



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PEMILIHAN TANAH PERUMAHAN BERBASIS WEB DENGAN
METODE SIMPLE MULTI -ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE
EXPLOITING RANKS**

SKRIPSI

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

HAMZA FIRDAUS 2007411039

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2024



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PEMILIHAN TANAH PERUMAHAN BERBASIS WEB
DENGAN METODE SIMPLE MULTI-ATTRIBUTE RATING
TECHNIQUE EXPLOITING RANKS**

SKRIPSI

**Dibuat untuk Melengkapi Syarat-Syarat yang Diperlukan
untuk Memperoleh Diploma Empat Politeknik**

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Hamza Firdaus

2007411038

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2024

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hamza Firdaus
NIM : 2007411039
Jurusan/Program Studi : T. Informatika dan Komputer/Teknik Informatika
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tanah
Perumahan Berbasis Web Dengan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Ranks*

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya dari orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain ditunjuk sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam skripsi ini terkandung ciri-ciri plagiat dan bentuk-bentuk peniruan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Depok, 5 Juni 2024
Yang membuat pernyataan,



Hamza Firdaus

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

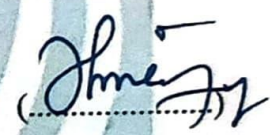
LEMBAR PENGESAHAN


Skripsi diajukan oleh:


Nama : Hamza Firdaus
 NIM : 2007411039
 Program Studi : Teknik Informatika
 Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tanah Perumahan Berbasis Web Dengan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Ranks

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari^{Semn} Tanggal^{Agustus}
 Bulan ...^{Agustus}... Tahun ²⁰²⁴ dan dinyatakan LULUS.

Disahkan oleh

Pembimbing I : Mera Kartika Delimayanti, S.Si., M.T., Ph.D. 

Penguji I : Dr. Dewi Yanti Liliana, S.Kom., M.Kom. 

Penguji II : Rizki Elisa Nalawati, S.T., M.T. 

Penguji III : Hata Maulana, S.Si, M.T.I 

Mengetahui:

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer
 Ketua




 Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom.

NIP. 197908032003122003

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau thajuan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Syukur Alhamdulillah, penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tanah Perumahan Berbasis Web Dengan Metode Simple Multi-Attribute Rating Technique Exploiting Ranks” sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Program Studi Teknik Informatika di Politeknik Negeri Jakarta.

Penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam proses penyelesaian studi dan skripsi ini. Dengan demikian, sudah sepantasnya penulis mengungkapkan rasa terima kasih yang tulus dan berdoa agar Allah memberikan balasan yang terbaik. Secara khusus penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika dan Komputer.
2. Ibu Euis Oktavianti, S.Si., M.TI., selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika.
3. Seluruh Bapak/Ibu guru dan dosen yang sudah meluangkan waktunya sebagai responden penelitian ini.
4. Ibu Mera Kartika Delimayanti, S.Si., M.T., Ph.D., selaku dosen pembimbing dan dosen wali yang telah sabar membimbing, mengarahkan, membantu, serta menyemangati dalam proses penyelesaian skripsi ini.
5. Seluruh Bapak/Ibu guru atau dosen yang sudah mendidik penulis sehingga menjadi pribadi yang lebih baik.
6. Kedua orang tua penulis yang selalu mendukung, mendoakan, memberi semangat, serta kasih sayang yang tiada hentinya kepada penulis.
7. Kakak kandung, kakak ipar, serta keponakan penulis yang telah sepenuhnya memberikan dukungan dan doanya.
8. Teman-teman penulis yang selalu memberi semangat.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Akhir kata, semoga skripsi penulis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, baik dari segi pendidikan maupun penelitian. Penulis sadar bahwasanya skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, penulis mengucapkan permohonan maaf atas kekurangan dan keterbatasan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk kritik, saran, dan masukan yang dapat membantu memperbaiki serta menyempurnakan skripsi ini.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Depok, 5 Juni 2024

Penulis,

Hamza Firdaus



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta, saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Hamza Firdaus

NIM : 2007411039

Jurusan/Program Studi : T.Informatika dan Komputer/ T. Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta Hak Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah say yang berjudul :

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TANAH
PERUMAHAN BERBASIS WEB DENGAN METODE SIMPLE MULTI-
ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE EXPLOITING RANKS**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta Berhak menyimpan, mengalih media kan /format kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Depok, Juli 2024

Yang Menyatakan



Hamza Firdaus

NIM 2007411039



ABSTRAK

Tanah perumahan merupakan faktor penting dalam pembangunan properti perumahan. Kebutuhan akan tanah perumahan semakin bertambah seiring dengan kebutuhan properti perumahan sehingga pemilihan tanah perumahan haruslah tepat dan memiliki perencanaan yang baik. Dalam penelitian ini dibangun sebuah sistem pendukung keputusan berbasis web untuk pemilihan lokasi tanah perumahan menggunakan metode Simple Multi-Attribute Rating Technique Exploiting Ranks (SMARTER) dan Rank Order Centroid (ROC) untuk perhitungan. Hasil akhir dari perhitungan SMARTER ini berupa rank nilai dari total keseluruhan data yang sudah di rangkingkan sehingga nilai tertinggi merupakan rekomendasi terbaik untuk membangun perumahan. Output penelitian ini berupa sebuah sistem pendukung keputusan tanah perumahan yang dapat digunakan dengan mudah dan dapat diimplementasikan untuk mendukung dalam merekomendasikan sebuah pemilihan tanah perumahan berdasarkan analisa yang telah dilakukan.

kata kunci : Tanah Perumahan, Sistem Pendukung Keputusan, SMARTER.

