



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTU RUMAH SEWA BERBASIS
APLIKASI ANDROID MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADAPTIVE
WEIGHTING**

Disusun dan Diajukan Untuk Melengkapi Dan Memenuhi Persyaratan Ujian Akhir
Memperoleh Gelar Sarjana Pada Fakultas Sains & Teknologi
Universitas Pembangunan Panca Budi
Medan

SKRIPSI

Oleh :

NAMA : DWI ATMA
N.P.M : 1514370097
PROGRAM STUDI : SISTEM KOMPUTER

**PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

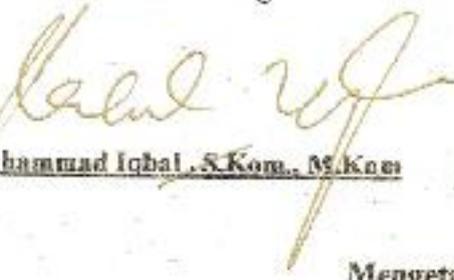
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTU RUMAH SEWA BERBASIS
APLIKASI ANDROID MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADAPTIVE
WEIGHTING

Disusun Oleh:

NAMA : DWI ATMA
N P M : 1514370097
PROGRAM STUDI : SISTEM KOMPUTER

Skripsi Telah Disetujui Oleh Dosen Pembimbing Skripsi
Pada Tanggal : 08 November 2019

Dosen Pembimbing I


Dr. Muhammad Iqbal, S.Kom., M.Kom

Dosen Pembimbing II


Ranti Eka Putri, S.Kom., M.Kom

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi



Sri Shindi Indira, S.T., M.Sc.

Ketua Program Studi


Eko Hariyanto, S.Kom., M.Kom

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dwi Atma
NPM : 1514370097
Prodi : Sistem Komputer
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Penentu Rumah Sewa
Berbasis Aplikasi Android Menggunakan Metode
Simple Adaptive Weighting

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tugas Akhir/Skripsi Saya Bukan Hasil Plagiat
2. Saya tidak akan menuntut perbaikan nilai Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) setelah ujian Sidang Meja Hijau
3. Skripsi saya dapat dipublikasikan oleh pihak lembaga, dan saya tidak akan menuntut akibat publikasi tersebut

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sebenar-benarnya, terima kasih

Medan, 08 November 2019

Yang membuat pernyataan



Dwi Atma
1514370097

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam skripsi ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Medan, 08 November 2019



DWI ATMA
NPM. 1514370097



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

**KARTU KEMAJUAN MAHASISWA
 (KKM)**

ma : DMI ATMA
 M : 1514370097

Program Studi : Sistem Komputer (S1)
 Konsentrasi : Sistem Kendali Komputer

No	Kode MK	Mata Kuliah	W/P	SMT	SKS	NH	NA	K x N
1	6150101101	Pancasila dan Kewarganegaraan	W	1	2	E	0	0
2	6150101102	Bahasa Inggris I	W	1	2	B	3	5
3	6150101103	Metafisika I	W	1	2	D	1	2
4	6150101104	Pengantar Teknologi Komputer	W	1	3	C	2	6
5	6150101105	Praktek Pengantar Teknologi Komputer	W	1	1	B	3	3
6	6150101106	Algoritma dan Pemrograman Dasar	W	1	3	D	1	3
7	6150101107	Praktek Algoritma dan Pemrograman Dasar	W	1	1	B	3	3
8	6150101108	Ajabar Linier dan Matriks	W	1	2	C	2	4
9	6150101109	Agama	W	1	2	A	4	6
10	6150101210	Bahasa Inggris II (TOEFL)	W	2	2			
11	6150101211	Metafisika II	W	2	2			
12	6150101212	Elektronika Dasar dan Pengukuran	W	2	2	D	1	2
13	6150101213	Praktek Elektronika Dasar dan Pengukuran	W	2	1	B	3	3
14	6150101214	Bahasa Indonesia	W	2	2			
15	6150101215	Sistem Operasi	W	2	3	E	0	0
16	6150101216	Sistem Digital	W	2	3	B	3	9
17	6150101217	Praktek Sistem Digital	W	2	1			
18	6150101218	Pemrograman Visual (Java NetBen)	W	2	3	B	3	9
19	6150101219	Praktek Pemrograman Visual (Java NetBen)	W	2	1	B	3	3
20	6150101321	Metafisika III	W	3	2	B	3	6
21	6150101322	Etika profesi	W	3	2	E	3	6
22	6150101323	Kalkulus	W	3	2	D	1	2
23	6150101324	Fisika	W	3	2	B	3	6
24	6150101325	Komunikasi Data dan Jaringan Komputer	W	3	3	B	3	6
25	6150101326	Praktek Komunikasi Data dan Jaringan Komputer	W	3	1	A	4	4
26	6150101327	Bahasa Rakitan	W	3	3	A	4	12
27	6150101328	Praktek Bahasa Rakitan	W	3	1	A	4	4
28	6150101329	Sensor dan Transducer	W	3	3	B	3	9
29	6150101330	Praktek Sensor dan Transducer	W	3	1	B	3	3
30	6150101431	Statistik dan Probabilitas	W	4	2	B	3	6
31	6150101432	Analisis dan Perancangan Sistem	W	4	3	A	4	12
32	6150101433	Praktek Analisis dan Perancangan Sistem	W	4	1	C	2	2
33	6150101434	Sistem Pendukung Keputusan	W	4	3	A	4	12
34	6150101435	Praktek Sistem Pendukung Keputusan	W	4	1	B	3	3
35	6150101436	Pemrograman Internet	W	4	3	B	3	9
36	6150101437	Praktek Pemrograman Internet	W	4	1	C	2	2
37	6150101438	Rekayasa Perangkat Lunak	W	4	3	A	4	12
38	6150101439	Sistem Pengaturan/Kendali	W	4	3	B	3	9
39	6150101440	Praktek Sistem Pengaturan/kendali	W	4	1	A	4	4
40	6150101541	Interaksi Manusia dan komputer	W	5	2	A	4	8



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Medan Fax. 061-8458077 PO.BOX : 1099 MEDAN

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI PETERNAKAN	(TERAKREDITASI)

PERMOHONAN MENGAJUKAN JUDUL SKRIPSI

yang bertanda tangan di bawah ini:

Lengkap : DWI ATMA
 t/Tgl. Lahir : SEI SEMAYANG / 20 Desember 1993
 Pokok Mahasiswa : 1514370097
 m Studi : Sistem Komputer
 trasi : Sistem Kendali Komputer
 Kredit yang telah dicapai : 131 SKS, IPK 3.06
 hp : 085761654091 / 081370606747 (WA)

ini mengajukan judul skripsi sesuai dengan bidang Ilmu, dengan judul:

Judul

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTU RUMAH SEWA BERBASIS APLIKASI ANDROID MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADAPTIVE WEIGHING

Di Oleh Dosen Ilmu

(Ir. Bhakti Arifin, Ph.D.)

Medan, 11 Maret 2019

Pemohon,

(DWI ATMA)

Tanggal: Disahkan oleh Dekan (Sri Shindhu Milla, S.T., M.Sc.)	Tanggal: Dosen Pembimbing I : (Dr. Muhammad Iqbal, S.Kom., M.Kom.)
Tanggal: Disetujui oleh: Ka. Prodi Sistem Komputer (Ranti Eka Putri, S.Kom., M.Kom.)	Tanggal: Dosen Pembimbing II: (Ranti Eka Putri, S.Kom., M.Kom.)

No.	Kode MK	Mata Kuliah	W/P	SMT	SKS	NH	NA	K x N
1	6150101542	Kecerdasan Buatan	W	5	3	A	4	12
2	6150101543	Praktek Kecerdasan Buatan	W	5	1	B	3	3
3	6150101544	Troubleshooting & Maintenance	W	5	3	A	4	12
4	6150101545	Praktek Troubleshooting & Maintenance	W	5	1	A	4	4
5	6150101546	Aplikasi Mobile	W	5	3	A	4	12
6	6150101547	Praktek Aplikasi Mobile	W	5	1	A	4	4
7	6150101548	Melode Penelitian	W	5	2	A	4	8
8	6150101549	Interfacing	W	5	3	B	3	9
9	6150101550	Praktek Interfacing	W	5	1	A	4	4
10	6150101851	Praktek Kerja Lapangan	W	6	2	A	4	8
11	6150101852	Simulasi dan Pemodelan	W	6	3	A	4	12
12	6150101853	Praktek Simulasi dan Pemodelan	W	6	1	E	0	0
13	6150101854	Pengolahan Citra Digital	W	5	2	A	4	8
14	6150101855	Embedded System	W	6	3	B	3	9
15	6150101856	Praktek Embedded System	W	6	1	B	3	3
16	6150101857	Robotika	W	6	3	A	4	12
17	6150101858	Praktek Robotika	W	6	1	B	3	3
18	6150101859	Jaringan Saraf Tiruan	W	6	3	B	3	9
19	6150101860	Praktek Jaringan Saraf Tiruan	W	6	1	E	0	0
20	6150101761	Pengembangan Proyek Sistem	W	7	3	A	4	12
21	6150101762	Kepemimpinan dan Komunikasi Interpersonal	W	7	2	B	3	8
22	6150101763	Mikroprosesor	W	7	3	B	3	9
23	6150101764	Praktek Mikroprosesor	W	7	1	A	4	4
24	6150101765	Embedded System Lanjut	W	7	3	A	4	12
25	6150101766	Praktek Embedded System Lanjut	W	7	1	A	4	4
26	6150101767	Interfacing Lanjut	W	7	3	B	3	9
27	6150101768	Praktek Interfacing lanjut	W	7	1	A	4	4
28	6150101769	Pengantar Manajemen Umum	W	7	2	A	4	8
29	6150101870	Kewirausahaan	W	8	3			
30	6150101871	Seminar	W	8	2			
31	6150101872	Skripsi	W	8	4			
Jumlah SKS Tambal					131			401
IP Kumulatif					3.06			



Ingat :

- = Wajib/Pilihan
- = Nilai Huruf
- = Nilai Angka



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Teip (061) 8455571
 website : www.pancabudi.ac.id email: unpad@pancabudi.ac.id
 Medan - Indonesia

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
 Dosen Pembimbing I : MUHAMMAD IQBAL, S.Kom, M.Kom
 Dosen Pembimbing II : RANTI EKA PUTRI, S.Kom, M.Kom
 Nama Mahasiswa : DWI ATMA
 Jurusan/Program Studi : Sistem Komputer
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1514370097
 Bidang Pendidikan :
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTU RUMAH SEWA BERBASIS APLIKASI ANDROID MENGGUNAKAN METODE JINKLE ADAPTIVE WEIGHTING

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
01/04 2019	Ace Supo		
07/06 2019	Ace Bab II		
22/07 2019	Ace Bab III		
08/08 2019	Ace Bab IV & V Konsultasi ke Dosen 2.		
05/09 2019	Ace Genher		
27/10 2019	Ace Gude		
11/11 2019	Ace Gude		

Medan, 01 April 2019
 Diketahui/Ditetujui oleh :
 Dekan



Sri Shindi Indira, S.T., M.Sc.



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp (061) 8455571
 website : www.pancabudi.ac.id email: unpub@pancabudi.ac.id
 Medan - Indonesia

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
 Dosen Pembimbing I : MUHAMMAD IRZAL, S.Kom, M.Kom
 Dosen Pembimbing II : RANI EKA PUTRI, S.Kom, M.Kom
 Nama Mahasiswa : DWI ATMA
 Jurusan/Program Studi : Sistem Komputer
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1514370097
 Bidang Pendidikan :
 Judul Tugas Akhir/Skripsi :

SISTEM PENDUKUNG KEPERUSAHAAN PENENTU RUMAH SEWA
 BERBASIS APLIKASI ANDROID MENGGUNAKAN METODE
 SIMPLE ADAPTIVE WEIGHTING

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
01 April 2019	ACC Sempro		
22 Juni 2019	Perbaiki penulisan Bab I dan Bab II nya.		
24 Juli 2019	Revisi penulisan bab I dan Bab II, tambahkan relasi tiap class di class diagram		
26 Agustus 2019	Cantumkan kriteria yg digunakan, tambah hitungan manual pd bab III, perbaiki rancangan diagram.		
01 September 19	Perbaiki bab III dan bab IV, diagram Usecase, Class, Activitynya ya.		
01 Oktober 19	Ganti nama rumah yang ada pd draft Laporan Kamu, lengkapi semua laporan.		
11 Oktober 19	Perbaiki draft dan rapikan.		
	ACC Semhas		
09 Oktober 19	ACC Sidang		
11 November 19	ACC Silla		

Medan, 01 April 2019
 Diketahui/Disetujui oleh
 Dekan,



Sri Shindi Indira, S.T., M.Sc.



Kel : Permohonan Meja Hijau

PM-BPAA-2012-041

Medan, 02 November 2019
Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan
Fakultas SAINS & TEKNOLOGI
UNPAB Medan
Di
Tempat

Telah di terima
berkas persyaratan
dapat di proses
Medan, 04/11/2019

Ku. BPAA
an. *Aliaif*

TEGUR WATIYONDY, S.T., M.M.

