

**PENERAPAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM
PEMILIHAN LOKASI PEMBANGUNAN PERUMAHAN DI
PANGKALPINANG MENGGUNAKAN METODE *SMARTER*
PADA PT. MADINA INVESTAMA SEJAHTERA**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat penyelesaian studi
di Program Studi Sistem Informasi S1



Oleh :

Muhammad Imam Utama 09031181722002

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2021

LEMBAR PENGESAHAN

**PENERAPAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM
PEMILIHAN LOKASI PEMBANGUNAN PERUMAHAN DI
PANGKALPINANG MENGGUNAKAN METODE *SMARTER*
PADA PT. MADINA INVESTAMA SEJAHTERA**

Sebagai salah satu syarat untuk penyelesaian
studi di Program Studi Sistem Informasi SI

Oleh :

Muhammad Imam Utama

09031181722002

Palembang, 1 Oktober 2021

Mengetahui,

Ketua Jurusan Sistem Informasi



Endang Lestari Ruskan, M.T
NIP. 197811172006042001

Pembimbing



Allsela Meiriza, M.T
NIP. 198305132015012201

APPROVAL SHEET

**IMPLEMENTATION OF DECISION SUPPORT SYSTEM FOR
SELECTION OF A HOUSING DEVELOPMENT LOCATION
IN PANGKALPINANG USING *SMARTER* METHOD
(CASE STUDY: PT. MADINA INVESTAMA SEJAHTERA)**

As one of the requirements for completion of studies
In the Bachelor degree Of Information System Study Program

By :

Muhammad Imam Utama

09031181722002

Approved,

Palembang, 1 October 2021

Certified By,

Head of Information System Department



Endang Lestari Ruskan, M.T
NIP. 197811172006042001

Advisor



Allsela Meiriza, M.T
NIP. 198305132015012201

HALAMAN PERSETUJUAN

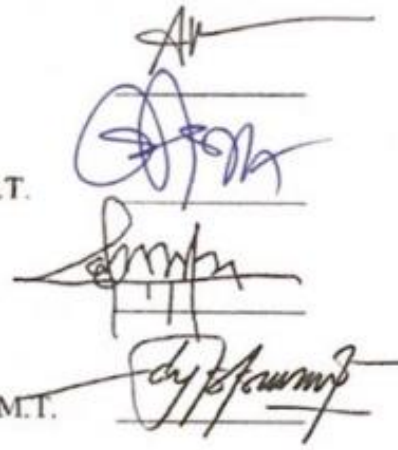
Telah diuji dan lulus pada:

Hari : Jum'at

Tanggal : 10 September 2021

Tim Penguji:

1. Pembimbing : Allsela Meiriza, M.T.
2. Ketua Penguji : Endang Lestari Ruskan, M.T.
3. Penguji I : Dr. Ermatita, M.Kom.
4. Penguji II : Dinna Yunika Hardiyanti, M.T.



Mengetahui,

Ketua Jurusan Sistem Informasi



Endang Lestari Ruskan, M.T.
NIP. 197811172006042001

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Imam Utama

NIM : 09031181722002

Program Studi : Sistem Informasi Reguler

Judul Skripsi : Pencrapan Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Lokasi Pembangunan Perumahan di Pangkalpinang Menggunakan Metode *SMARTER* Pada PT. Madina Investama Sejahtera

Hasil Pengecekan *Software iThenticate/Turnitin* : 13%

Menyatakan bahwa laporan skripsi saya merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam laporan skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikianlah, pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada paksaan oleh siapapun.