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	III
LEMBAR PENGESAHAN	IV
KATA PENGANTAR.....	V
ABSTRAK	VIII
DAFTAR ISI.....	IX
DAFTAR GAMBAR.....	XII
DAFTAR TABEL	XIV
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan dan Manfaat	3
1.4.1. Tujuan Penelitian	3
1.4.2. Manfaat Penelitian	4
1.5. Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1. Tanah Perumahan.....	6
2.2. Aplikasi Web.....	6
2.3. Sistem Pendukung Keputusan.....	6
2.4. <i>Simple Multi-Attribute Rating Technique Exploiting Ranks (SMARTER)</i>	7
2.5. Pembobotan Rank Order Centroid (ROC)	7
2.6. Utility SMARTER	8
2.7. Aplikasi Web.....	9
2.8. <i>Progressive Web Apps</i>	9
2.9. <i>Hypertext Preprocessor (PHP)</i>	9
2.10. Laravel.....	9
2.11. <i>System Usability Scale (SUS)</i>	9
2.12. Penelitian Terdahulu	10

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB III METODE PENELITIAN	11
3.1. Rancangan Penelitian	11
3.2. Tahapan Penelitian	11
3.2.1. Identifikasi Kebutuhan	11
3.2.2. Pengembangan Sistem	12
3.2.3. Pengembangan Web.....	12
3.2.4. Pengujian Sistem.....	12
3.2.5. Pengujian Web	12
3.2.6. Penulisan Laporan	13
3.3. Objek Penelitian	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1. Identifikasi Kebutuhan	14
4.1.1. Kebutuhan Pengembangan Model	14
4.1.2. Kebutuhan Pengembangan Web	16
4.1.3. Kebutuhan Perangkat Keras	17
4.1.4. Kebutuhan Perangkat Lunak	18
4.2. Perancangan Sistem	18
4.2.1. Perhitungan Metode SMARTER	19
4.2.2. Perancangan Program Aplikasi	22
4.2.3. Perancangan Antarmuka Sistem	31
4.3. Implementasi Sistem	37
4.3.1. Implementasi Tampilan Sistem	37
4.4. Pengujian Sistem.....	50
4.4.1. Deskripsi Pengujian	50
4.4.2. Prosedur Pengujian	55
4.4.3. Data Hasil Pengujian.....	56
4.4.4. Analisis Data Pengujian	65
BAB V PENUTUP.....	67
5.1. Kesimpulan	67
5.2. Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA	69

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS	71
LAMPIRAN.....	72



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Use Case Diagram.....	23
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> Pendaftaran Akun	24
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Login.....	25
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram Progressive Web App</i>	26
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Uji Coba Sistem Pendukung Keputusan.....	26
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Pengelolaan Data Kriteria.....	27
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Pengelolaan Data Sub Kriteria	28
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Pengelolaan Data Alternatif	29
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Pengelolaan Data Alternatif	30
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Pengelolaan Data Hasil Perhitungan	30
Gambar 4.11 <i>Entity Realtionship Diagram</i>	31
Gambar 4.12 Desain Halaman Utama.....	32
Gambar 4.13 Desain Halaman Register	32
Gambar 4.14 Desain Halaman Login.....	33
Gambar 4.15 Desain Halaman Dashboard	33
Gambar 4.16 Desain Halaman Kriteria.....	34
Gambar 4.17 Desain Halaman Sub Kriteria.....	34
Gambar 4.18 Desain Halaman Alternatif.....	35
Gambar 4.19 Desain Halaman Penilaian	36
Gambar 4.20 Desain Halaman Hasil Penilaian	36
Gambar 4.21 Desain Halaman Profile	37
Gambar 4.22 Halaman Utama Bagian 1	38
Gambar 4.23 Halaman Utama Bagian 2	39
Gambar 4.24 Halaman Registrasi Akun	40
Gambar 4.25 Halaman Login.....	41
Gambar 4.26 Halaman Dashboard	42
Gambar 4.27 Halaman Kriteria	43
Gambar 4.28 Modal Tambah Kriteria.....	44
Gambar 4.29 Modal Lihat Sub Kriteria	44
Gambar 4.30 Modal Update Kriteria	44
Gambar 4.31 Modal Lihat Kriteria.....	44

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4.32 Modal Delete Kriteria.....	44
Gambar 4.33 Halaman Sub Kriteria.....	45
Gambar 4.34 Halaman Alternatif.....	46
Gambar 4.35 Modal Tambah Alternatif.....	47
Gambar 4.36 Modal Update Alternatif.....	47
Gambar 4.38 Modal Delete Alternatif.....	47
Gambar 4.37 Modal Lihat Alternatif.....	48
Gambar 4.39 Halaman Penilaian.....	48
Gambar 4.40 Halaman Hasil Penilaian.....	49