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : DWI ATMA
Tempat/Tgl. Lahir : Sei Semayang / 20-12-1993
Nama Orang Tua : SUTRIMO
N. P. M. : 1514370097
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Program Studi : Sistem Komputer
No. HP : 085761654098
Alamat : Dusun 1 Aman Darat Km 16 Duku

Datang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTU RUMAH SEWA BERBASIS APLIKASI ANDROID MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADAPTIVE WEIGHTING. Selanjutnya saya menyatakan :

1. Melampirkan KKM yang telah disahkan oleh Ka. Prodi dan Dekan
2. Tidak akan menuntut ujian perbaikan nilai mata kuliah untuk perbaikan indeks prestasi (IP), dan mohon diberikannya ijazahnya setelah lulus ujian meja hijau.
3. Telah tercapai keterangan bebas pustaka
4. Terlampir surat keterangan bebas laboratorium
5. Terlampir pas photo untuk Ijazah ukuran 4x6 = 5 lembar dan 3x4 = 3 lembar Hitam Putih
6. Terlampir foto copy STTB SLTA dilegalisir 1 (satu) lembar dan bagi mahasiswa yang lanjutan D3 ke S1 lampirkan Ijazah dan transkripnya sebanyak 1 lembar.
7. Terlampir pelunasan kwitansi pembayaran uang kuliah berjalan dan wisuda sebanyak 1 lembar
8. Skripsi sudah dijinis lux 2 exemplar (1 untuk perpustakaan, 1 untuk mahasiswa) dan jilid kertas jeruk 5 exemplar untuk penguji (Bentuk dan warna penjiudan diserahkan berdasarkan ketentuan fakultas yang berlaku) dan lembar persetujuan sudah di tandatangan dosen pembimbing, prof dan dekan
9. Soft Copy Skripsi disimpan di CD sebanyak 2 disc (Sesuai dengan Judul Skripsinya)
10. Terlampir surat keterangan BKIKOL (pada saat pengambilan ijazah)
11. Setelah menyelesaikan persyaratan point-point diatas berkas di masukan kedalam MAP
12. Bersedia melunaskan biaya-biaya yang dibebankan untuk memproses pelaksanaan ujian dimaksud, dengan rincian sbb :

1. [102] Ujian Meja Hijau	Rp.	100.000
2. [170] Administrasi Wkuide	Rp.	1.500.000
3. [202] Bebas Pustaka	Rp.	100.000
4. [221] Bebas LAB	Rp.	5.000
Total Biaya	Rp.	1.605.000-
		1.705.000

M 4/11/19
Ka

Ukuran Toga : **M**

Hormat saya
Dwi Atma
DWI ATMA
1514370097



Catatan :

- Surat permohonan ini sah dan berlaku bila :
 - a. Telah dicap Bukti Pelunasan dari UPT Perpustakaan UNPAB Medan,
 - b. Melampirkan Bukti Pembayaran Uang Kuliah aktif semester berjalan
- Z. Dibuat Rangkap 3 (tiga), untuk - Fakultas - untuk BPAA (asli) - Mhs.yas.



Plagiarism Detector v. 1092 - Originality Report:

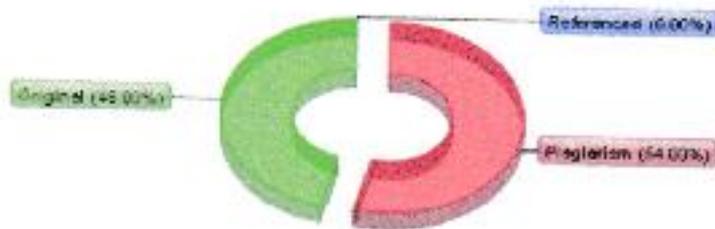
Analyzed document: 31/10/2019 08:11:20

"DWI ATMA_1514370097_SISTEM
KOMPUTER.doc"

Licensed to: Universitas Pembangunan Panca Budi_License4



Relation chart:



Distribution graph:

Comparison Preset: Rewrite. Detected language: Indonesian

Top sources of plagiarism:

No	Words	Source
1	1082	https://informasi.blogspot.com/2015/02/writing-sistem-pendukung-keputusan_86.html
2	596	https://ruas.uib.ac.id/index.php/ruas/article/download/140/146
3	627	https://wahyuyadhi.blogspot.com/2015/06/ruas-sistem-pendukung-keputusan-dengan.html

[Show other Sources]

Processed resources details:

267 - Ok / 51 - Failed

[Show other Sources]

Important notes:

Wikipedia:	Google Books:	Ghostwriting services:	Anti-cheating
Wiki Detected!	[not detected]	[not detected]	[not detected]

Excluded Urls:



YAYASAN PROF. DR. IL KADIRUN YAHYA
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
LABORATORIUM KOMPUTER
Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Sei Sikumbang Telp. 061-8455571
Medan - 20122

KARTU BEBAS PRAKTIKUM

Yang bertanda tangan dibawah ini Ka. Laboratorium Komputer dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : DWI ATMA
N.P.M. : 1514370097
Tingkat/Semester : Akhir
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Jurusan/Prodi : Sistem Komputer

Benar dan telah menyelesaikan urusan administrasi di Laboratorium Komputer Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.



Fachrid Wadly, S. Kom

ABSTRAK

DWI ATMA

Sistem Pendukung Keputusan Penentu Rumah Sewa Berbasis Aplikasi Android Menggunakan Metode Simple Adaptive Weighting 2019

Universitas Pembangunan Panca budi Medan merupakan satu Universitas terbaik di medan. Banyak mahasiswa dari luar kota belajar di Universitas Panca Budi Medan. Kebanyakan dari mahasiswa baru mencari mencari dan menerka berapa biaya rumah sewa yang ada di sekitar kota medan, di sistem pendung keputusan penentu rumah sewa berbasis aplikasi android, mereka bisa mendapatkan harga dan lingkungan rumah sewa yang mereka inginkan serta nyaman

Kata kunci: Metode SAW, Android,Aplikasi.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat-Nya kepada peneliti, sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan oleh peneliti tepat pada waktunya dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penentu Rumah Sewa Berbasis Aplikasi Android Menggunakan Metode Simple Adaptive Weighting Skripsi ini dilakukan guna memenuhi salah satu syarat pemenuhan kurikulum dalam menyelesaikan pendidikan pada Program Studi S1 Sistem Komputer Fakultas Sains & Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak H. Muhammad Isa Indrawan, SE, MM, selaku Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
2. Ibu Sri Shindi Indira, S.T.,M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
3. Bapak Dr. Muhammad Iqbal , S.Kom., M.Kom selaku Pembimbing I
4. Ibu Ranti Eka Putri , S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang juga telah memberikan pengarahan dan petunjuk dalam Skripsi ini.
5. Bapak/Ibu Dosen beserta seluruh staf Universitas Pembangunan Panca Budi Medan. yang telah mendidik dan membimbing penulis selama mengikuti perkuliahan.
6. Teristimewa kepada Kedua Orang Tua dan Keluarga saya, yang telah banyak memberikan bimbingan dan bantuan baik moril maupun material selama penulis mengikuti pendidikan hingga selesainya Skripsi ini.
7. Kepada seluruh rekan-rekan di program Studi Sistem Komputer Universitas Pembangunan Panca Budi Medan yang telah memberikan dukungan moril kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih kurang sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan dan menghargai saran maupun kritikan dari pembaca dan semua pihak yang mengarah kepada perbaikan penulisan skripsi ini.

Medan, 27 Oktober 2019
Penulis,

Dwi Atma
NPM. 1514370097

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	
LEMBAR PENGESAHAN	
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Pengertian Sistem	5
2.2 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan	6
2.3 Metode Simple Additive Weighting.....	7
2.4 Aplikasi Mobile	9
2.5 Android.....	10
2.5.1 Arsitektur Android.....	12
2.5.2 Market atau Google Play	13
2.5.3 Android SDK (<i>Software Development Kit</i>).....	14
2.5.4 AVD (<i>Android Virtual Device</i>)	14
2.6 Visual Studio 2015	15
2.7 Bahasa Program C#	16
2.8 Unified Modeling Language (UML)	17
1. Use Case Diagram	18
2. Activity Diagram	20
3. Sequence Diagram.....	20
4. Class Diagram.....	21
2.9 Pengertian Rumah.....	22
BAB III METODE PENELITIAN.....	24
3.1 Metode Penelitian	24
1. Metode Pengumpulan Data	24
a. Observasi	24
b. Studi Pustaka	24
2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak	24
3.2 Analisis Masalah.....	26
3.3 Perhitungan Dengan Metode SAW	28
1. Proses Perhitungan SAW.....	28

3.4 Rancangan Penelitian	32
1. Perancangan Arsitektur Navigasi	32
2. Use Case	33
3. Activity Diagram	37
4. Diagram <i>Sequence</i>	40
5. Class Diagram.....	42
6. Perancangan Tabel.....	43
7. Perancangan Aplikasi	45
1) Perancangan Antarmuka (<i>User Interface</i>).....	45
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	50
4.1 Implementasi Sistem Yang Digunakan	50
1. Spesifikasi Perangkat Keras	50
2. Spesifikasi Perangkat Lunak	51
4.2 Tampilan Aplikasi Penentuan Rumah Sewa	51
1. Tampilan Menu Utama	51
2. Tampilan Pemilihan	52
3. Tampilan Hasil Pemilihan.....	53
4. Tampilan Detail Rumah.....	54
5. Tampilan Login	55
6. Tampilan Data Rumah.....	56
7. Tampilan Data Admin	57
8. Tampilan <i>Form</i> Tentang.....	58
4.3 Pengujian Aplikasi Penentuan Rumah Sewa.....	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	63
5.1 Kesimpulan.....	63
5.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Framework Android</i>	13
Gambar 2.2 Tampilan Visual Studio 2015.....	16
Gambar 2.3 Bahasa C#.....	17
Gambar 3.1 Paradigma <i>Waterfall (Classic Life Cycle)</i>	25
Gambar 3.2 Struktur Arsitektur Navigasi	32
Gambar 3.3 <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi Penentu Rumah Sewa	33
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Data Rumah	38
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Admin	39
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Tentang	40
Gambar 3.7 <i>Diagram Sequence</i>	41
Gambar 3.8 <i>Class Diagram</i> Aplikasi Penentu rumah sewa.....	42
Gambar 3.9 Rancangan Tampilan Menu Utama.....	46
Gambar 3.10 Rancangan Tampilan Penentu Rumah Sewa.....	47
Gambar 3.11 Rancangan Tampilan Data Rumah.....	48
Gambar 3.12 Rancangan Tampilan Menu Tentang	49
Gambar 4.1 Tampilan Menu Utama.....	52
Gambar 4.2 Tampilan Pemilihan	53
Gambar 4.3 Tampilan Hasil Penentuan	54
Gambar 4.4 Tampilan Detail Rumah	55
Gambar 4.5 Tampilan Login	56
Gambar 4.6 Tampilan Data Rumah	57
Gambar 4.7 Tampilan Data Admin.....	58
Gambar 4.8 Tampilan <i>Form</i> Tentang.....	59
Gambar 4.9 Tampilan <i>Form</i> Pemilihan	60
Gambar 4.10 Tampilan Pemilihan Rumah.....	61
Gambar 4.11 Tampilan <i>Form</i> Detail Rumah	62

DAFTAR TABEL

Tabel 2.2 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	18
Tabel 2.2 Simbol <i>Use Case Diagram</i> (Lanjutan)	19
Tabel 2.3. Simbol <i>Activity Diagram</i>	20
Tabel 2.4. Simbol <i>Sequence Diagram</i>	21
Tabel 2.5. Simbol <i>Class Diagram</i>	22
Tabel 3.1 Harga.....	29
Tabel 3.2 Kondisi	29
Tabel 3.3 Daerah.....	30
Tabel 3.4 Lingkungan	30
Tabel 3.5 Akses.....	30
Tabel 3.6 Data Rumah.....	31
Tabel 3.7 Definisi Aktor	34
Tabel 3.8 Definisi <i>Use case</i>	35
Tabel 3.9 Skenario <i>Use case</i> Data Rumah.....	35
Tabel 3.10 Skenario <i>Use case</i> Data Gap.....	36
Tabel 3.11 Skenario <i>Use case</i> Tentang Program	36
Tabel 3.12 Skenario <i>Use case</i> Pemilihan.....	37
Tabel 3.13 Tabel Rumah.....	43
Tabel 3.14 Tabel Rumah Info	44
Tabel 3.15 Tabel Temporary.....	44
Tabel 3.16 Tabel Temporary2.....	45

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Rumah (tempat tinggal) adalah salah satu aspek dari kesejahteraan masyarakat yang harus dipenuhi. Karena rumah merupakan kebutuhan hidup manusia yang utama selain sandang dan pangan dimana tempat manusia dapat berlindung, mempertahankan dan juga meningkatkan kualitas hidupnya. Rumah tidak hanya memiliki fungsi fisik yaitu sebagai tempat berlindung tetapi juga memiliki nilai strategis bagi kehidupan penghuninya. Nilai strategis tersebut tercermin pada posisi rumah sebagai pusat kegiatan dalam melaksanakan fungsinya, terutama fungsi dalam pendidikan anak-anak dan pembinaan anggota keluarganya. (Indayu, 2012)

Masalah perumahan adalah masalah yang mempunyai pengaruh luas dalam kehidupan sehari-hari, terutama masalah kesehatan pada rumah dan lingkungannya. Pengertian Rumah sehat disini adalah rumah yang dapat memenuhi kebutuhan jasmani dan rohani manusia secara layak sebagai tempat tinggal atau perlindungan terhadap pengaruh dari luar. Sebuah rumah, bentuk dan fasilitas akan mencerminkan suatu kompromi antara berbagai unsur atau faktor, misalnya jika di daerah tropis unsur penerangan sering berlebihan, rasa kenyamanan dengan sejauh mungkin menghindari panas masuk ke dalam rumah, syarat-syarat bangunan kesehatan lingkungan dan lain sebagainya. Untuk memenuhi syarat rumah sehat, perlu diperhatikan Lingkungan rumah, Kontruksi rumah, Kebutuhan hawa di dalam rumah

dan Kebutuhan cahaya. (Sardi, 2015) Berdasarkan hal tersebut, setiap keluarga selalu berupaya untuk bertempat tinggal pada rumah yang layak huni, meskipun secara obyektif belum seluruh keluarga dapat mewujudkan keinginannya.

Dengan melihat kondisi masyarakat yang mempertimbangkan faktor-faktor dalam memilih rumah ini mendorong penulis untuk membuat suatu aplikasi penentuan rumah sewa dengan menggunakan bantuan *smartphone* dengan sistem operasi android dengan cara membuat suatu aplikasi yang dapat melakukan penentuan rumah sewa yang baik. Aplikasi yang akan penulis rancang ini menggunakan bahasa pemrograman C# yang berbasis android dengan metode *simple adaptive weighting*. Sistem yang akan diusulkan nantinya diharapkan bisa membantu masyarakat dalam memilih rumah sewa yang tepat untuk dihuni. Proses-proses yang dilakukan nantinya dapat dilakukan tanpa memakan waktu dan uang yang dikeluarkan oleh pengguna. Dengan menggunakan aplikasi yang telah dirancang nantinya, pengguna akan lebih mudah dalam hal menentukan rumah sewa yang sesuai dengan kondisi rumah sewa tersebut.

Penggunaan aplikasi ini terbilang cukup mudah karena pengguna hanya tinggal menjawab pertanyaan yang diberikan oleh sistem dan aplikasi akan memberikan hasil beserta nilai persentase dari nilai rumah sewa tersebut. Sehingga pengguna dapat menentukan sendiri apakah rumah tersebut layak dihuni atau tidaknya dengan yang diharapkan tersebut dengan bantuan aplikasi yang penulis rancang ini

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk memilih judul “**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTU RUMAH SEWA BERBASIS APLIKASI ANDROID MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADAPTIVE WEIGHTING***”.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun permasalahan yang dihadapi dalam masalah penentu rumah sewa ini adalah :

1. Bagaimana menentukan rumah sewa yang baik dengan menggunakan aplikasi yang berbasis android?
2. Bagaimana membuat aplikasi yang dapat melakukan penilaian terhadap rumah sewa yang baik dengan menggunakan metode *simple adaptive weighting*?