Palembang, 7 Oktober 2021



Muhammad Imam Utama

NIM. 09031181722002

HALAMAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

**“I MAY NOT BE THE FASTEST, I MAY NOT
BE THE STRONGEST, BUT I’LL BE DAMNED
IF IM NOT TRYING MY HARDEST”**

Skripsi ini dipersembahkan kepada:

- Allah SWT
- Ayah dan Bunda
- Ilham dan Dinda
- Keluarga Besar
- Dosen Pembimbing dan Penguji
- Sahabat Seperjuangan
- HIMSI
- SIREG’17 B
- FASILKOM UNSRI

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillahirabbil'alaamin, segala puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya serta kekuatan dan kesabaran sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“PENERAPAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN LOKASI PEMBANGUNAN PERUMAHAN DI PANGKALPINANG MENGGUNAKAN METODE *SMARTER* PADA PT. MADINA INVESTAMA SEJAHTERA”**

Selama masa pembuatan tugas akhir ini, penulis banyak mengalami hambatan dan kesulitan, namun berkat arahan dan bimbingan dari berbagai pihak akhirnya penulis dapat menyelesaikannya. Maka dari itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Allah SWT, yang telah memberikan banyak nikmat kesehatan, kekuatan, dan kesabaran serta perolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Jaidan Jauhari, M.T, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya
3. Ibu Endang Lestari Ruskan, M.T, selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi
4. Ibu Allsela Meiriza, M.T, selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.
5. Ibu Dr. Ermatita, M.Kom, dan Ibu Dinna Yunika Hardiyanti, M.Kom, selaku penguji siding kompre yang telah memberikan banyak kritik dan saran terhadap tugas akhir ini.
6. Kak Angga dan Mba Rifka selaku administrasi Jurusan Sistem Informasi dan seluruh Staff Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya yang telah banyak membantu dalam hal administrasi perkuliahan.
7. Ayah dan Bunda, yang selalu senantiasa memberikan doa-doa nya, memberikan support baik moril dan materil, serta memberikan kasih sayang

yang tiada hentinya kepada penulis agar kuat dan sabar dalam menyelesaikan kuliah dan tugas akhir ini.

8. Pak Munajat, selaku pimpinan PT. Madina Investama Sejahtera yang selalu meluangkan waktunya demi membantu dan memudahkan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
9. Teman satu pembimbing yang selalu bersedia direpotkan penulis untuk bertanya perihal tugas akhir dan masalah perkuliahan.
10. Sahabatku Pimpinan HIMSI UNSRI 2019, terutama Udda, Hans, Kukuy, Eka, Mutik, Rani, Lita, yang begitu berjasa dalam membantu penulis menjalani masa perkuliahan dan organisasi.
11. Yang terakhir sahabatku pisan-g, dan babu teyvat yang selalu bersedia meluangkan waktunya untuk menghilangkan penat dan pusing ketika penulis menemui kebuntuan dalam masa pengerjaan tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan baik teknis penulisan, bahasa dan cara penyampaiannya. Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya, dan bagi mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya serta dapat memberikan masukan sebagai sumbangan pikiran dalam rangka peningkatan mutu dalam pembelajaran.

Palembang, 7 Oktober 2021
Penulis,



Muhammad Imam Utama
NIM. 09031181722002

**PENERAPAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM
PEMILIHAN LOKASI PEMBANGUNAN PERUMAHAN DI
PANGKALPINANG MENGGUNAKAN METODE *SMARTER*
PADA PT. MADINA INVESTAMA SEJAHTERA**

Oleh

Muhammad Imam Utama

090311817220022

ABSTRAK

PT. Madina Investama Sejahtera yakni perusahaan yang bergerak di bidang industri *land and property* dimana pemilihan lokasi pembangunan perumahan yang dilakukannya tidak memiliki pembandingan yang jelas antar satu lokasi dan lainnya. Tujuan dari penelitian ini yakni menerapkan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Rank (SMARTER)* dalam sistem pendukung keputusan pemilihan lokasi pembangunan perumahan. Ada sebelas kriteria yang digunakan sebagai tolak ukur dalam pemilihan lokasi yaitu: surat menyurat, jarak dengan aspal, bukan lahan sengketa, fisik dasar tanah, harga, jaringan listrik, sumber air, sarana/prasarana, jarak dengan sarana/prasarana, luas lahan, dan tempo pembayaran. Metode *SMARTER* memiliki kelebihan dalam pembobotan karena menggunakan teknik *Rank Order Centroid (ROC)* sehingga jarak antar kriteria dapat terjaga. Metode *SMARTER* berhasil memberi rekomendasi alternatif terbaik dari berbagai macam alternatif. Penelitian ini menghasilkan suatu sistem pendukung keputusan dengan menerapkan metode perhitungan *SMARTER* dalam proses pemilihan lokasi pembangunan perumahan yang berdasarkan dengan kriteria yang telah ditetapkan. Dari total 27 alternatif yang ada, didapatkan hasil bahwa lokasi Jerambah Gantung, Selindung menjadi rekomendasi lokasi terbaik yang diberikan oleh sistem menggunakan perhitungan *SMARTER*.