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Kebutuhan Kriteria Tanah Perumahan.....	14
Tabel 4.2	Kebutuhan Sub Kriteria	15
Tabel 4.3	Kebutuhan Alternatif Tanah Perumahan.....	16
Tabel 4.4	Kebutuhan Fungsional	16
Tabel 4.5	Kebutuhan Non-Fungsional	17
Tabel 4.6	Kebutuhan Perangkat Keras.....	18
Tabel 4.7	Kebutuhan Perangkat Lunak.....	18
Tabel 4.8	Peringkat Kriteria.....	19
Tabel 4.9	Peringkat Sub Kriteria.....	19
Tabel 4.10	Pembobotan Kriteria Menggunakan ROC	20
Tabel 4.11	Pembobotan Sub Kriteria Menggunakan ROC.....	21
Tabel 4.12	Nilai Utility Alternatif.....	22
Tabel 4.13	Nilai Akhir Alternatif.....	22
Tabel 4.14	Skenaria Pengujian <i>Black Box</i>	50
Tabel 4.15	Pertanyaan UAT Kualitas Sistem Pendukung Keputusan	52
Tabel 4.16	Pertanyaan UAT Kualitas Fitur Web	53
Tabel 4.17	Pertanyaan SUS	54
Tabel 4.18	Studi Kasus Pencocokan Expert	55
Tabel 4.19	Tabel Spesifikasi Perangkat Pengujian Mandiri	56
Tabel 4.20	Hasil Pengujian <i>Black Box</i>	57
Tabel 4.21	Hasil UAT Kualitas Sistem Pendukung Keputusan.....	59
Tabel 4.22	Hasil UAT Fitur Rekomendasi Tanah Perumahan	59
Tabel 4.23	Hasil UAT Fitur Progressive Web App.....	60
Tabel 4.24	Rumus Perhitungan UAT.....	61
Tabel 4.25	Nilai Perhitungan UAT	61
Tabel 4.26	Hasil SUS	62
Tabel 4.27	Nilai SUS	63
Tabel 4.28	Nilai Pengujian Expert	64
Tabel 4.29	Hasil Perhitungan Expert	65
Tabel 4.30	Hasil Akhir Sistem	65
Tabel 4.31	Hasil Penjualan Perusahaan	65

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Properti perumahan merupakan salah satu sektor ekonomi yang terus berkembang seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan hunian oleh masyarakat di Indonesia, khususnya pada kota-kota besar (Wahyudi et al., 2023a). Kebutuhan ini setiap tahunnya terus mengalami penambahan, seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk (Anita, 2021). Hal tersebut dapat dilihat dari kenaikan indeks harga property residensial dan penjualan properti residensial. Dimana pada awal tahun 2024, harga properti residensial mengalami peningkatan sebesar 1,51% dari tahun sebelumnya. Sementara itu, penjualan properti residensial peningkatan sebesar 31,16%, meningkat signifikan dibandingkan tahun sebelumnya yang tumbuh sebesar 3,37% (Haryono, 2024). Dengan kebutuhan yang semakin meningkat, lahan akan menjadi masalah dikarenakan lahan akan selalu tetap, sedangkan jumlah permintaan dan jumlah penduduk semakin bertambah (Kamim et al., 2019). Oleh karena itu pemilihan tanah atau lokasi pembangunan perumahan harus tepat dan memiliki perencanaan yang baik.

Pemilihan tanah perumahan bukanlah tugas yang sederhana. Beberapa faktor harus dipertimbangkan, seperti harga, lokasi, luas, aksesibilitas, sertifikat tanah, dan status kepemilikan (Efendi, 2019). Keputusan ini melibatkan banyak atribut dan seringkali salah apabila tidak memiliki dasar apapun, sehingga sulit untuk mendapatkan pilihan yang optimal secara konsisten (Wahyudi et al., 2023a).

Oleh karena itu, untuk mengatasi banyaknya atribut dalam pemilihan lahan perumahan dan pemilihan tanpa data, diperlukan suatu sistem pendukung keputusan (SPK) yang mampu membantu para calon pembeli rumah ataupun pengembang properti dalam menyeleksi lahan yang sesuai berdasarkan berbagai kriteria (Putri Utami et al., 2019).

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem informasi yang dapat memberikan berbagai opsi keputusan untuk membantu pengguna dalam pengambilan Keputusan (Lestari et al., 2021). Data yang dikumpulkan dan dipakai SPK pada penelitian ini secara garis besar di dapatkan dari salah satu perusahaan



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

yang bergerak di bidang perumahan yaitu PT Griya Mutiara Arrayan melalui hasil diskusi dan studi kasus perusahaan.

Saat ini PT. Griya Mutiara Arrayan masih menggunakan cara manual untuk memperoleh informasi yang akurat mengenai kelayakan lokasi tanah untuk pembangunan tanah perumahan yaitu dengan mengamati kondisi perumahan terdekat dan survey kelokasi secara langsung. Hal ini tentu saja membutuhkan tenaga dan waktu yang lama sebelum perusahaan menentukan tanah yang akan dibangun menjadi perumahan. Selain itu, PT Griya Mutiara Arrayan juga mengalami kendala dalam pemilihan tanah perumahan, hal ini terlihat dari hasil penjualan tanah perumahan sebelumnya yang tidak sesuai dengan ekspektasi perusahaan. Hal tersebut terjadi salah satunya karena kriteria yang berbeda di tiap tanah saat perusahaan ingin memilih lokasi pembangunan perumahan yang terbaik. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan yang dapat membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan lokasi pembangunan perumahan yang terbaik.