1.3. Batasan Masalah

Dalam perancangan aplikasi penentu rumah sewa ini, penulis membatasi masalah sebagai berikut :

1. Sistem pengolahan data kriteria pada jenis rumah sewa ini menggunakan metode *simple adaptive weighting*.
2. Aplikasi dibuat berbasis android dengan bahasa program C# dan *database SQLite*
3. Minimum spesifikasi yang dapat menjalankan aplikasi ini adalah android versi 5.0 keatas

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai penulis dalam merancang aplikasi penentu rumah sewa ini adalah :

1. Agar dapat mengetahui kriteria rumah yang baik tanpa harus memiliki keahlian dalam bidang properti.
2. Dengan membuat aplikasi yang dapat digunakan pada *smartphone android*.

1.5. Manfaat Penelitian

Merancang aplikasi penentu rumah sewa ini bermanfaat bagi penulis dan masyarakat luas antara lain :

1. Dapat memberikan penilaian presentase terhadap rumah sewa yang akan disewa.
2. Dapat membantu masyarakat dalam mencari rumah sewa yang baik dengan bantuan teknologi *smartphone android* yang dimiliki.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Sistem informasi adalah suatu cara tertentu untuk menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh organisasi untuk beroperasi dengan cara yang sukses dan untuk organisasi bisnis dengan cara yang menguntungkan. Sistem informasi menerima masukan data dan instruksi, mengolah data tersebut sesuai instruksi, dan mengeluarkan hasilnya. (Suprayitno dan Wardati, 2012)

Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa sistem juga merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling terkait dan bekerja sama untuk mencapai suatu sasaran tertentu dibutuhkan suatu proses masukan (*input*) yang ditujukan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran (*output*) yang diinginkan sehingga tujuan atau sasaran dapat tercapai.

Sistem dapat didefinisikan sebagai suatu komponen atau variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling bergantung satu sama lain dan terpadu (Ladjamudin, 2013). Menurut John Burch dan Gary sistem informasi memiliki komponen-komponen yang saling terintegrasi membentuk satu kesatuan dalam mencapai sasaran sistem, yaitu :

1. Blok masukan dalam sebuah sistem informasi meliputi metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, dan dapat berupa dokumen dokumen dasar.

2. Blok model (*Model Blok*) yaitu blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang berfungsi memanipulasi data untuk keluaran tertentu.
3. Blok keluaran (*Output Block*) yaitu blok berupa data-data keluaran seperti dokumen output dan informasi yang berkualitas.
4. Blok teknologi (*Technologi Block*) yaitu blok yang digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran serta membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.
5. Blok Basis Data (*Database Block*) Merupakan kumpulan data yang berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan perangkat lunak untuk memanipulasinya.
6. Blok kendali (*Controls Block*) Meliputi masalah pengendalian terhadap operasional sistem yang berfungsi mencegah dan menangani kesalahan/kegagalan sistem.

2.2 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

SPK sebagai sebuah sistem berbasis komputer yang membantu dalam proses pengambilan keputusan. SPK sebagai sistem informasi berbasis komputer yang adaptif, interaktif, fleksibel, yang secara khusus dikembangkan untuk mendukung solusi dari permasalahan manajemen yang tidak terstruktur untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan. Dengan demikian dapat ditarik satu defenisi tentang

SPK yaitu sebuah sistem berbasis komputer yang adaptif, fleksibel, dan interaktif yang digunakan untuk memecahkan masalah masalah tidak terstruktur sehingga meningkatkan nilai keputusan yang diambil. (Rani, 2014)

Konsep Sistem Pendukung Keputusan atau *Decision Support System* (DSS) diungkapkan dengan istilah *Management Decision Sistem*. Sistem tersebut adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambil keputusan. SPK merupakan suatu sistem yang interaktif, yang membantu pengambil keputusan melalui penggunaan data dan model-model keputusan untuk memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur maupun yang tidak terstruktur. (Rani, 2014)

SPK merupakan implementasi teori-teori pengambilan keputusan yang telah diperkenalkan oleh ilmu-ilmu seperti *operation research* dan *menegement science*, hanya bedanya adalah bahwa jika dahulu untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi harus dilakukan perhitungan iterasi secara manual (biasanya untuk mencari nilai minimum, maksimum, atau optimum), saat ini *computer* PC telah menawarkan kemampuannya untuk menyelesaikan persoalan yang sama dalam waktu relatif singkat.

2.3 Metode *Simple Adaptive Weighting*

Metode *Simple Additive Weight* (SAW), sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode *Simple Additive Weight* (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. (Frieyadie, 2016)

$$R_{ij} \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Dimana :

R_{ij} = Rating kinerja ternormalisasi

Max_{ij} = Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

Min_{ij} = Nilai minimum dari setiap baris dan kolom

X_{ij} = Baris dan kolom dari matriks Dengan

R_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$.

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij}$$

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

Dimana : V_i = Nilai akhir dari alternatif

W_i = Bobot yang telah ditentukan

R_{ij} = Normalisasi matriks

Nilai yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif lebih terpilih.

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) disarankan untuk menyelesaikan masalah penyeleksian dalam sistem pengambilan keputusan multi proses. Metode *Simple*

Additive Weight (SAW) merupakan metode yang banyak digunakan dalam pengambilan keputusan yang memiliki banyak atribut.

Ada beberapa langkah dalam penyelesaian metode Simple Additive Weight (SAW) adalah sebagai berikut: (Frieyadi, 2016)

1. Menentukan kriteria-kriteria yang dijadikan acuan dalam pendukung keputusan yaitu C_i .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i).
4. Kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan maupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R .
5. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi.

2.4 Aplikasi *Mobile*

Aplikasi *Mobile* adalah sebuah aplikasi yang memungkinkan Anda melakukan mobilitas dengan menggunakan perlengkapan seperti PDA, telepon seluler atau *Handphone*. Dengan menggunakan aplikasi *Mobile*, Anda dapat dengan mudah melakukan berbagai macam aktifitas mulai dari hiburan, berjualan, belajar, mengerjakan pekerjaan kantor, *browsing* dan lain sebagainya. Pemanfaatan aplikasi *Mobile* untuk hiburan paling banyak digemari oleh hampir 70% pengguna telepon

seluler, karena dengan memanfaatkan adanya fitur *game*, *music player*, sampai *video player* membuat kita menjadi semakin mudah menikmati hiburan kapan saja dan dimanapun. (Kosidin dan Farizah, 2016)

2.5 Android

Android merupakan salah satu *Mobile Operating System* atau sistem operasi *handphone* yang berupa *software platform open source* untuk *Mobile device*, yang mana *Mobile Operating System* yaitu sistem operasi yang dapat mengontrol sistem dan kinerja barang elektronik berbasis *Mobile*, yang fungsinya sama seperti *Windows*, *Linux* dan *Mac OS X* pada *desktop PC* atau *Notebook* atau Laptop tetapi lebih sederhana. (Muharom dkk, 2013)

Android merupakan sistem operasi yang berisi middleware serta aplikasi-aplikasi dasar. Basis sistem operasi *Android* yaitu kernel linux 2.6 yang telah diperbaharui untuk *Mobile device*. Pengembangan aplikasi *Android* menggunakan bahasa pemrograman java. Yang mana konsep-konsep pemrograman java berhubungan dengan Pemrograman Berbasis Objek (OOP)). Selain itu pula dalam pengembangan aplikasi *Android* membutuhkan *software development kit* (SDK) yang disediakan *Android*, SDK ini memberi jalan bagi programmer untuk mengakses *application programming interface* (API) pada *Android*.

Android memiliki beberapa fitur yang menarik bagi yang ingin mengembangkan aplikasi, diantaranya sebagai berikut : (Fahnun et al, 2013)

1. *Application Framework* yang memungkinkan penggunaan dan penghapusan komponen yang tersedia.
2. *Dalvik Virtual Machine*, yaitu mesin virtual yang dioptimalkan untuk perangkat *Mobile*.
3. *Graphic Library*, yang mendukung grafik 2D dan 3D berdasarkan OpenGL Library.
4. *Media Supported*, yang mendukung beberapa media seperti: audio, video, dan berbagai format gambar (MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, PNG, GIF).
5. *Hardware Independent*, mendukung GSM, *Bluetooth*, EDGE, 3G, Wifi, kamera, GPS, kompas, dan *accelerometer*

Android merupakan sistem operasi untuk *mobile device* yang awalnya dikembangkan oleh Android Inc. Perusahaan ini kemudian dibeli oleh *Google* pada tahun 2005. Android dibuat menggunakan kernel *Linux* yang dimodifikasi. Aplikasi *Android* ditulis dengan bahasa Java, menggunakan *Java Core Libraries*. Aplikasi *Android* dijalankan di atas VM bernama *Dalvik Virtual Machine*. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri sehingga dapat digunakan oleh bermacam peranti penggerak. (Pratama, 2017)

Dalam membuat *project* aplikasi android, dibutuhkan beberapa *software* sebagai berikut : (Pratama, 2017)

1. JDK (*Java Development Kit*)

2. Android SDK (*Software Development Kit*)
3. Eclipse sebagai IDE (*Interface Development Kit*).

2.5.1 Arsitektur Android

Setiap lapisan dari tumpukan ini menghimpun beberapa program yang mendukung fungsi-fungsi spesifik dari sistem operasi. Pada lapisan *application framework* yang mencakup program untuk mengatur fungsi dasar *smartphone*. *Application Framework* merupakan serangkaian *tool* dasar seperti alokasi *resource smartphone*, aplikasi telepon, pergantian antar proses atau program, dan pelacakan lokasi fisik telepon. Para pengembang aplikasi memiliki aplikasi penuh kepada *tool* dasar tersebut, dan memanfaatkannya untuk menciptakan aplikasi yang lebih kompleks. Arsitektur aplikasi didesain untuk menyederhanakan pemakaian kembali komponen - komponen, setiap aplikasi dapat menunjukkan kemampuannya dan aplikasi lain dapat memakai kemampuan tersebut. Mekanisme yang sama memungkinkan pengguna mengganti komponen - komponen yang dikehendaki. (Fahnun, 2013)



Gambar 2.1. Framework Android

Sumber : (Tahir, 2011)

2.5.2 Market atau Google Play

Market atau *Google Play* merupakan portal distribusi aplikasi resmi Android dimaintain oleh *Google*. Melalui *Google Play* ini pengembang aplikasi bisa memperoleh keuntungan baik dia yang melakukan registrasi dan pendaftaran 25 US\$ (berlaku pada bulan Maret 2011) untuk mendistribusikan aplikasi tersebut. Tanpa *Google Play* aplikasi *Android* sangat rentan disusupi virus atau *malware* yang dapat melakukan pencurian data pribadi, karena aplikasi yang didistribusikan *Google Play* melalui proses pengawasan dan *filtering* untuk menghindari virus dan *Malware*. Untuk menghindari resiko terkena *virus/malware*, sebaiknya hindari mengunduh aplikasi dari pengembang belum terkenal dan berskor tinggi. Menjadi pengembang aplikasi berbasis *Android* memiliki prospek cukup cerah, karena *Android* telah menjadi trend baru sebagai sistem operasi perangkat *mobile*. (Pratama, 2017)

2.5.3 Android SDK (*Software Development Kit*)

Android SDK adalah *tools API (Application Programming Interface)* yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi pada *platform Android* menggunakan bahasa pemrograman Java. Beberapa fitur-fitur *Android* yang paling penting adalah mesin *Virtual Dalvik* yang dioptimalkan untuk perangkat *mobile*, *integrated browser* berdasarkan *engine open source WebKit*, Grafis yang dioptimalkan dan didukung oleh *libraries* grafis 2D, grafis 3D berdasarkan spesifikasi *opengl ES 1.0* (Opsional akselerasi perangkat keras), kemudian *SQLite* untuk penyimpanan data (*database*). Fitur-fitur android lainnya termasuk media yang mendukung audio, video, dan gambar, juga ada fitur *bluetooth*, EDGE, 3G dan WiFi, dengan fitur kamera, GPS, dan kompas. Selanjutnya fitur yang juga turut disediakan adalah lingkungan *Development* yang lengkap dan kaya termasuk perangkat *emulator*, *tools* untuk *debugging*, *profil* dan kinerja memori, dan *plugin* untuk IDE *Eclipse*. (Sinsuw, 2013)

2.5.4 AVD (*Android Virtual Device*)

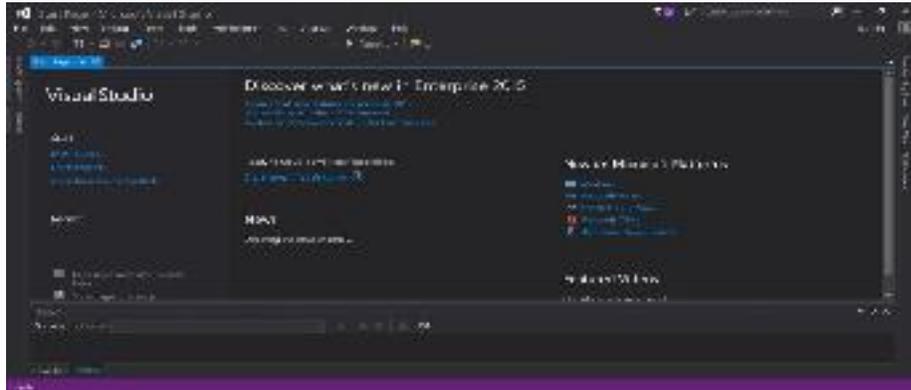
Android Virtual Device merupakan *emulator* untuk menjalankan aplikasi *android*. Setiap AVD terdiri dari sebuah profil perangkat keras yang dapat mengatur pilihan untuk menentukan fitur *hardware emulator*. Misalnya, menentukan apakah menggunakan perangkat kamera, apakah menggunakan keyboard QWERTY fisik atau tidak, berapa banyak memori internal, dan lain-lain. AVD juga memiliki sebuah pemetaan versi *Android*, maksudnya kita menentukan versi dari *platform Android* akan berjalan pada *emulator*. Pilihan lain dari AVD, misalnya menentukan skin yang

kita ingin gunakan pada *emulator*, yang memungkinkan untuk menentukan dimensi layar, tampilan, dan sebagainya. Kita juga dapat menentukan *SD Card virtual* untuk digunakan dengan di *emulator*. (Sinsuw, 2013)

2.6 *Visual Studio 2015*

Visual Studio 2015 adalah rilis pertama *Microsoft* yang besar sejak beralih ke pendekatan *open source* untuk .NET dan teknologi terkait. Termasuk *compiler Roslyn* baru untuk C# dan *Visual Basic*, *.NET Core Framework*, *ASP.NET* itu sendiri, dan banyak lagi. Hasilnya memungkinkan jangkauan yang lebih luas untuk aplikasi .NET, termasuk membangun dan penggelaran di *Mac*, *Linux*, dan *Windows*. *Microsoft* juga telah bekerja untuk mengintegrasikan *Visual Studio* dengan *framework* JavaScript sumber berbasis komunitas, manajer paket, dan perangkat UI. Model *ASP.NET 5* menyederhanakan pengembangan web modern menggunakan kerangka kerja seperti *Bootstrap*, *AngularJS*, *Knockout*, *Gulp*, dan banyak lagi. (Lars, 2015)

Visual Studio 2015 mendukung model *Universal App* yang baru untuk dibangun di *Windows*. Aplikasi ini bisa ditulis sekali dan disesuaikan dengan desktop, tablet, dan telepon. Ini termasuk dukungan yang akan datang untuk pengembangan *Windows 10*. Pengembangan *Mobile cross-platform* juga didukung. *Microsoft* telah menyediakan template proyek untuk *Apache Cordova open-source*. Hal ini memungkinkan pengembang untuk membangun aplikasi *Mobile* yang berjalan di *iOS*, *Android*, dan *Windows Phone* menggunakan teknologi web *Hypertext Markup Language* (HTML), *Cascading Style Sheets* (CSS), dan *JavaScript*.

