
1.4.1 Tujuan	3
1.4.2 Manfaat	3
1.5 Metodologi Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II.....	6
LANDASAN TEORI	6
2.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	6
2.1.1 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan.....	6
2.1.2 Komponen Sistem Pendukung Keputusan	7
2.2 Simple Multi Atribute, Rating Technique Exploring Ranks.....	8
2.3 Metode <i>Fuzzy</i> Sugeno	10
2.3.1 Logika Fuzzy.....	10
2.3.2 Himpunan <i>Fuzzy</i>	11
2.3.3 <i>Fuzzy</i> Sugeno.....	11

2.4	Website.....	13
2.4.1	HTML.....	13
2.4.2	CSS.....	14
2.3.4	PHP.....	14
2.3.5	JavaScript.....	15
2.3.6	Mysql.....	15
2.5	Pemodelan UML.....	15
2.5.1	UseCase Diagram.....	15
2.5.2	Activity Diagram.....	15
2.5.3	Sequence Diagram.....	16
BAB III.....		17
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....		17
3.1	Analisis Kebutuhan Sistem.....	17
3.2	Sebelum Menggunakan Aplikasi Pendukung Keputusan Memilih Lokasi Perumahan.....	18
3.1.2	Metode Penerapan Sistem.....	19
3.1.3	Analisa Sistem Yang diusulkan.....	19
3.1.4	Metode Wawancara.....	20
3.2	Perancangan Sistem.....	21
3.2.1	<i>Use Case</i> Diagram Staff Admin.....	21
3.2.2	Use Case Diagram Surveyor.....	22
3.2.3	Use Case Diagram Direksi.....	22
3.2.4	Activity Diagram.....	23
3.2.5	Activity Diagram Hak Akses Surveyor.....	26
3.2.6	Activity Diagram Hak Akses Direksi.....	29
3.2.7	Sequence Diagram.....	30
3.2.7.1	Sequence Diagram Hak Akses Staff Admin.....	30
3.2.7.2	Sequence Diagram Hak Akses Surveyor.....	32
3.2.7.3	Sequence Diagram Hak Akses Direksi.....	32
3.2.7.4	Deployment Diagram.....	33
3.3	Perancangan Database.....	34
3.3.1	Tabel Kriteria.....	34

3.3.2	Tabel lahan	34
3.3.3	Tabel Rank	35
3.3.4	Tabel Spek.....	36
3.3.5	Tabel Sub kriteria.....	36
3.3.6	Tabel Users.....	36
3.3.7	Tabel Relasi.....	37
3.3.8	Perancangan Tampilan	38
3.3.9	Rancangan Tampilan Halaman Web.....	38
3.4	Perancangan Metode	42
3.4.1	Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Rank (SMARTER).....	42
3.4.2	Metode Fuzzy Sugeno.....	43
BAB IV		44
IMPLEMENTASI SISTEM DAN ANALISIS HASIL		44
4.1	Spesifikasi Sistem	44
4.2	Implementasi Sistem	44
4.2.1	Tampilan Halaman Awal Login.....	45
4.2.2	Halaman Dashboard.....	45
4.2.3	Halaman Users	46
4.2.4	Halaman Kriteria.....	46
4.2.5	Halaman Data Lahan.....	47
4.2.6	Halaman Spesifikasi	47
4.2.7	Halaman Metode.....	48
4.2.8	Halaman Cetak Spesifikasi Lahan.....	48
4.2.9	Rule Fuzzy	49
4.2.10	Proses Penilaian Fuzzy.....	49
4.2.11	Hasil Perhitungan Fuzzy Sugeno	50
4.5	Pengujian.....	50
4.6	Data Hasil Pengujian	54
4.6.1	Hasil Perhitungan Metode	54
BAB V		57
KESIMPULAN DAN SARAN		57

5.1	Kesimpulan.....	57
5.2	Saran.....	57
	Daftar Pustaka	58



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Rumus Smarter	8
Gambar 2.2 Rumus ROC.....	9
Gambar 2.3 Rumus ROC.....	10
Gambar 2.4 Rumus Representasi Linear Naik	13
Gambar 2.5 Rumus Representasi Linear Turun	13
Gambar 2.6 Rumus Defuzzifikasi	13
Gambar 3.1 Use Case Admin	21
Gambar 3.2 Use Case Diagram Surveyor.....	22
Gambar 3.3 Use Case Diagram Direksi.....	23
Gambar 3.4 Activity Diagram Manager Melakukan Login	24
Gambar 3.5 Activity Diagram Staff Admin Melakukan kelola Manajemen Kriteria	25
Gambar 3.6 Activity Diagram Admin Melakukan Kelola Users	26
Gambar 3.7 Activity Diagram Direksi Melakukan Login.....	27
Gambar 3.8 Activity Diagram Surveyor Melakukan Kelola Manajemen Lahan	28
Gambar 3.9 Activity Diagram Surveyor Melakukan Kelola Manajemen Lahan	29
Gambar 3.10 Activity Diagram Direksi Melakukan View Spesifikasi Lahan dan Perhitungan Metode Lahan	30
Gambar 3.11 Sequence Diagram Staff Admin.....	31
Gambar 3.12 Sequence Diagram Surveyor	32
Gambar 3.13 Sequence Diagram Direksi.....	33
Gambar 3.14 Deployment Diagram	33
Gambar 3.15 Halaman Awal Login	38

Gambar 3.16	Halaman Dashboard.....	39
Gambar 3.17	Halaman Users	39
Gambar 3.18	Halaman Kriteria.....	40
Gambar 3.19	Halaman Lahan	40
Gambar 3.20	Halaman Spesifikasi.....	41
Gambar 3.21	Halaman Metode	41
Gambar 4.1	Menu Login.....	45
Gambar 4.2	Halaman Menu Utama (Dashboard)	45
Gambar 4.3	Halaman Users	46
Gambar 4.4	Halaman Kriteria	46
Gambar 4.5	Halaman Lahan	47
Gambar 4.6	Halaman Spesifikasi.....	47
Gambar 4.7	Halaman Metode	48
Gambar 4.6	Halaman Cetak Spesifikasi Lahan.....	48

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Pertanyaan Wawancara	20
Tabel 3.2	Jawaban Wawancara	20
Tabel 3.3	Struktur Kriteria	34
Tabel 3.4	Struktur Tabel Lahan.....	35
Tabel 3.5	Struktur Tabel Rank	36
Tabel 3.6	Struktur Tabel Spek	36
Tabel 3.7	Struktur Tabel Sub kriteria.....	37
Tabel 3.8	Struktur Tabel Users	37
Tabel 3.9	Struktur Tabel Relasi.....	38
Tabel 4.1	Skenario Uji Coba.....	49
Tabel 4.2	Hasil Uji Coba Responden 1	50
Tabel 4.3	Hasil Uji Coba Responden 2	51
Tabel 4.4	Hasil Uji Coba Aplikasi Input Data Uji	52
Tabel 4.5	Hasil Uji Coba Aplikasi Input Data Lahan	53
Tabel 4.6	Rumus : $Res = \Sigma (\text{Nilai bobot} \times \text{Nilai Alternatif})$	54
Tabel 4.7	Analisis Himpunan Dan Pehitungan Fuzzy Sugeno.....	54
Tabel 4.8	List Data Lahan	55
Tabel 4.9	Rule Fuzzy Sugeno	55
Tabel 4.10	Fuzzy Penilaian	56
Tabel 4.11	Hasil Fuzzy Sugeno.....	56