Dalam penggunaannya, SPK telah diterapkan secara luas dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari. Salah satu pemanfaatannya adalah dengan membuat sistem pendukung keputusan pemilihan lahan kelapa sawit yang dilakukan oleh (Monalisa and Wahid, 2021). SPK yang dibuat oleh Monalisa dan Wahid didukung dengan metode *Simple Multi-Attribute Rating Exploiting Ranks* (SMARTER). Metode SMARTER digunakan karena dianggap sesuai untuk melakukan penyeleksian kriteria beserta sub kriteria lahan tanah sawit dengan nilai ukuran yang berbeda-beda dan menghasilkan output yang optimal (Monalisa and Wahid, 2021; Wahyudi et al., 2023a). Proses pembobotan kriteria dan sub kriteria dihitung dengan teknik *Rank Order Centround* (ROC) berdasarkan rangking yang telah ditetapkan oleh expert, sehingga konsistensi jarak antar kriteria dapat dijaga. Teknik pengambilan keputusan multi kriteria ini didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai- nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting ia dibandingkan dengan kriteria lain (Cahyo et al., 2021).

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat ditarik perumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sistem pendukung keputusan pemilihan tanah perumahan berbasis web menggunakan metode SMARTER ?
2. Bagaimana membangun sistem pendukung keputusan pemilihan tanah perumahan berbasis web menggunakan metode SMARTER ?
3. Bagaimana uji coba sistem pendukung keputusan pemilihan tanah perumahan berbasis web menggunakan metode SMARTER yang telah dibuat ?

1.3. Batasan Masalah

Dari rumusan masalah yang sudah ditentukan, maka batasan masalah yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Metode yang akan digunakan dalam pengembangan sistem pendukung keputusan adalah SMARTER
2. Sistem dibuat pada platform web menggunakan framework Laravel yang dapat diinstall di berbagai perangkat dengan fitur *progressive web apps*.
3. Aplikasi ini menggunakan *Database MySQL*
4. Sistem hanya dapat menyesuaikan nilai kriteria pada setiap tanah perumahan apabila terdapat setidaknya 3 (tiga) kriteria.
5. Penambahan data kriteria, sub kriteria, dan alternatif hanya bisa dilakukan oleh admin.

1.4. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dan manfaat dari perancangan dan implementasi sistem pendukung keputusan pemilihan tanah perumahan berbasis web menggunakan metode SMARTER adalah sebagai berikut :

1.4.1. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1. Melakukan perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan tanah perumahan berbasis web dengan metode SMARTER
2. Membangun sistem pendukung keputusan pemilihan tanah perumahan berbasis web dengan metode SMARTER
3. Melakukan uji coba sistem pendukung pemilihan tanah perumahan berbasis web yang telah dibuat.

1.4.2. Manfaat Penelitian

Berikut adalah manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini:

Dengan adanya sistem pembantu keputusan pemilihan tanah untuk pembangunan perumahan berbasis web diharapkan dapat membantu para calon pembeli rumah ataupun pengembang properti perumahan dalam memilih tanah perumahan yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan.

1.5. Sistematika Penulisan

Untuk memfasilitasi penulisan laporan skripsi, penting untuk menentukan sistematika penulisan yang sesuai. Dengan sistematika penulisan yang baik, laporan skripsi akan mudah dibaca dan dipahami. Berikut ini susunan bab yang akan ada di laporan skripsi :

BAB I PENDAHULUAN

BAB I menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

BAB II berisi tentang penelitian terdahulu serta teori-teori yang digunakan dalam penelitian, perancangan, dan pembuatan sistem.

BAB III METODE PENELITIAN

BAB III berisi uraian tentang metode yang akan digunakan dalam penelitian, meliputi rancangan penelitian, tahapan penelitian, serta objek penelitian.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

BAB IV berisikan pembahasan menjelaskan tentang pemaparan dan analisis hasil pengembangan model dan web sistem pendukung keputusan pemilihan tanah perumahan, yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian serta hasil analisis pengujian.

BAB V PENUTUP

BAB V menjelaskan mengenai kesimpulan akhir dari penelitian dilengkapi dengan saran untuk penelitian selanjutnya.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

sehingga sistem yang dihasilkan dapat benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna (Israwan, 2023).

2.4. *Simple Multi-Attribute Rating Technique Exploiting Ranks (SMARTER)*

Metode Simple Multi-Attribute Rating Technique Exploiting Ranks (SMARTER) merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria yang diusulkan oleh Edwards dan Baron pada tahun 1994. Teknik pengambilan keputusan multi kriteria ini didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai - nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting ia dibandingkan dengan kriteria lain. Pembobotan pada metode SMARTER menggunakan range antara 0 sampai 1, sehingga mempermudah perhitungan dan perbandingan nilai pada masing-masing alternatif (Afdal et al., 2023).