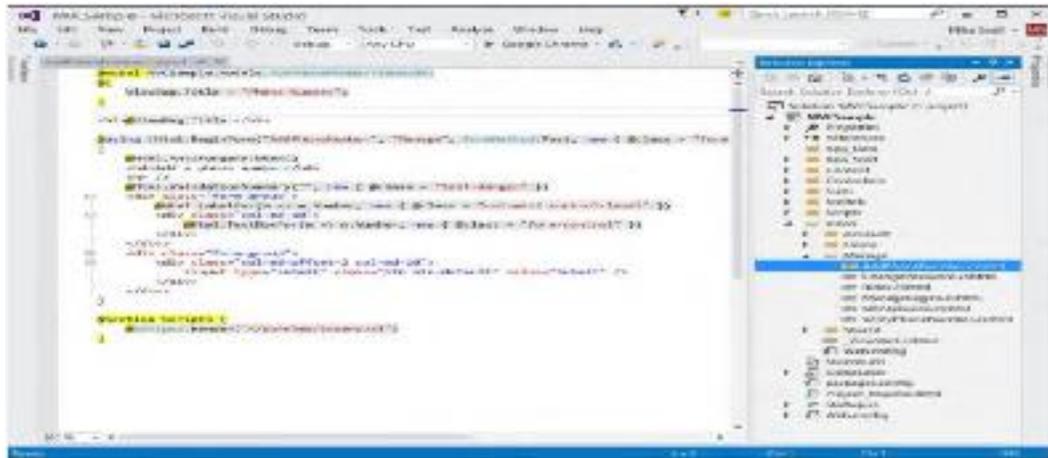


Gambar 2.2. Tampilan Visual Studio 2015

Sumber : (*Microsoft.com*)

2.7 Bahasa Program C#

C# adalah bahasa yang relatif baru yang diresmikan ke dunia ketika Microsoft mengumumkan versi pertama dari *.NET Framework* pada Juli 2000. Sejak itu popularitas telah meroket, dan itu bisa dibilang menjadi bahasa pilihan untuk *desktop*, *web*, dan pengembang *cloud* yang menggunakan *.NET Framework*. Bagian dari daya tarik C# berasal dari sintaks yang jelas, yang berasal dari C / C++ tetapi menyederhanakan beberapa hal yang sebelumnya mematahkan semangat beberapa *programmer*. Meskipun ini penyederhanaan, C# telah mempertahankan kekuatan C++, dan sekarang tidak ada alasan untuk tidak untuk pindah ke C#. Bahasanya tidak sulit dan itu sangat bagus untuk dipelajari teknik pemrograman dasar dengan. Kemudahan belajar ini, dikombinasikan dengan kemampuan *.NET Framework*, menjadikan C# cara terbaik untuk memulai karir pemrograman. Rilis terbaru C#, C#6, yang disertakan dengan versi kerangka kerja *.NET 4.6*. (Perkins, 2015)



Gambar 2.3. Bahasa C#
Sumber : (Lars, 2015)

2.8 *Unified Modeling Language (UML)*

Unified Modelling Language (UML) adalah suatu alat untuk memvisualisasikan dan mendokumentasikan hasil analisis dan desain yang berisik sintak dalam memodelkan sistem secara *visual* (Haviluddin, 2011). Banyak orang yang telah membuat bahasa pemodelan pembangunan perangkat lunak sesuai dengan teknologi pemrograman yang berkembang pada saat itu, misalnya yang sempat berkembang dan digunakan oleh banyak pihak adalah *Data Flow Diagram (DFD)* untuk memodelkan perangkat lunak yang menggunakan pemrograman prosedural atau struktur, kemudian juga ada *State Transition Diagram (STD)* yang digunakan untuk memodelkan *real time* (waktu nyata). (Haviluddin, 2011)

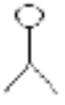
Pada perkembangan teknik pemrograman berorientasi objek, muncullah sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang

dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek, yaitu *Unified Modeling Language* (UML).

1. Use Case Diagram

Diagram yang menggambarkan *actor*, *use case* dan relasinya sebagai suatu urutan tindakan yang memberikan nilai terukur untuk aktor. Sebuah *use case* digambarkan sebagai elips horizontal dalam suatu diagram UML *use case* (Haviluddin, 2011).

Tabel 2.2 Simbol Use Case Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .

Tabel 2.2 Simbol Use Case Diagram (Lanjutan)

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

Sumber : (Gellysa Urva, 2015)

2. Activity Diagram

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau *menu* yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

Tabel 2.3. Simbol Activity Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		<i>Action</i>	<i>State</i> dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
5		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran

Sumber : (Gellysa Urva, 2015)

3. Sequence Diagram

Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang

dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada *use case*.

Tabel 2.4. Simbol *Sequence Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
2		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
3		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi

Sumber : (Gellysa Urva, 2015)

4. *Class Diagram*

Class diagram menggambarkan struktur statis dari kelas dalam sistem anda dan menggambarkan atribut, operasi dan hubungan antara kelas. *Class diagram* membantu dalam memvisualisasikan struktur kelas-kelas dari suatu sistem dan merupakan tipe diagram yang paling banyak dipakai. Selama tahap desain, *class diagram* berperan dalam menangkap struktur dari semua kelas yang membentuk arsitektur sistem yang dibuat.

Tabel 2.5. Simbol *Class Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi
2		<i>dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya
3		<i>extend</i>	Menspesifikasikan bahwa use case target memperluas perilaku dari use case sumber pada suatu titik yang diberikan.

Sumber : (Gellysa Urva, 2015)

2.9 Pengertian Rumah

Rumah adalah suatu ruangan atau suatu gabungan ruangan yang berhubungan antara satu dengan yang lain, untuk didiami tersendiri oleh seseorang atau tanpa penghuni, untuk dapat dihuni. (Putranto, 2013)

Hal utama yang harus dipertimbangkan dalam perencanaan perumahan adalah manajemen lingkungan yang baik dan terarah, karena lingkungan suatu perumahan merupakan faktor yang sangat menentukan dan keberadaannya tidak boleh diabaikan. Pertimbangan dalam faktor-faktor lingkungan dalam perencanaan lingkungan perumahan mutlak diperlukan karena pada hakikatnya proses terbentuknya

lingkungan perumahan merupakan akumulasi dari unit-unit rumah sebagai pembentuk perumahan tersebut. (Putranto, 2013)

Perencanaan terhadap lingkungan perumahan terkait secara makro dan mikro. Wawasan secara mikro merupakan perencanaan secara detail terhadap unit-unit rumah sedangkan secara makro adalah perencanaan dan pencermatan terhadap lingkungan dimana perumahan tersebut berada. Ada beberapa indikator yang dapat digunakan untuk memastikan perumahan yang ramah lingkungan. Pertama, pemilihan lokasi yang tepat (strategis, aman, bebas banjir, aksesibilitas mudah). Kedua, masalah besar di perkotaan adalah keterbatasan lahan yang boleh dibangun. Ketiga, pengembang harus membangun sistem pengolahan air limbah bersih yang mendaur ulang 100 % air buangan, baik keperluan sehari-hari (cuci tangan, piring, kendaraan, atau bersuci diri) maupun air limbah (air buangan dari kamar mandi, kloset air). Keempat, pencemaran udara dari kendaraan diredam dengan membangun koridor jalur hijau jalan yang lebar dan teduh pepohonan besar yang rindang. Kelima, pengembang mengembangkan ekodrainase dan biopori yang bertujuan menyerapkan air permukaan sebanyak-banyaknya ke dalam tanah. Keenam, masalah sampah diselesaikan dengan membangun tempat proses pengolahan dan pengelolaan sampah secara berkelanjutan dengan prinsip zero waste material, melalui Program 3R (*reduce, reuse, recycle*). Ketujuh, beragam desain arsitektur perumahan yang sesuai dengan selera calon penghuni dan keselarasan antar bangunan menyatu dengan lingkungan sekitar.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Adapun teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara sebagai berikut:

a. Observasi

Pengumpulan data dengan melakukan pengamatan pada masyarakat yang masih menempati rumah sewa dan belum mengetahui memilih rumah yang baik untuk dihuni.

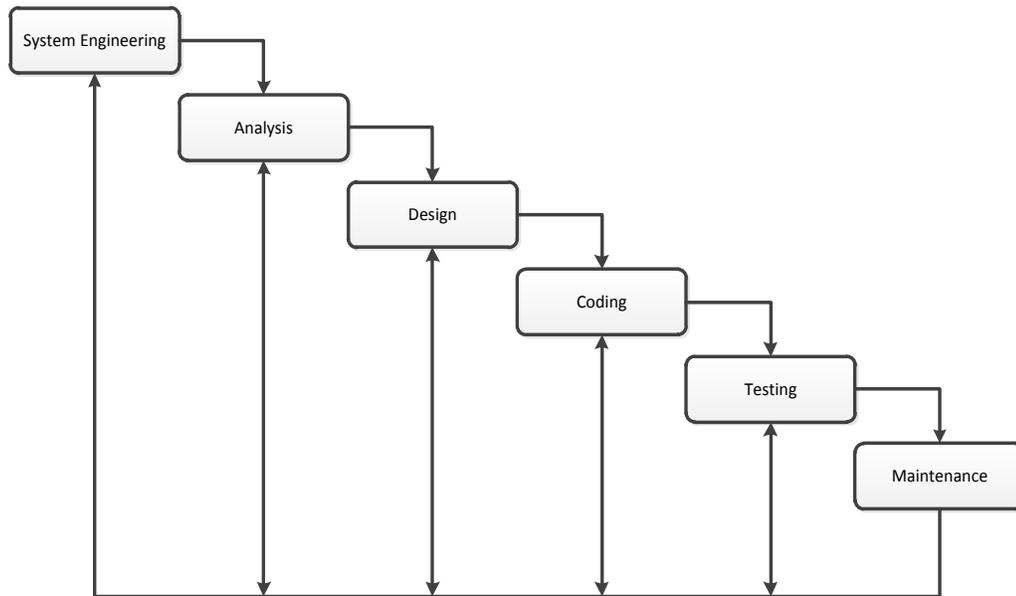
b. Studi Pustaka

Pengumpulan data dengan menggunakan atau mengumpulkan sumber-sumber tertulis, dengan cara membaca, mempelajari dan mencatat hal-hal penting yang berhubungan dengan masalah yang sedang dibahas guna memperoleh gambaran secara teoritis.

2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metodologi yang digunakan untuk membangun sistem ini adalah Model *Waterfall*. Model ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu: *System Engineering, Analysis, Design, Coding, Testing* dan *Maintenance*.

Paradigma *Waterfall* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.1 Paradigma *Waterfall* (Classic Life Cycle)

Sumber : Iqbal, 2017

Penjelasan Metodologi *Waterfall*:

- a. *System Engineering*, merupakan bagian awal dari pengerjaan suatu proyek perangkat lunak. Dengan mempersiapkan segala hal yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek.
- b. *Analysis*, merupakan tahapan dimana *System Engineering* menganalisis segala hal yang ada pada pembuatan proyek atau pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk memahami sistem yang ada.
- c. *Design*, tahapan ini merupakan tahap penerjemah dari keperluan atau data yang telah dianalisis ke dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pemakai (*user*).

- d. *Coding*, yaitu menerjemahkan data yang dirancang ke dalam bahasa pemrograman visual agar dapat dimengerti oleh pengguna dengan menggunakan program *visual studio 2017* dan menggunakan *database SQLite*.
- e. *Testing*, merupakan uji coba terhadap sistem atau program setelah selesai dibuat.
- f. *Maintenance*, yaitu penerapan sistem secara keseluruhan disertai pemeliharaan jika terjadiperubahan struktur, baik dari segi *software* maupun *hardware*.

3.2 Analisis Masalah

Analisis masalah adalah penguraian dari suatu masalah yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan.

Masalah perumahan adalah masalah yang mempunyai pengaruh luas dalam kehidupan sehari-hari, terutama masalah kesehatan pada rumah dan lingkungannya. Pengertian Rumah sehat disini adalah rumah yang dapat memenuhi kebutuhan jasmani dan rohani manusia secara layak sebagai tempat tinggal atau perlindungan terhadap pengaruh dari luar. Sebuah rumah, bentuk dan fasilitas akan mencerminkan suatu kompromi antara berbagai unsur atau faktor, misalnya jika di daerah tropis unsur penerangan sering berlebihan, rasa kenyamanan dengan sejauh mungkin

menghindarkan panas masuk ke dalam rumah, syarat-syarat bangunan kesehatan lingkungan dan lain sebagainya. Untuk memenuhi syarat rumah sehat, perlu diperhatikan Lingkungan rumah, Kontruksi rumah, Kebutuhan hawa di dalam rumah dan Kebutuhan cahaya. (Sardi, 2015) Berdasarkan hal tersebut, setiap keluarga selalu berupaya untuk memiliki rumah yang layak huni, meskipun secara obyektif belum seluruh keluarga dapat mewujudkan keinginannya.