Kata Kunci; Sistem Pendukung Keputusan, Pemilihan Lokasi Pembangunan Perumahan, *Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Rank, SMARTER*.

**IMPLEMENTATION OF DECISION SUPPORT SYSTEM FOR
SELECTION OF A HOUSING DEVELOPMENT LOCATION
IN PANGKALPINANG USING SMARTER METHOD
(CASE STUDY: PT. MADINA INVESTAMA SEJAHTERA)**

By

Muhammad Imam Utama

09031181722002

ABSTRACT

PT. Madina Investama Sejahtera is a company engaged in the land and property industry where the selection of housing development locations does not have a clear comparison between one location and another. The purpose of this study is to apply the Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Rank (SMARTER) method in the decision support system for the selection of housing development sites. There are eleven criterias used as benchmarks in the selection of locations, namely: correspondence, distance to asphalt, not disputed land, physical land base, price, electricity network, water sources, facilities/infrastructure, distance to facilities/infrastructure, land area, and payment period. The SMARTER method has advantages in weighting because it uses the Rank Order Centroid (ROC) technique so that the distance between criteria can be maintained. The SMARTER method has succeeded in providing the best alternative recommendations from various alternatives. This research creates a decision support system by applying the SMARTER calculation method in the process of selecting housing development sites based on predetermined criteria. From a total of 27 alternatives, it was found that the location of Jerambah Gantung, Selindung was the best location recommendation given by the system using the SMARTER calculation.

Keywords; *Decision Support System, Selection of Housing Development Location, Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Rank, SMARTER*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
APPROVAL SHEET	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR RUMUS	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian	4
1.3 Manfaat Penelitian	5
1.4 Batasan Masalah	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Profil PT. Madina Investama Sejahtera	7
2.1.1 Sejarah PT. Madina Investama Sejahtera	7
2.1.2 Visi & Misi Perusahaan	8
2.1.2.1 Visi.....	8
2.1.2.2 Misi.....	8
2.1.3 Logo Perusahaan	9
2.1.4 Struktur Organisasi Perusahaan.....	9
2.2 Kajian Pustaka	10
2.3 Sistem Pendukung Keputusan	12

2.3.1	Pengertian Sistem Pendukung Keputusan.....	12
2.3.2	Komponen Sistem Pendukung keputusan.....	13
2.3.3	Proses Pengambilan Keputusan.....	14
2.4	Pengertian Pembangunan	14
2.5	Pengertian Perumahan	15
2.6	<i>Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Rank (SMARTER)</i> 15	
2.6.1	Pengertian Metode <i>SMARTER</i>	15
2.6.2	Pembobotan <i>Rank Order Centroid (ROC)</i>	16
2.6.3	Langkah – Langkah Metode <i>SMARTER</i>	18
2.7	<i>Data Flow Diagram</i>	19
2.8	<i>Entitiy Relationship Diagram</i>	20
2.8.1	Kardinalitas <i>Entity Relationship Diagram</i>	22
2.9	Metode Pengembangan Sistem.....	22
2.9.1	<i>Waterfall</i>	22
2.10	Metode Pengumpulan Data	24
2.10.1	Metode Pustaka	24
2.10.2	Metode Wawancara	24
BAB III METODELOGI PENELITIAN		25
3.1	Objek Penelitian	25
3.2	Teknik Pengumpulan Data.....	25
3.2.1	Jenis Data	25
3.2.2	Sumber Data	25
3.2.3	Metode Pengumpulan Data	25
3.2.4	Deskripsi Data	26
3.3	Metode Pengembangan Sistem.....	27
3.4	Simulasi Metode <i>SMARTER</i>	28
3.4.1	Menentukan Jumlah Kriteria	28
3.4.2	Menghitung Nilai Bobot Kriteria dengan Rumus <i>ROC</i>	29