Secara umum metode SMARTER dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$n_i \sum_{j=1}^k W_j U_{ij} \quad (1)$$

W_j : Bobot dari kriteria ke-j

U_{ij} : Nilai utility keluarga ke-i untuk kriteria ke-j

n_i : Nilai Akhir

2.5. Pembobotan Rank Order Centroid (ROC)

Rank Order Centroid (ROC) didasarkan pada tingkat kepentingan atau prioritas dari kriteria. teknik ROC memberikan bobot pada setiap kriteria sesuai dengan ranking yang dinilai berdasarkan tingkat prioritas. Biasanya dibentuk dengan pernyataan “Kriteria 1 lebih penting dari kriteria 2, yang lebih penting dari kriteria 3” dan seterusnya hingga kriteria ke n, ditulis $CR_1 \geq CR_2 \geq CR_3 \geq \dots \geq CR_n$. Untuk menentukan bobotnya, diberikan aturan yang sama yaitu $W_1 \geq W_2 \geq W_3 \geq \dots \geq W_n$ dimana W_1 merupakan bobot untuk kriteria C_1 Atau dapat dijelaskan sebagai berikut:

Jika, $CR_1 \geq CR_2 \geq CR_3 \geq \dots \geq CR_n$


Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Maka, $W_1 \geq W_2 \geq W_3 \geq \dots \geq W_n$

Selanjutnya, jika k merupakan banyaknya kriteria, maka:

$$W_1 = \frac{\left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{k}\right)}{k} \quad (2)$$

$$W_2 = \frac{\left(0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{k}\right)}{k} \quad (3)$$

$$W_3 = \frac{\left(0 + 0 + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{k}\right)}{k} \quad (4)$$

$$W_4 = \frac{\left(0 + \dots + 0 + \frac{1}{k}\right)}{k} \quad (5)$$

Secara umum pembobotan Rank Order Centroid (ROC) dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$W_j = \frac{1}{k} \sum_{i=j}^k \left(\frac{1}{i}\right) \quad (6)$$

W_j : Nilai pembobotan kriteria ke- j

k : Jumlah kriteria

i : nilai alternatif

2.6. Utility SMARTER

Perhitungan Utility pada metode SMARTER dilakukan setelah melakukan pembobotan menggunakan *Rank Order Centroid* pada masing – masing kriteria dan masing-masing sub kriteria di setiap kriteria. Rumus untuk perhitungan utility SMARTER dapat dilihat dari persamaan tujuh dibawah ini :

$$U_{ij} = W_j W_{ij} \quad (7)$$

U_{ij} : Nilai utility keluarga ke – i untuk kriteria ke j

W_i : Bobot kriteria ke- j

W_{ij} : Bobot sub kriteria ke- i untuk kriteria ke- j



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.7. Aplikasi Web

Aplikasi Web merupakan sebuah sistem yang menyajikan informasi dalam bentuk teks dan objek multimedia, seperti grafis, suara, dan video dalam bentuk hiperteks yang disimpan dalam sebuah server yang dapat diakses oleh browser pengguna dengan cara memanggil halaman tersebut melalui protokol tertentu (Prayoga and Sunardi, 2021).

2.8. Progressive Web Apps

Progressive Web Apps (PWA) merupakan pengembangan aplikasi berbasis web dimana mencakup penerapan teknologi terbaru seperti *service worker* dan *app manifest* dari sebuah browser. PWA mampu memberikan pengalaman terbaik dalam menggunakan suatu aplikasi web meskipun dalam koneksi internet minim atau offline sekalipun. PWA dapat dijalankan dengan mengklik ikon di layar utama ponsel sama seperti bagaimana seseorang menggunakan aplikasi native (Amrullah et al., 2021).

2.9. Hypertext Preprocessor (PHP)

Hypertext Preprocessor (PHP) adalah bahasa pemrograman *open source* yang populer dan sangat cocok untuk pengembangan web dan dapat disematkan dalam HTML. PHP digunakan untuk mengelola konten web dinamis beserta dengan databasenya. PHP mendukung sejumlah database populer, termasuk MySQL, PostgreSQL, Oracle, Sybase, Informix, dan Microsoft SQL Server (Uzayr, 2022).

2.10. Laravel

Laravel merupakan salah satu framework PHP yang banyak digunakan kalangan pengembang web. Laravel menyediakan kode-kode yang siap pakai dan dapat disesuaikan sesuai dengan kebutuhan. Framework Laravel memungkinkan mendesain web menjadi jauh lebih mudah dan sederhana (Yadav et al., 2019).

2.11. System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale (SUS) merupakan salah satu metode alat ukur yang menilai *usability* suatu produk. SUS terdiri dari sepuluh pertanyaan, sehingga relatif cepat dan mudah bagi responden untuk menyelesaikannya. SUS menggunakan teknologi



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

yang dapat digunakan secara luas dan mengevaluasi hampir semua jenis interface termasuk website (Sidik, 2018).

2.12. Penelitian Terdahulu

Penelitian mengenai sistem pendukung keputusan bukanlah hal yang baru di dunia akademis. Dengan berbagai macam metode, peneliti telah mengembangkan berbagai sistem pendukung keputusan. Sebagai contoh (Wahyudi et al., 2023b) telah melakukan implementasi sistem pendukung keputusan berbasis web menggunakan metode SMART untuk penentuan lokasi pembangunan perumahan. Adapun (Nurelasari and Purwaningsih, 2020b) yang telah mengembangkan sistem pendukung keputusan pemilihan rumah terbaik berbasis web menggunakan metode TOPSIS. Berdasarkan hasil studi literatur penulis, sistem pendukung keputusan penelitian tersebut berhasil mengembangkan sistem pendukung keputusan yang baik.