Berdasarkan hasil penelitian penulis, sistem rumah ini masyarakat yang akan menyewa rumah dapat melihat rumah dengan perbandingan-perbandingan yang lainnya. Pengguna yang menggunakan aplikasi system pendukung keputusan rumah ini cukup dengan membuka aplikasi ini pada *smartphone* dengan sistem operasi *android lollipop* dan selanjutnya melakukan input data rumah dan kriterianya untuk dapat melakukan seleksi rumah dengan menggunakan metode *SAW*.

Oleh karena itu berdasarkan analisis masalah yang terjadi, maka melalui sistem ini diharapkan menjadi pilihan alternatif dalam sistem rumah tersebut agar lebih efisien dan memudahkan pengguna dalam memilih rumah yang bagus untuk menjadi tempat tinggal yang akan disewa.

Sistem yang akan diusulkan nantinya diharapkan bisa membantu masyarakat dalam memilih rumah yang tepat untuk dihuni oleh masyarakat tersebut. Proses-proses yang dilakukan nantinya dapat dilakukan tanpa memakan waktu dan uang yang dikeluarkan oleh pengguna. Dengan menggunakan aplikasi yang telah dirancang nantinya, pengguna akan lebih mudah dalam hal memilih rumah yang sesuai dengan membandingkan pilihan tipe rumah yang telah dipilih oleh pengguna.

Penggunaan aplikasi ini terbilang cukup mudah karena masyarakat hanya tinggal memilih rumah yang akan disewanya dan pada system akan melakukan proses pemilihan dengan bantuan aplikasi menggunakan metode SAW dalam perhitungannya. Sehingga masyarakat dapat melihat dari perbandingan nilai dari jenis rumah dengan membandingkan kelebihan dan kekurangan dari rumah yang telah dipilihnya untuk mendapatkan rumah yang sesuai dengan yang diharapkan tersebut dengan bantuan aplikasi yang penulis rancang ini.

3.3 Perhitungan Dengan Metode SAW

Sistem pendukung keputusan penentuan rumah sewa dengan memperhatikan beberapa kriteria penilaian.

1. Proses Perhitungan SAW

Sistem pendukung keputusan pemilihan rumah ini adalah 5 kandidat rumah yang akan dinilai.

- a. Green Makmur
- b. Villa Kencana
- c. Murni Indah
- d. Cerah Bersih
- e. Unik Klasik

Ada 5 kriteria yang diinginkan :

- a. Harga
- b. Kondisi

c. Daerah

d. Lingkungan

e. Akses

Rangking kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria dinilai dari 1-5 yaitu

:

Sangat kurang : 1

Kurang : 2

Cukup : 3

Baik : 4

Sangat baik : 5

Tabel 3.1 Harga

Harga (C1)	Nilai	Keterangan
Sangat Kurang (SK)	1	> Rp.15.000.000
Kurang (K)	2	Rp.10.000.000 – Rp.15.000.000
Cukup (C)	3	Rp.5.000.000 – Rp.10.000.000
Baik (B)	4	Rp.3.000.000 – Rp.5.000.000
Sangat Baik (SB)	5	< Rp.3.000.000

Tabel 3.2 Kondisi

Kondisi (C2)	Nilai	Keterangan
Sangat Kurang (SK)	1	Tidak Baik
Kurang (K)	2	Kurang Baik
Cukup (C)	3	Cukup Baik
Baik (B)	4	Baik
Sangat Baik (SB)	5	Sangat Baik

Tabel 3.3 Daerah

Daerah(C3)	Nilai	Keterangan
Sangat Kurang (SK)	1	Daerah perdesaan
Kurang (K)	2	Daerah jauh dari perkotaan
Cukup (C)	3	Daerah dekat dengan perkotaan
Baik (B)	4	Daerah perkotaan
Sangat Baik (SB)	5	Daerah metropolitan

Tabel 3.4 Lingkungan

Lingkungan(C4)	Nilai	Keterangan
Sangat Kurang (SK)	1	Lingkungan yang sangat kurang
Kurang (K)	2	Lingkungan yang kurang baik
Cukup (C)	3	Lingkungan yang cukup baik
Baik (B)	4	Lingkungan yang baik
Sangat Baik (SB)	5	Lingkungan yang sangat baik

Tabel 3.5 Akses

Akses (C5)	Nilai	Keterangan
Sangat Kurang (SK)	1	Sangat jauh dari akses fasilitas umum
Kurang (K)	2	Jauh dari akses fasilitas umum
Cukup (C)	3	Cukup dekat dari akses fasilitas umum
Baik (B)	4	Dekat dengan semua akses fasilitas umum
Sangat Baik (SB)	5	Sangat dekat dengan semua akses fasilitas umum

Tabel 3.6 Data Rumah

Nama	Kriteria				
	Harga	Kondisi	Daerah	Lingkungan	Akses
Green Makmur	3	5	3	4	3
Villa Kencana	3	2	3	4	3
Murni Indah	2	4	2	5	4
Cerah Bersih	2	3	2	4	4
Unik Klasik	3	3	3	5	2
Bobot (W)	0.2	0.3	0.2	0.15	0.15

Matriks Normalisasi (R)

$$R = \begin{bmatrix} 1.000 & 1.000 & 1.000 & 0.800 & 0.750 \\ 1.000 & 0.400 & 1.000 & 0.800 & 0.750 \\ 0.667 & 0.800 & 0.667 & 1.000 & 1.000 \\ 0.667 & 0.600 & 0.667 & 0.800 & 1.000 \\ 1.000 & 0.600 & 1.000 & 1.000 & 0.500 \end{bmatrix}$$

Menentukan hasil dari perhitungan dengan metode SAW

$$V1 = (1.000 * 0.2) + (1.000 * 0.3) + (1.000 * 0.2) + (0.800 * 0.15) + (0.750 * 0.15) = 0.93250$$

$$V2 = (1.000 * 0.2) + (0.400 * 0.3) + (1.000 * 0.2) + (0.800 * 0.15) + (0.750 * 0.15) = 0.75250$$

$$V3 = (0.667 * 0.2) + (0.800 * 0.3) + (0.667 * 0.2) + (1.000 * 0.15) + (1.000 * 0.15) = 0.80680$$

$$V4 = (0.667 * 0.2) + (0.600 * 0.3) + (0.667 * 0.2) + (0.800 * 0.15) + (1.000 * 0.15) = 0.71680$$

$$V5 = (1.000 * 0.2) + (0.600 * 0.3) + (1.000 * 0.2) + (1.000 * 0.15) + (0.500 * 0.15) = 0.80500$$

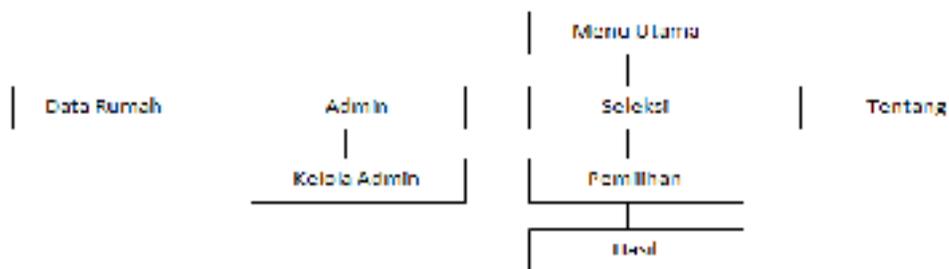
Rangking Setiap Alternatif Dengan Metode SAW

No	Nama	Hasil
1.	Green Makmur	0.93250
2.	Villa Kencana	0.75250
3.	Murni Indah	0.80680
4.	Cerah Bersih	0.71680
5.	Unik Klasik	0.80500

3.4 Rancangan Penelitian

1. Perancangan Arsitektur Navigasi

Dari aplikasi sistem pendukung keputusan penentu rumah sewa ini, tampilan awalnya adalah tampilan menu utama yang didalamnya terdapat menu lain dan keseluruhan dari tampilan yang ada pada aplikasi ini, dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

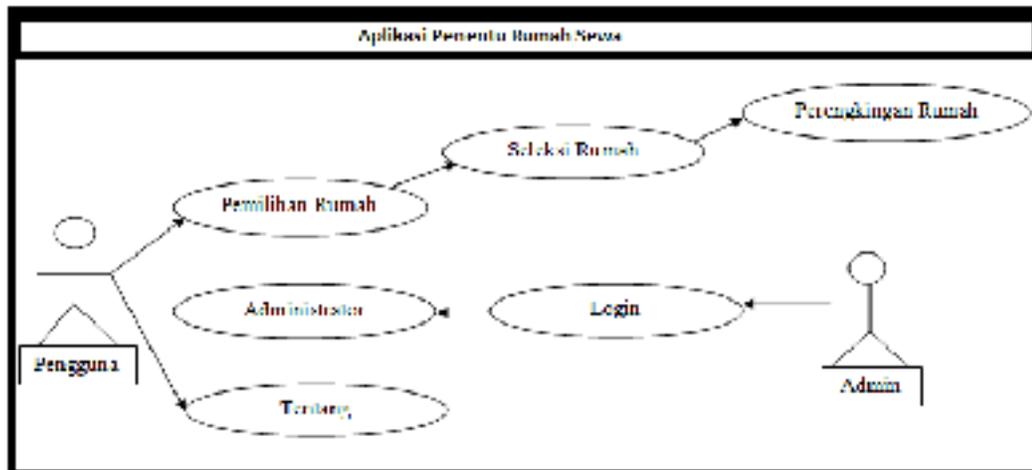


Gambar 3.2 Struktur Arsitektur Navigasi

2. Use Case

1) Use Case Diagram

Untuk mendapatkan informasi dari sebuah sistem yang dibuat, maka penulis menggunakan *use case* diagram. Dengan menggunakan diagram ini, proses yang terjadi pada sebuah aplikasi akan dapat diketahui. *Use case diagram* dari aplikasi sistem pendukung keputusan penentu rumah sewa ini :



Gambar 3.3 Use Case Diagram Aplikasi Penentu Rumah Sewa

Dilihat dari *use case diagram* diatas, digambarkan cara penggunaan aplikasi sistem pendukung keputusan penentu rumah sewa tersebut. Langkah awalnya pengguna menjalankan aplikasi dan akan tampil menu awal yaitu menu utama. Didalam menu utama tersebut pengguna ditampilkan menu-menu lainnya. Seperti menu tambah data rumah, menu seleksi rumah, menu tentang.

Dari *use case diagram* diatas, diambil satu contoh dalam penggunaan aplikasi ini yaitu form seleksi rumah. Ketika pengguna memilih menu seleksi

rumah, maka sistem merespon dengan menampilkan menu seleksi rumah. Dan setelah diproses, sistem merespon dengan menampilkan hasil dari seleksi rumah yang dapat dijadikan acuan untuk dibeli.

2) Definisi Aktor

Berikut adalah deskripsi pendefinisian aktor pada aplikasi sistem pendukung keputusan penentu rumah sewa:

Tabel 3.7 Definisi Aktor

Aktor	Deskripsi
Pengguna	Orang yang menggunakan aplikasi sistem pendukung keputusan penentu rumah sewa
Admin	Orang yang bertugas untuk mengolah data sistem pendukung keputusan penentu rumah sewa

3) Definisi *Use case*

Berikut adalah deskripsi pendefinisian *Use case* pada aplikasi sistem pendukung keputusan penentu rumah sewa:

Tabel 3.8 Definisi *Use case*

No	<i>Use case</i>	Deskripsi
1.	Data rumah	Merupakan menu yang berisi penambahan dan pengurangan data data rumah.
	Data gap	Merupakan menu yang berisi mengubah data gap.
3.	Keluar	Merupakan menu untuk menutup aplikasi sistem pendukung keputusan penentu rumah sewa.
4.	Tentang Program	Merupakan menu yang berisi tentang informasi mengenai si pembuat aplikasi.
5.	Pemilihan	Merupakan menu yang berisi proses kalkulasi nilai-nilai dengan metode SAW.

4) Skenario *Use case*

Berikut adalah skenario jalannya masing-masing *use case* yang telah didefinisikan sebelumnya :

Skenario *Use case* Data Rumah

Nama *Use case* : Data Rumah

Skenario :

Tabel 3.9 Skenario *Use case* Data Rumah

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu data rumah	
	2. Menampilkan menu data rumah yang berisi penambahan dan pengurangan data rumah.

Skenario *Use case* Data Gap

Nama *Use case* : Data Gap

Skenario :

Tabel 3.10 Skenario *Use case* Data Gap

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu data gap	
	2. Menampilkan menu data gap yang berisi untuk mengubah data gap.

Skenario *Use case* Tentang Program

Nama *Use case* : Tentang Program

Skenario :

Tabel 3.11 Skenario *Use case* Tentang Program

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu Tentang Program	
	2. Menampilkan menu Tentang Program yang berisi tentang informasi mengenai si pembuat aplikasi sistem pendukung keputusan penentu rumah sewa

Skenario *Use case* Pemilihan

Nama *Use case* : Pemilihan

Skenario :

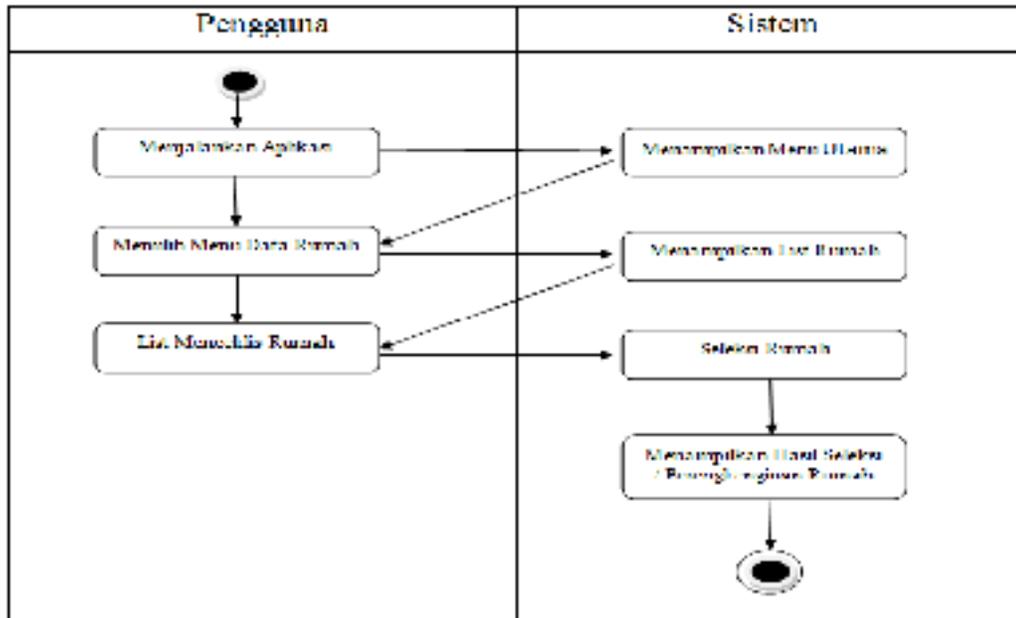
Tabel 3.12 Skenario *Use case* Pemilihan

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu pemilihan	
	2. Menampilkan form penentu rumah sewa dan proses kalkulasi nilai-nilai dengan metode SAW.