3.4.3	Menghitung Nilai Bobot Sub Kriteria	31
3.4.4	Mentransformasikan Nilai Alternatif.....	36
3.4.5	Menghitung Nilai <i>Utility</i>	38
3.4.6	Menghitung Nilai Akhir Metode <i>SMARTER</i>	39
3.4.7	Menampilkan Hasil Pemeringkatan Nilai Akhir	41
3.5	Kerangka Kerja Model <i>Waterfall</i>	43
3.6	Analisis Sistem	43
3.6.1	Tahapan Analisis Kebutuhan	43
3.6.1.1	Kebutuhan Fungsional	44
3.6.1.2	Kebutuhan Non-Fungsional	44
3.6.2	Tahapan Perancangan	46
3.6.2.1	<i>Data Flow Diagram</i>	46
3.6.2.2	<i>Entitiy Relationship Diagram</i> (ERD)	57
3.6.2.3	<i>Physical Data Flow Diagram</i> (PDFD)	57
3.6.2.4	Skema <i>Database</i>	62
3.6.2.5	Rancangan <i>Interface</i>	62
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		73
4.1	Hasil Penelitian.....	73
4.3	Hasil Uji Coba	84
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		95
5.1	Kesimpulan.....	95
5.2	Saran	95
DAFTAR PUSTAKA.....		97
LAMPIRAN		100

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol <i>Data Flow Diagram</i>	20
Tabel 2. 2 Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i>	21
Tabel 3. 1 Kriteria	28
Tabel 3. 2 Pembobotan ROC Pada Kriteria	30
Tabel 3. 3 Pembobotan ROC Pada Sub Kriteria	35
Tabel 3. 4 Sebelum Ditransformasikan pada Bobot Sub Kriteria	37
Tabel 3. 5 Sesudah Ditransformasikan pada Bobot Sub Kriteria	37
Tabel 3. 6 Nilai <i>Utility</i>	39
Tabel 3. 7 Nilai Akhir Metode <i>SMARTER</i>	41
Tabel 3. 8 Hasil Pemeringkatan Nilai Akhir	41
Tabel 3. 9 Kebutuhan Non-Fungsional	45
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Black Box	84
Tabel 4. 2 <i>Test Case Log in</i>	88
Tabel 4. 3 <i>Test Case</i> Kelola Profil.....	88
Tabel 4. 4 <i>Test Case</i> Kelola Alternatif.....	89
Tabel 4. 5 <i>Test Case</i> Kelola Nilai Alternatif	90
Tabel 4. 6 <i>Test Case</i> Kelola Kriteria.....	91
Tabel 4. 7 <i>Test Case</i> Kelola User	92
Tabel 4. 8 <i>Test Case</i> Perhitungan <i>SMARTER</i>	94
Tabel 4. 9 <i>Test Case Logout</i>	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo PT. Madina Investama Sejahtera	9
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi PT. Madina Investama Sejahtera	9
Gambar 2. 3 Siklus pengembangan metode Waterfall.....	24
Gambar 3. 1 Kerangka Kerja <i>Waterfall</i>	43
Gambar 3. 2 Diagram Kontekstual	47
Gambar 3. 3 DFD Level 1	48
Gambar 3. 4 DFD Level 2.2	50
Gambar 3. 5 DFD Level 2.3	51
Gambar 3. 6 DFD Level 2.4	52
Gambar 3. 7 DFD Level 2.5	53
Gambar 3. 8 DFD Level 2.6	54
Gambar 3. 9 DFD Level 2.7	55
Gambar 3. 10 DFD Level 2.8	56
Gambar 3. 11 <i>Entity Relationship Diagram</i>	57
Gambar 3. 12 PDFD Level 1	58
Gambar 3. 13 PDFD Level 2.2	58
Gambar 3. 14 PDFD Level 2.3	59
Gambar 3. 15 PDFD Level 2.4.....	59
Gambar 3. 16 PDFD Level 2.5	60
Gambar 3. 17 PDFD Level 2.6.....	60
Gambar 3. 18 PDFD Level 2.7	61
Gambar 3. 19 PDFD Level 2.8.....	61
Gambar 3. 20 Skema <i>Database</i>	62
Gambar 3. 21 Rancangan Halaman Login	62
Gambar 3. 22 Rancangan Halaman Pimpinan.....	63
Gambar 3. 23 Rancangan Halaman Surveyor	63
Gambar 3. 24 Rancangan Halaman Profil.....	64
Gambar 3. 25 Rancangan Halaman Edit Profil	64
Gambar 3. 26 Rancangan Halaman Ganti Password	65
Gambar 3. 27 Rancangan Halaman View Alternatif	65