Penelitian mengenai sistem pendukung keputusan juga telah dilakukan oleh (Elia et al., 2022) yang membandingkan penggunaan metode SMART, SMARTER, dan TOPSIS untuk pemilihan lokasi toko serba murah pulau kijing. Penelitian menunjukkan hasil terbaik terdapat pada metode SMARTER diikuti dengan SMART dan TOPSIS pada urutan terakhir. Hal ini dilakukan dengan uji sensitivitas untuk mengukur tingkat keakuratan hasil. Jika nilai sensitivitas semakin kecil maka hasil semakin akurat. Dalam hal ini, SMARTER mendapat nilai 0,30, diikuti dengan SMART dengan nilai 0,34 dan TOPSIS dengan nilai sebesar 0,45.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Penelitian mengenai “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tanah Perumahan Berbasis Web Dengan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Ranks*” telah sukses dilaksanakan. Hasil penelitian ini mencakup pembuatan sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting* yang diintergrasikan dengan aplikasi berbasis web. Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur registrasi dan login, kelola kriteria, sub kriteria, alternatif, penilaian dan hasil rekomendasi tanah perumahan.

Aplikasi web yang telah dikembangkan ini telah menjalani serangkaian pengujian, baik secara mandiri maupun melalui kuesioner uji coba web kepada pengguna akhir. Dari hasil pengujian tersebut, aplikasi web sistem pendukung keputusan pemilihan tanah perumahan ini berhasil mendapatkan nilai *User Acceptance Testing* diatas 80 dan nilai *System Usability Scale* sebesar 77,5. Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa nilai SUS dipengaruhi oleh tiga faktor utama, yaitu kualitas antarmuka web, fitur sistem pendukung keputusan pemilihan tanah perumahan, dan alur penggunaan web.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

5.2. Saran

Berdasarkan hasil pelaksanaan dan pengerjaan skripsi “Sistem pendukung keputusan pemilihan tanah perumahan dengan metode *Simple Multi-Attribute Rating Technique Exploiting Ranks*”, diperoleh beberapa saran sebagai berikut :

1. Membuat fitur *history* untuk pengguna umum sehingga pengguna umum dapat melihat kembali hasil rekomendasi yang telah dilakukan.
2. Menambahkan nama tanah perumahan di tiap alternatif tanah perumahan, bukan hanya alternatif 1, alternatif 2, dan seterusnya.
3. Perlihatkan seluruh halaman saat membuka web dibandingkan harus menekan tombol “coba sekarang” dan tombol lainnya pada web untuk melihat halaman selanjutnya agar alur lebih jelas.
4. Menambahkan validasi pada saat pemilihan kriteria apabila kurang dari tiga kriteria.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