3. *Activity Diagram*

Berikut adalah deskripsi pendefinisian *Activity Diagram* adalah *diagram* yang menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah system atau Proses bisnis. Yang perlu diperhatikan adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Sesuai dengan namanya diagram ini menggambarkan tentang aktivitas yang terjadi pada sistem.

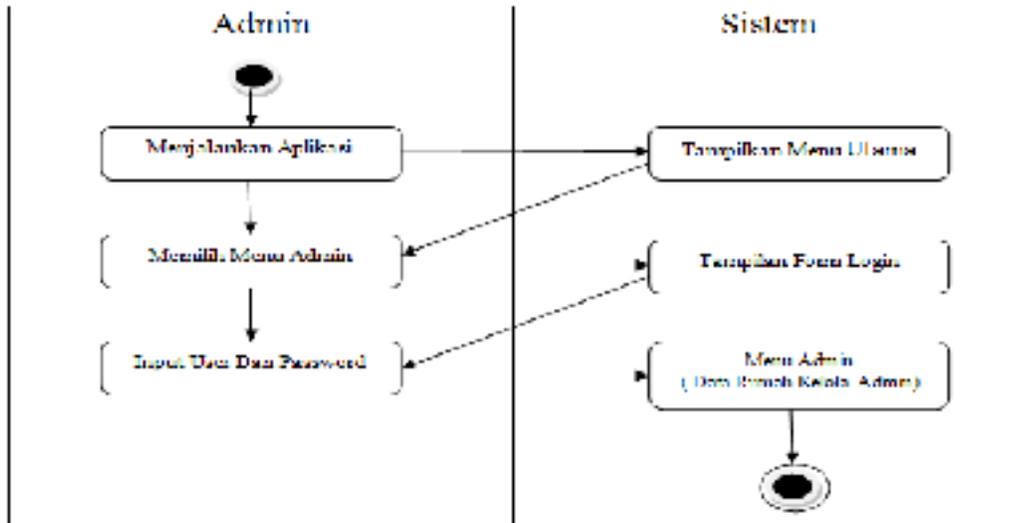
1) *Activity Diagram* Pemilihan/Penyeleksian Rumah



Gambar 3.4 *Activity Diagram* Data Rumah

Activity Diagram diatas menggambarkan prosedur yang dilakukan pengguna untuk menambah atau menghapus data. Pada proses ini, pengguna hanya tinggal memilih menu tambah data. Kemudian sistem akan menampilkan menu data rumah. Setelah itu pengguna dapat mengisi data rumah yang akan menjadi pilihan pada seleksi rumah. Setelah selesai mengisi data tersebut, pengguna hanya tinggal menyimpan data yang sudah ditambahkan.

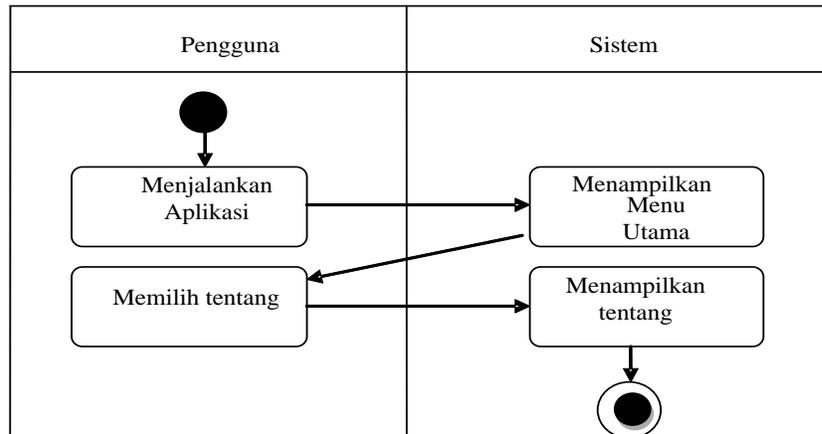
2) Activity Diagram Admin



Gambar 3.5 Activity Diagram Admin

Activity Diagram diatas menggambarkan prosedur yang dilakukan admin untuk melakukan pengelola data rumah sewa yang akan menjadi tempat tinggal. Pada proses ini, admin hanya tinggal menginput data penentu rumah sewa. Kemudian sistem akan menjalankan perintah yang sudah di input admin memilih nama rumah yang akan dipilih. Setelah pengguna memilih nama rumah yang dipilih, lalu sistem akan menyeleksi rumah manakah yang dapat disewa oleh pengguna.

3) *Activity Diagram* Tentang

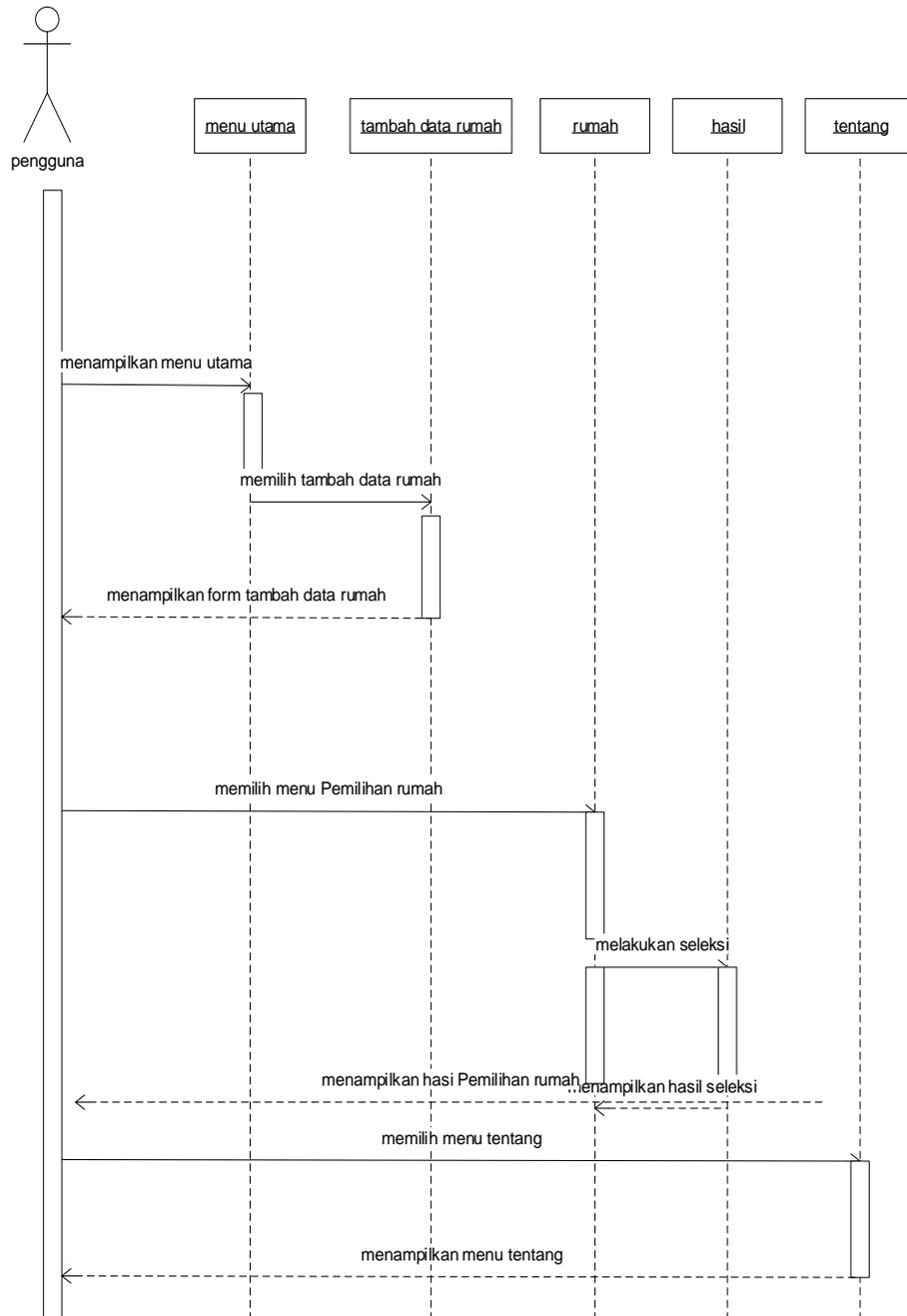


Gambar 3.6 *Activity Diagram* Tentang

Activity Diagram diatas menggambarkan prosedur yang dilakukan pengguna untuk menampilkan menu tentang. Pada proses ini, pengguna hanya tinggal memilih menu tentang. Kemudian sistem akan menampilkan menu profil yang isinya adalah profil dari sipembuat aplikasi ini.

4. *Diagram Sequence*

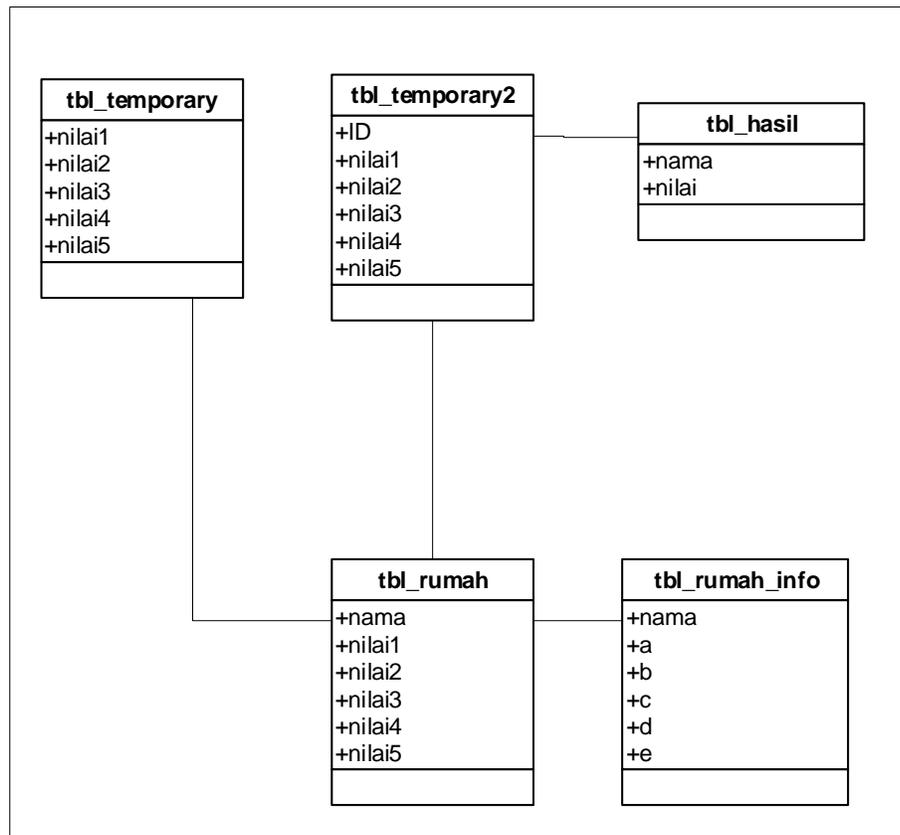
Berikut adalah *diagram sequence* aplikasi sistem pendukung keputusan penentu rumah sewa, diagram ini adalah diagram yang menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah objek. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara objek juga interaksi antara objek.



Gambar 3.7 Diagram Sequence

5. Class Diagram

Berikut adalah *class diagram* aplikasi sistem pendukung keputusan penentu rumah sewa:



Gambar 3.8 Class Diagram Aplikasi Penentu rumah sewa

Pada *class diagram* diatas dibuat berdasarkan tabel yang bersangkutan dengan aplikasi sistem pendukung keputusan penentu rumah sewa.

6. Perancangan Tabel

Pada tahap perancangan struktur file untuk mempermudah dalam mengetahui suatu nilai atau tipe data yang ada pada file penyimpanan ini akan dijelaskan mengenai perancangan basis data yang akan digunakan. Penyusunan tabel ini pada dasarnya digunakan untuk memudahkan dalam pemasukan dengan penyimpanan data yang sesuai dengan kelompok dari data atau informasi tersebut. Tabel-tabel yang ada di bawah ini tersimpan dalam suatu *database*.

1. Tabel Rumah

Tabel rumah berfungsi untuk menyimpan data nilai rumah yang akan diseleksi. Adapun struktur tabel sebagai berikut :

Tabel 3.13 Tabel Rumah

Field	Type	Keterangan
Nama	Varchar (20)	<i>Primary key</i>
Nilai1	Integer (2)	
Nilai2	Integer (2)	
Nilai3	Integer (2)	
Nilai4	Integer (2)	

2. Tabel Rumah_info

Tabel rumah_info berfungsi untuk menyimpan data info rumah yang akan diseleksi. Adapun struktur tabel sebagai berikut :

Tabel 3.14 Tabel Rumah Info

Field	Type	Keterangan
Nama	Varchar (20)	<i>Primary key</i>
a	Integer (2)	
b	Integer (2)	
c	Integer (2)	
d	Integer (2)	

3. Tabel Temporary

Tabel temporary berfungsi untuk menyimpan data nilai sementara dalam proses kalkulasi nilai rumah. Adapun struktur tabel sebagai berikut :

Tabel 3.15 Tabel Temporary

Field	Type	Keterangan
Nilai1	Decimal(5,4)	
Nilai2	Decimal(5,4)	
Nilai3	Decimal(5,4)	
Nilai4	Decimal(5,4)	

4. Tabel Temporary2

Tabel temporary2 berfungsi untuk menyimpan data nilai sementara dalam proses kalkulasi nilai rumah. Adapun struktur tabel sebagai berikut :

Tabel 3.16 Tabel Temporary2

Field	Type	Keterangan
ID	Varchar(2)	<i>Primarykey</i>
Nilai1	Decimal(5,4)	
Nilai2	Decimal(5,4)	
Nilai3	Decimal(5,4)	
Nilai4	Decimal(5,4)	

7. Perancangan Aplikasi

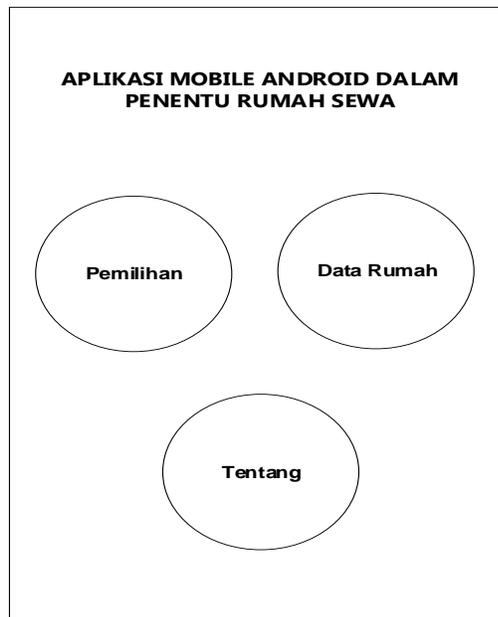
1) Perancangan Antarmuka (*User Interface*)

Perancangan Antarmuka adalah rancangan yang dilakukan untuk memberikan gambaran aplikasi yang akan ditampilkan secara sederhana kepada pengguna. Diharapkan pengguna yang menggunakan aplikasi ini dapat dengan mudah mengerti fungsi dari tombol yang ada pada aplikasi. Dalam aplikasi sistem pendukung keputusan penentu rumah sewa ini, terdapat beberapa bagian tampilan yang memiliki fungsi berbeda pada setiap tombolnya. Fungsi – fungsi dari tombol yang ada pada setiap bagian tampilan akan dijelaskan dan dapat dilihat pada gambar berikut :

a) Rancangan Tampilan Menu Utama

Rancangan tampilan menu utama adalah tampilan yang pertama kali ditampilkan dan memiliki beberapa fungsi untuk menghubungkan ke

tampilan lainnya. Tampilan ini disebut dengan tampilan menu utama, yang dapat digunakan oleh pengguna untuk menuju ke tampilan yang diinginkannya dengan memilih menu yang ada pada tampilan.



Gambar 3.9 Rancangan Tampilan Menu Utama

b) Rancangan Tampilan Penentu rumah sewa

Rancangan ini adalah rancangan yang menampilkan menu penentu rumah sewa, menu ini berfungsi untuk memilih rumah berdasarkan perhitungan metode *SAW*.

The image shows a web form interface for selecting a house. It consists of five input fields, each preceded by the label "Nama Rumah". Below the input fields is a button labeled "Seleksi". At the bottom of the form is a large rectangular area labeled "Hasil", which is currently empty.

Gambar 3.10 Rancangan Tampilan Penentu Rumah Sewa

c) Rancangan Tampilan Data Rumah

Rancangan ini adalah rancangan yang menampilkan menu data rumah, menu ini berfungsi untuk menambahkan data pada aplikasi sistem pendukung keputusan penentu rumah sewa.

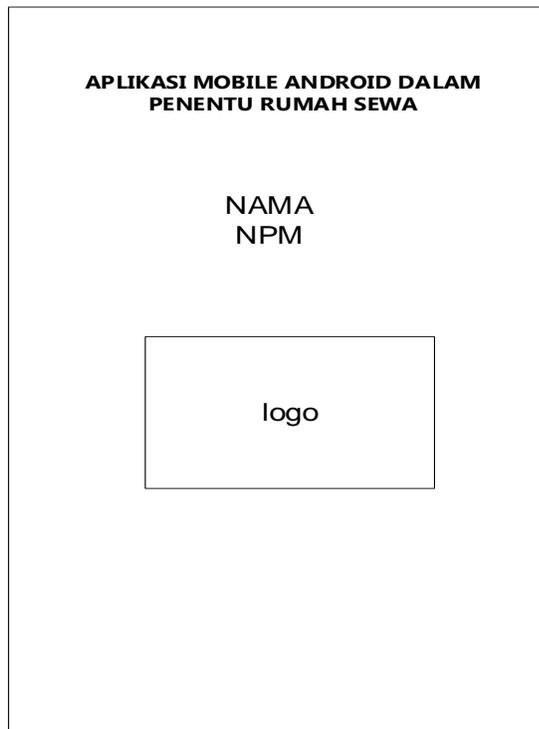
Wireframe of a house data management interface. The form includes the following fields and controls:

- Nama:
- Harga:
- Tipe rumah:
- Daerah:
- Lingkungan:
- Kualitas bangunan:
- Buttons: Edit, Tambah, Hapus
- Data Tables: Two large rectangular boxes labeled "Tabel" for displaying data.

Gambar 3.11 Rancangan Tampilan Data Rumah

d) Rancangan Tampilan Menu Tentang

Rancangan ini adalah rancangan yang menampilkan informasi dari si pembuat aplikasi sistem pendukung keputusan penentu rumah sewa.



Gambar 3.12 Rancangan Tampilan Menu Tentang

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1 Implementasi Sistem Yang Digunakan

Tahapan implementasi yang dilakukan untuk menyelesaikan perancangan aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan rumah sewa ini diperlukan informasi mengenai penyediaan perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Software*). Berikut disediakan perangkat keras dan Perangkat lunak yang dibutuhkan.

1. Spesifikasi Perangkat Keras

Aplikasi penentuan rumah sewa ini, telah diuji pada *smartphone* dengan spesifikasi perangkat keras sebagai berikut:

- e) *CPU* : *Qualcomm MSM8909 1,2 GHz, GPU*
- f) *Memory Internal* : 1 GB RAM, 8 GB ROM
- g) *Memory External* : 8 GB
- h) *Operating System* : Android OS, 5.0 (Lollipop)
- i) Tipe Layar : *Corning Gorilla Glass 3 Multi Touch Screen*
- j) Ukuran Layar : 480 x 840 *pixel*

2. Spesifikasi Perangkat Lunak

Aplikasi ini dijalankan pada perangkat lunak dengan spesifikasi sebagai berikut: Sistem Operasi : *Android OS, 5.0 (Lollipop)*

4.2 Tampilan Aplikasi Penentuan Rumah Sewa

Tampilan aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan rumah sewa terdiri atas tampilan pemilihan, data rumah dan tentang. Tampilan menu utama merupakan tampilan yang pertama sekali dijumpai ketika mengakses aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan rumah sewa. Menu utama berisi menu - menu aplikasi yaitu, menu utama, pemilihan, data rumah dan tentang.

Adapun tampilan menu-menu aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan rumah sewa adalah sebagai berikut :

1. Tampilan Menu Utama

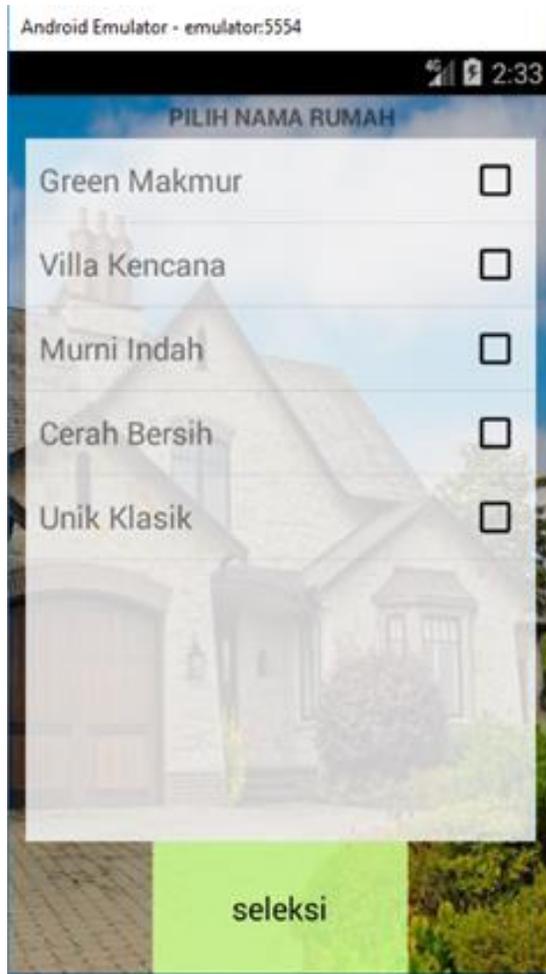
Tampilan menu utama terdiri dari pemilihan, data rumah dan tentang. Yang dapat di definisikan sebagai perintah- perintah suatu perangkat lunak (program) yang apabila dieksekusi akan menjalankan suatu perintah tertentu dari aplikasi. Menu digunakan sebagai alternatif dari antar muka baris perintah.



Gambar 4.1 Tampilan Menu Utama

2. Tampilan Pemilihan

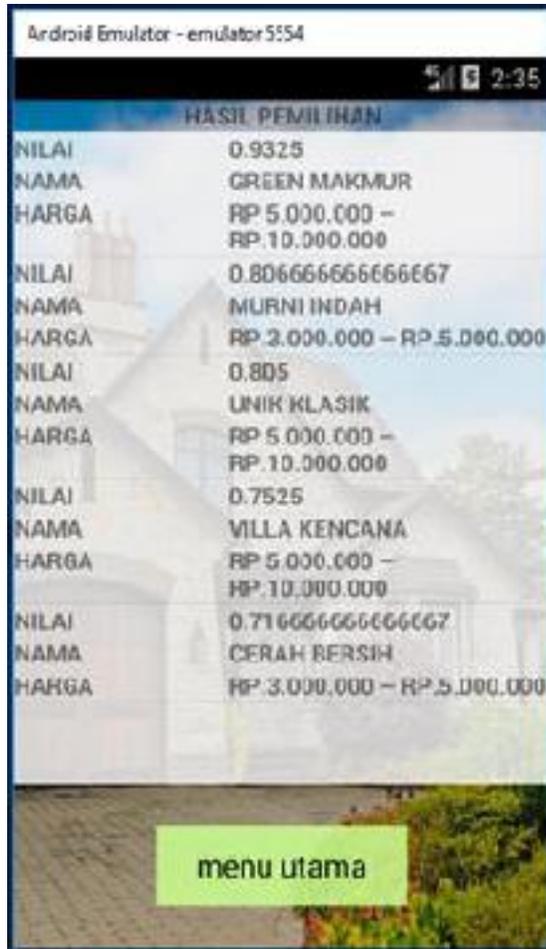
Tampilan pilihan merupakan menu tampilan untuk melakukan pemilihan pada rumah sewa yang akan dipilih oleh pengguna. Adapun tampilan tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.2 Tampilan Pemilihan

3. Tampilan Hasil Pemilihan

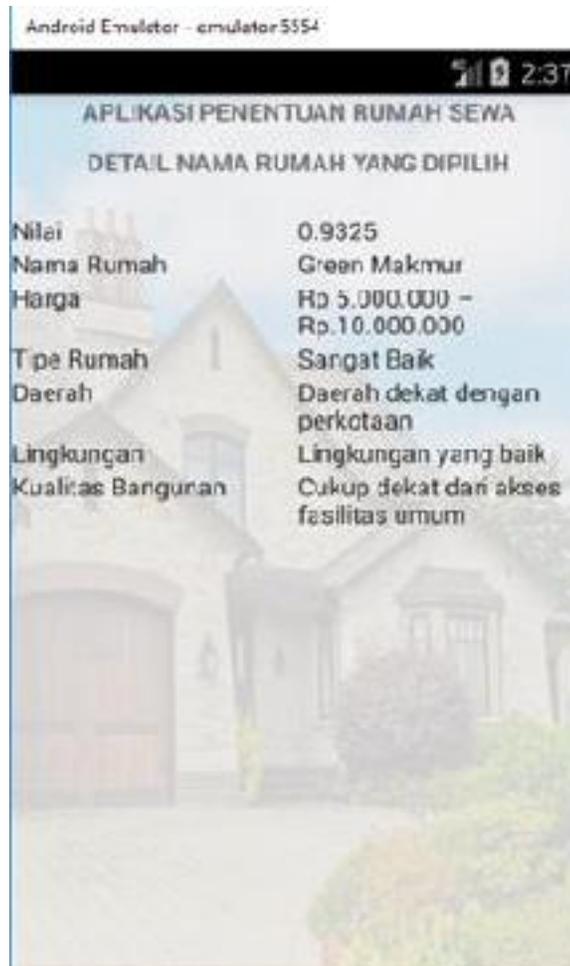
Tampilan hasil pemilihan merupakan menu tampilan untuk menampilkan nilai dari hasil rumah sewa yang dipilih oleh pengguna. Adapun tampilan tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.3 Tampilan Hasil Penentuan

4. Tampilan Detail Rumah

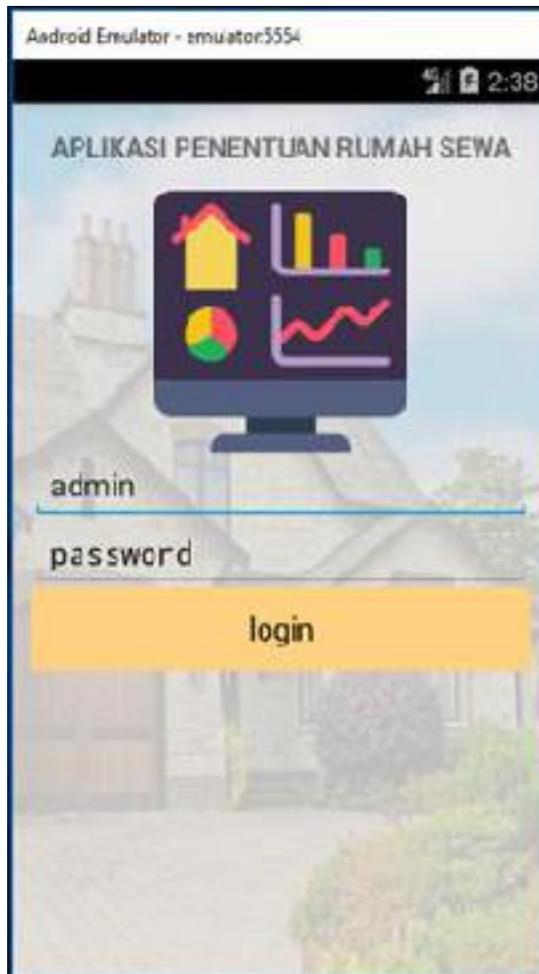
Tampilan detail rumah merupakan tampilan yang berfungsi untuk melihat jenis rumah yang telah diseleksi untuk melihat secara detail rumah yang akan dipilih. Adapun tampilan tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.4 Tampilan Detail Rumah

5. Tampilan Login

Tampilan login merupakan tampilan yang berfungsi masuk kedalam sistem agar dapat melakukan perubahan data. Admin diwajibkan untuk menginputkan username dan password agar dapat login ke sistem.