DAFTAR PUSTAKA

- Afdal, M., Ramadhan, W., Putri, W., 2023. Implementasi Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Rank (SMARTER) Untuk Pendukung Keputusan Pemberian Reward: Implementation of the Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Rank (SMARTER) Method for Supporting Reward Decisions. *Indones. J. Inform. Res. Softw. Eng. IJRSE* 3, 1–10. <https://doi.org/10.57152/ijirse.v3i1.532>
- Akhsani, R.S.P., Pratiwi Susanti, 2022. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perumahan dengan Metode ARAS (Studi Kasus Kabupaten Ponorogo). *J. Sains Dan Inform.* 8, 31–40. <https://doi.org/10.34128/jsi.v8i1.387>
- Amrullah, A., Salim, Y., Manga, A.R., 2021. Implementasi Progressive Web App Terhadap Aplikasi E-Commerce Sebagai Solusi Untuk Meningkatkan Kinerja Aplikasi Berbasis Web. *Bul. Sist. Inf. Dan Teknol. Islam* 2, 213–221. <https://doi.org/10.33096/busiti.v2i3.912>
- Anita, J., 2021. Perkembangan Kebijakan Publik dan Program Bidang Perumahan di Indonesia. *J. Arsit. TERRACOTTA* 3, 12.
- Cahyo, G.N., Niswatin, R.K., Setiawan, A.B., 2021. Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Pembangunan Perumahan Menggunakan Metode ROC dan AHP.
- Efendi, Z., 2019. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LOKASI PERUMAHAN MENGGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING. *JURTEKSI J. Teknol. Dan Sist. Inf.* 6, 79–86. <https://doi.org/10.33330/jurteksi.v6i1.408>
- Elia, A., Fadilah, A., Fitriani, M., Suryani, P., 2022. Perbandingan Metode SMART, SMARTER dan TOPSIS dalam Pemilihan Lokasi Toko Serba Murah Pulau Kijang: Comparison of SMART, SMARTER AND TOPSIS Methods in Selection Location of Serba Murah Store Pulau Kijang. *MALCOM Indones. J. Mach. Learn. Comput. Sci.* 1, 170–176. <https://doi.org/10.57152/malcom.v1i2.140>
- Haryono, E., 2024. Survei Harga Properti Residensial Triwulan I 2024: Peningkatan Harga Properti Residensial Berlanjut [WWW Document]. URL https://www.bi.go.id/id/publikasi/ruang-media/news-release/Pages/sp_2610424.aspx (accessed 7.9.24).
- Israwan, S., Lince Tomoria Sianturi, Nelly Astuti Hasibuan, I. Gede Iwan Sudipa, Muhammad Syahrizal, Alwendi, Mesran, Muqimuddin, Budanis Dwi Meilani, Ni Luh Wiwik Sri Rahayu Ginanta, L.M. Fajar, 2023. Sistem Pendukung Keputusan. *Graha Mitra Edukasi*.
- Kamim, A.B.Muh., Amal, I., Khandiq, M.R., 2019. Problematika Perumahan Perkotaan di Kota Yogyakarta. *J. Sociol. USK Media Pemikir. Apl.* 13, 34–54. <https://doi.org/10.24815/jsu.v13i1.13494>
- Lestari, G., Neneng, N., Puspaningrum, A.S., 2021. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN TUNJANGAN KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARKI PROCESS PADA PT MUTIARA FERINDO INTERNUSA. *J. Teknol. Dan Sist. Inf.* 2, 38–48. <https://doi.org/10.33365/jtsi.v2i3.860>
- Monalisa, S., Wahid, A., 2021. IMPLEMENTASI METODE SMARTER UNTUK SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LAHAN KELAPA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- SAWIT PADA PT EKA DURA INDONESIA. *J. Ilm. Rekayasa Dan Manaj. Sist. Inf.* 7, 133–138. <https://doi.org/10.24014/rmsi.v7i2.13144>
- Nurelasari, E., Purwaningsih, E., 2020a. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perumahan Terbaik Dengan Metode TOPSIS. *J. Sist. Dan Teknol. Inf. Justin* 8, 317. <https://doi.org/10.26418/justin.v8i4.41036>
- Nurelasari, E., Purwaningsih, E., 2020b. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perumahan Terbaik Dengan Metode TOPSIS. *J. Sist. Dan Teknol. Inf. Justin* 8, 317. <https://doi.org/10.26418/justin.v8i4.41036>
- Prayoga, Y., Sunardi, D., 2021. RANCANG BANGUN APLIKASI DONOR DARAH BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER 3 PADA RSUD MUKOMUKO. *JUSIBI J. Sist. Inf. Dan E-Bisnis* 3, 81–90. <https://doi.org/10.54650/jusibi.v3i2.370>
- Putri Utami, R., Ridwan, M., Mushlihul Amin, F., 2019. Penerapan Kombinasi AHP-WP Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Pembangunan Perumahan. *J. Ilm. Inform.* 4, 95–102. <https://doi.org/10.35316/jimi.v4i2.579>
- Ramadhan, M.A., Bella, C., Handinata, R., Niam, A., 2018. IMPLEMENTASI METODE SMARTER UNTUK REKOMENDASI PEMILIHAN LOKASI PEMBANGUNAN PERUMAHAN DI PEKANBARU 4.
- Sidik, A., 2018. Penggunaan System Usability Scale (SUS) Sebagai Evaluasi Website Berita Mobile. *Technol. J. Ilm.* 9, 83–88.
- Suarnatha, I.P.D., 2023. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI KETUA BEM MENGGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING. *J. Inf. Syst. Manag. JOISM* 4, 73–80. <https://doi.org/10.24076/joism.2023v4i2.952>
- Uzayr, S. bin, 2022. *PHP: The Ultimate Guide*. CRC Press, Boca Raton. <https://doi.org/10.1201/9781003308669>
- Wahyudi, D.D., Rachman, A., Uttunga, R., 2023a. Implementasi Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Untuk Penentuan Lokasi Pembangunan Perumahan.
- Wahyudi, D.D., Rachman, A., Uttunga, R., 2023b. Implementasi Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Untuk Penentuan Lokasi Pembangunan Perumahan.
- Yadav, N., Rajpoot, D.S., Dhakad, S.K., 2019. LARAVEL: A PHP Framework for E-Commerce Website, in: 2019 Fifth International Conference on Image Information Processing (ICIIP). Presented at the 2019 Fifth International Conference on Image Information Processing (ICIIP), pp. 503–508. <https://doi.org/10.1109/ICIIP47207.2019.8985771>



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Hamza Firdaus

Lahir di Depok, 08 November 2001. Anak keempat dari lima bersaudara. Lulus dari SDN Pondok Duta pada tahun 2014, SMPN 8 Depok pada tahun 2017, dan MAN 14 Jakarta pada tahun 2020.

Saat ini sedang menempuh Pendidikan Sarjana Terapan pada Program Studi Teknik Informatika di Politeknik Negeri Jakarta. Tertarik pada bidang aplikasi mobile dan *web development*.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



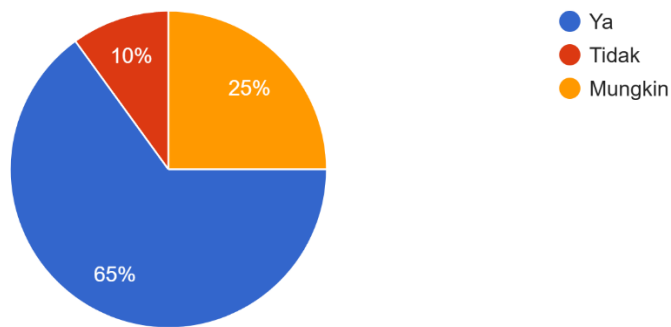
- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Kuesioner Pendahuluan