Gambar 4.5 Tampilan Login

6. Tampilan Data Rumah

Tampilan data rumah adalah tampilan untuk melakukan input data rumah beserta kriteria rumah tersebut. Pada tampilan terlihat bahwa data rumah dapat dilakukan dengan simpan, ubah dan hapus.



Gambar 4.6 Tampilan Data Rumah

7. Tampilan Data Admin

Tampilan data admin adalah tampilan untuk admin agar dapat masuk pada perubahan data rumah.



Gambar 4.7 Tampilan Data Admin

8. Tampilan *Form* Tentang

Tampilan *Form* tentang adalah tampilan tentang si pembuat program dan dimana menampilkan nama sipembuat program.



Gambar 4.8 Tampilan *Form* tentang

4.3 Pengujian Aplikasi Penentuan Rumah Sewa

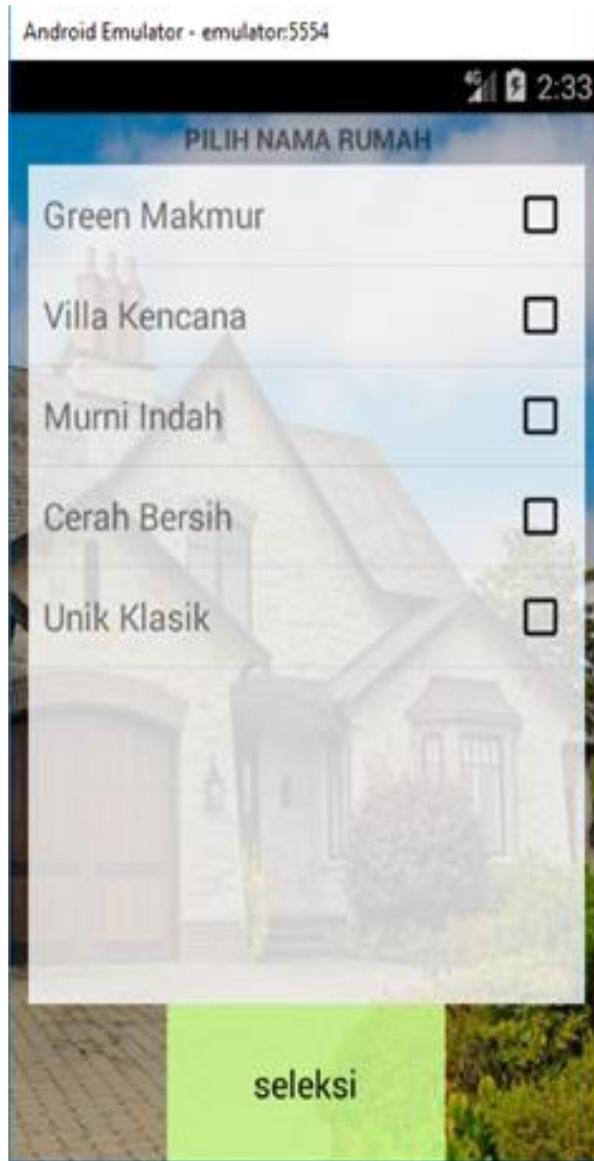
Pengujian aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan rumah sewa digunakan untuk menguji sistem pada salah satu pengelolaan data dimana data yang digunakan adalah pemilihan rumah. Cara menggunakan aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan rumah sewa adalah sebagai berikut :

- a. Langkah awalnya pengguna menjalankan aplikasi dan kemudian akan tampil menu utama pada aplikasi.



Gambar 4.9 Form Pemilihan

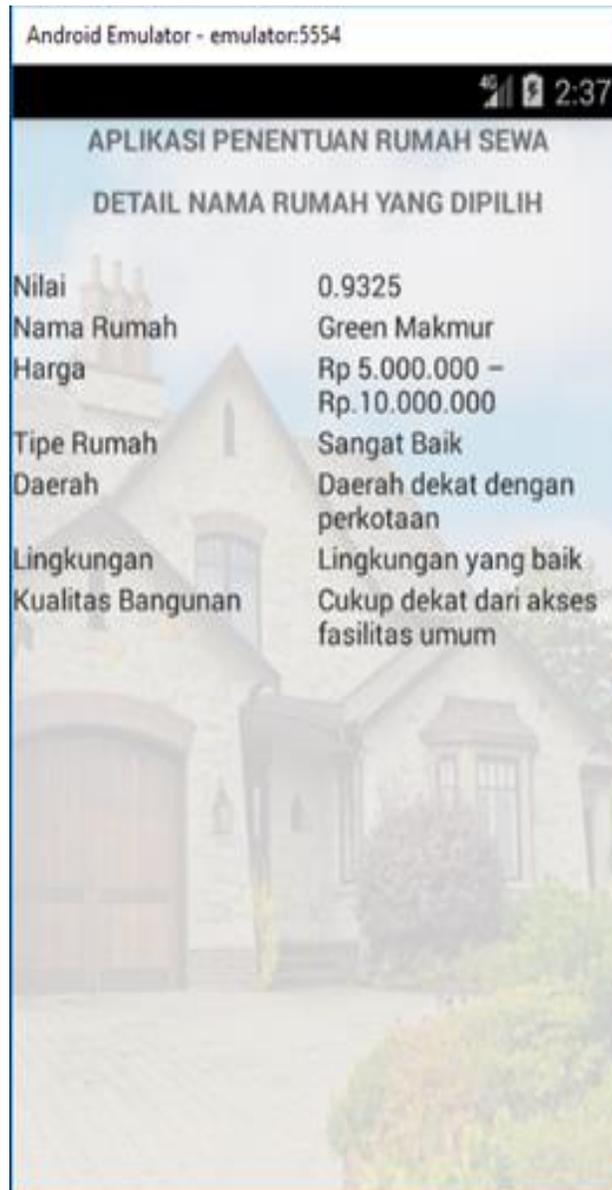
- b. Setelah menu utama tampil, pengguna dapat langsung melakukan klik pada menu pemilihan untuk masuk ke menu seleksi rumah yang akan dipilih.
- c. Apabila pengguna telah mengklik tombol tersebut, pengguna akan ditampilkan menu untuk memilih nama rumah yang akan dipilih dengan melakukan seleksi rumah tersebut.



Gambar 4.10 *Form* Pemilihan Rumah

- d. Setelah selesai memilih nama rumah yang akan dipilih, sistem akan menampilkan penilaian pada rumah yang dipilih pengguna. Nilai terbesar adalah rumah yang layak untuk dihuni.

- e. Jika pengguna ingin melihat detail dari rumah tersebut, pengguna dapat melakukan klik pada nama rumah untuk melihat detail dari rumah tersebut.



Gambar 4.11 Form Detail Rumah

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan rumah sewa ini, maka didapat beberapa kesimpulan seperti berikut:

1. Dalam menentukan rumah sewa yang penulis rancang ini, pengguna hanya tinggal melakukan input data rumah yang akan dilakukan seleksinya kedalam aplikasi. Sehingga aplikasi dapat melakukan seleksi terhadap rumah yang telah diinputkan pengguna sebelumnya untuk memberikan hasil dari rumah yang telah diseleksi oleh aplikasi.
2. Aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan rumah sewa ini dalam menentukan rumah sewa menggunakan metode *simple adaptive weighting* dalam proses kalkulasi nilai dari setiap kriteria-kriteria yang telah diinputkan.

5.2 Saran

Berikut adalah saran dari penulis agar aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan penentuan rumah sewa ini dapat bermanfaat dan dikembangkan menjadi lebih baik lagi :

1. Kriteria yang terdapat pada aplikasi dalam melakukan penentuan rumah sewa ini adalah harga, kondisi, daerah, lingkungan, dan akses. Tidak semua

kriteria terdapat pada aplikasi. Untuk kedepannya perlu ditambahkan kriteria pendukung seperti luas bangunan, fasilitas rumah dan lain-lain.

2. Aplikasi yang penulis rancang ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman C# dan menggunakan database *SQLite* untuk penyimpanan datanya. Untuk kedepannya perlu dibuat sistem yang berbasis mobile lainnya agar dapat digunakan oleh pengguna yang menggunakan smartphone dengan sistem operasi selain android.
3. Smartphone yang dapat menjalankan aplikasi ini adalah minimum android versi 5.0 atau API 21 keatas dan tidak dapat dijalankan pada sistem operasi smartphone dengan versi API dibawah 21.

DAFTAR PUSTAKA

- Fahnun, B. U., Noviana, R., Prananingrum, L., & Tjioe, E. (2013). Informasi kampus berbasis web pada android. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia 2013*, 25–32.
- Frieyadie. (2016). Penerapan Metode Sempel Additive Weighting (SAW) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 12(Penerapan Metode SAW dalam SPK Promosi Kenaikan Jabatan), 37–45.
- HAVILUDDIN. (2013). Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language). *Jurnal Media Infotama*, 9(2), 1–6.
- Kosidin, & Farizah, R. N. (2016). Pemodelan Aplikasi Mobile Reminder Berbasis Android. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikas 2016, 2016*(Sentika), 271–280.
- Lars. (2014). *Microsoft® Visual Studio® 2015 Unleashed*. Pearson Education, Inc.
- Ladjamudin, Al-Bahra Bin, 2013, Analisis Dan Desain Sistem Informasi, Yogyakarta.
- Muharom, Cahyana, & Bunyamin. (2013). PENGEMBANGAN APLIKASI SUNDA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD). *Jurnal Algoritma Sekolah Tinggi Teknologi Garut*, 1–11.
- Perkins, & Hammer. (2015). *Beginning C# 6 Programming With Visual Studio 2015*. Wrox.Com.
- Pratama, F. A. (n.d.). Pemanfaatan Al-Arabiyyah Bayna Yadaik Berbasis Aplikasi Android (Apk) Untuk Menunjang Kemahiran Berbahasa Arab. *Prosiding Konferensi Nasional Bahasa Arab III*, (5), 255–264.
- Putranto, A. D. (2018). Pengembangan Rumah Sederhana Sehat (RSH) Menjadi Rumah Sederhana Sehat Berwawasan Lingkungan Di Kabupaten Malang. *Review of Urbanism and Architectural Studies*, 11(2), 60–74.
- Sasika. (2014). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepeda Motor Berbasis Web Denga Metode Weighted Product. *Pelita Informatika Budi Darma*, 7(3), 62–66.

- Sinsuw, A., & Najoan, X. (2013). Prototipe Aplikasi Sistem Informasi Akademik Pada Perangkat Android. *Teknik Elektro Dan Komputer*, 2(5), 1–10.
- Suprayitno, & Wardati. (2012). PEMBANGUNAN SISTEM STOK BARANG DAN PENJUALAN PADA TOKO SERO ELEKTRONIK. *Collected Papers in Honor of Charlie R. Steen, Jr*, 9(3), 189.
- Tahir, M., & Rasheed, M. (2011). iPhone & Android Client For Mobile Webshop Framework. *Linnaeus University*.
- Urva, G., & Siregar, H. F. (2015). Pemodelan UML E-Marketing Minyak Goreng. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(9), 92–101.
- Badawi, A. (2018). Evaluasi Pengaruh Modifikasi Three Pass Protocol Terhadap Transmisi Kunci Enkripsi.
- Batubara, Supina. "Analisis perbandingan metode fuzzy mamdani dan fuzzy sugeno untuk penentuan kualitas cor beton instan." *IT Journal Research and Development* 2.1 (2017): 1-11.
- Bahri, S. (2018). Metodologi Penelitian Bisnis Lengkap Dengan Teknik Pengolahan Data SPSS. Penerbit Andi (Anggota Ikapi). Percetakan Andi Ofsset. Yogyakarta.
- Erika, Winda, Heni Rachmawati, and Ibnu Surya. "Enkripsi Teks Surat Elektronik (E-Mail) Berbasis Algoritma Rivest Shamir Adleman (RSA)." *Jurnal Aksara Komputer Terapan* 1.2 (2012).
- Fitriani, W., Rahim, R., Oktaviana, B., & Siahaan, A. P. U. (2017). Vernam Encrypted Text in End of File Hiding Steganography Technique. *Int. J. Recent Trends Eng. Res*, 3(7), 214-219.
- Hardinata, R. S. (2019). Audit Tata Kelola Teknologi Informasi menggunakan Cobit 5 (Studi Kasus: Universitas Pembangunan Panca Budi Medan). *Jurnal Teknik dan Informatika*, 6(1), 42-45.
- Hariyanto, E., Lubis, S. A., & Sitorus, Z. (2017). Perancangan prototipe helm pengukur kualitas udara. *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, 1(1).
- Hariyanto, E., & Rahim, R. (2016). Arnold's cat map algorithm in digital image encryption. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 5(10), 1363-1365.

- Harumy, T. H. F., & Sulistianingsih, I. (2016). Sistem penunjang keputusan penentuan jabatan manager menggunakan metode mfep pada cv. Sapo durin. In Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia (pp. 6-7).
- Iqbal, M., Siahaan, A. P. U., Purba, N. E., & Purwanto, D. (2017). Prim's Algorithm for Optimizing Fiber Optic Trajectory Planning. *Int. J. Sci. Res. Sci. Technol*, 3(6), 504-509.
- Marlina, L., Muslim, M., Siahaan, A. U., & Utama, P. (2016). Data Mining Classification Comparison (Naïve Bayes and C4. 5 Algorithms). *Int. J. Eng. Trends Technol*, 38(7), 380-383.
- Muttaqin, Muhammad. "ANALISA PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI E-OFFICE PADA UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI MEDAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE UTAUT." *Jurnal Teknik dan Informatika 5.1* (2018): 40-43.
- Ramadhan, Z., Zarlis, M., Efendi, S., & Siahaan, A. P. U. (2018). Perbandingan Algoritma Prim dengan Algoritma Floyd-Warshall dalam Menentukan Rute Terpendek (Shortest Path Problem). *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 5(2), 135-139.
- Rahim, R., Aryza, S., Wibowo, P., Harahap, A. K. Z., Suleman, A. R., Sihombing, E. E., ... & Agustina, I. (2018). Prototype file transfer protocol application for LAN and Wi-Fi communication. *Int. J. Eng. Technol.*, 7(2.13), 345-347.
- Wahyuni, Sri. "Implementasi Rapidminer Dalam Menganalisa Data Mahasiswa Drop Out." *Jurnal Abdi Ilmu 10.2* (2018): 1899-1902.