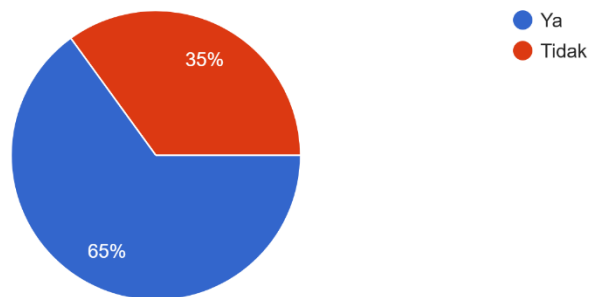
Apakah Anda akan/pernah/ingin membeli tanah perumahan ?

20 responses



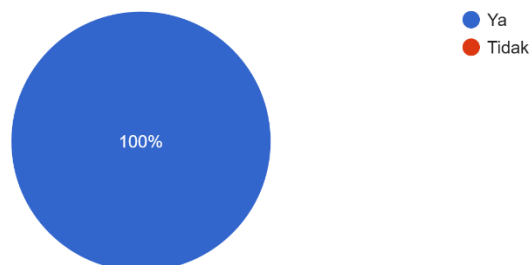
Apakah Anda pernah mendengar tentang sistem pendukung keputusan (SPK) sebelumnya?

20 responses



Apabila tersedia sebuah sistem yang menyediakan kriteria tanah perumahan dan membantu Anda memilih tanah perumahan menggunakan perhitung...apakah Anda mau menggunakan sistem tersebut?

20 responses





Lampiran 2 Bukti Pemingkatan Kriteria Berdasarkan Expert Perusahaan



GRIYA MUTIARA ARRAYAN

JL. LAPANGAN SIAGA RT 001 / RW 11 DESA BOJONG GEDE, KECAMATAN BOJONG GEDE
KABUPATEN BOGOR – JAWA BARAT
HANDPHONE : 0815 9996 358 / EMAIL ADDRESS : elhakim1962@gmail.com

Bojong Gede, 15 Agustus 2024

No. 203/A41000/2024-EXT

Lampiran : 1 (satu) Berkas

Perihal : Kegiatan Penelitian pada Divisi Marketing PT Griya Mutiara Arrayan

Kepada:

Sdr. Hamza Firdaus,
Mahasiswa Politeknik Negeri Jakarta
Di tempat,

Dengan hormat,

Kami yang bertanda tangan di bawah ini, sebagai marketing PT Griya Mutiara Arrayan, dengan ini menyatakan bahwa kami telah melakukan peninjauan dan evaluasi terhadap kriteria yang digunakan dalam penelitian berjudul "**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TANAH PERUMAHAN BERBASIS WEB DENGAN METODE SIMPLE MULTI -ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE EXPLOITING RANKS**" yang diajukan oleh sdr. Hamza Firdaus.

Setelah melakukan peninjauan, kami menyatakan bahwa kriteria yang dipilih adalah relevan untuk tujuan dan konteks penelitian yang dimaksud. Kriteria-kriteria tersebut adalah:

1. **Sertifikat Tanah**
Termasuk di dalamnya :
 - a. Hak Milik
 - b. Hak Guna Bangunan
 - c. Girik
2. **Keterangan Pendaftar Tanah**
Termasuk di dalamnya :
 - a. Pemilik Pertama
 - b. Pemilik Kedua
 - c. Tanggungan
3. **Harga Tanah**
Termasuk di dalamnya :
 - a. Rendah (500rb - 1,5 jt/m²)
 - b. Sedang (1,5 - 3jt/m²)
 - c. Tinggi (> 3jt/m²)
4. **Luas Tanah**
Termasuk di dalamnya :
 - a. Lahan 1.300 - 1.600 m²
 - b. Lahan 1.100 - 1.300 m²
 - c. Lahan 800 - 1.100 m²

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



GRIYA MUTIARA ARRAYAN

JL. LAPANGAN SIAGA RT 001 / RW 11 DESA BOJONG GEDE, KECAMATAN BOJONG GEDE
KABUPATEN BOGOR – JAWA BARAT
HANDPHONE : 0815 9996 358 / EMAIL ADDRESS : elhakim1962@gmail.com

- d. Lahan 500 - 800 m²
- e. Lahan 200 - 500 m²
5. **Ketersediaan Listrik dan Air Bersih**
Termasuk di dalamnya :
 - a. Tersedia
 - b. Kurang Tersedia
 - c. Tidak Tersedia
6. **Kemiringan Tanah**
Termasuk di dalamnya :
 - a. Datar
 - b. Agak Miring
 - c. Sangat Miring
7. **Lokasi**
Termasuk di dalamnya :
 - a. Pinggir Kota
 - b. Tengah Kota
 - c. Pusat Kota

Kami memberikan persetujuan bahwa kriteria yang telah disusun ini dapat digunakan sebagai dasar dalam proses pengambilan keputusan pada penelitian yang bersangkutan. Penilaian ini didasarkan pada pengalaman kami di bidang Properti serta praktik yang relevan.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Penanggung Jawab,

Divisi Marketing

Lukmanul Hakiki