Gambar 3. 28 Rancangan Halaman Tambah Alternatif	66
Gambar 3. 29 Rancangan Halaman Tambah Nilai Alternatif	66
Gambar 3. 30 Rancangan Halaman Ranking	67
Gambar 3. 31 Rancangan Halaman View User	67
Gambar 3. 32 Rancangan Halaman Edit User	68
Gambar 3. 33 Rancangan Halaman Tambah User	68
Gambar 3. 34 Rancangan Halaman View Kriteria	69
Gambar 3. 35 Rancangan Halaman Edit Kriteria	69
Gambar 3. 36 Rancangan Halaman Tambah Kriteria	70
Gambar 3. 37 Rancangan Halaman View Sub Kriteria	70
Gambar 3. 38 Rancangan Halaman Edit Sub Kriteria	71
Gambar 3. 39 Rancangan Halaman Tambah Sub Kriteria	71
Gambar 3. 40 Rancangan Halaman Metode <i>SMARTER</i>	72
Gambar 4. 1 Halaman Login	73
Gambar 4. 2 Halaman Pimpinan	74
Gambar 4. 3 Halaman Surveyor	74
Gambar 4. 4 Halaman Profil	75
Gambar 4. 5 Halaman Edit Profil	75
Gambar 4. 6 Halaman Ganti Password	76
Gambar 4. 7 Halaman View Alternatif	76
Gambar 4. 8 Halaman Tambah Alternatif	77
Gambar 4. 9 Halaman Tambah Nilai Alternatif	77
Gambar 4. 10 Halaman Ranking	78
Gambar 4. 11 Halaman View User	79
Gambar 4. 12 Halaman Edit User	79
Gambar 4. 13 Halaman Tambah User	80
Gambar 4. 14 Halaman View Kriteria	80
Gambar 4. 15 Halaman Edit Kriteria	81
Gambar 4. 16 Halaman Tambah Kriteria	81
Gambar 4. 17 Halaman View Sub Kriteria	82
Gambar 4. 18 Halaman Edit Sub Kriteria	82
Gambar 4. 19 Halaman Tambah Sub Kriteria	83
Gambar 4. 20 Halaman Metode <i>SMARTER</i>	83

DAFTAR RUMUS

(1) Rumus Pembobotan <i>ROC</i>	17
(2) Rumus Nilai <i>Utility</i>	18
(3) Rumus Metode <i>SMARTER</i>	19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Draft Wawancara.....	A-1
Lampiran 2. Kartu Konsultasi.....	B-1
Lampiran 3. Form Perbaikan Seminar Proposal.....	C-1
Lampiran 4. Form Perbaikan Kompre.....	D-1
Lampiran 5. Surat Kesediaan Membimbing.....	E-1
Lampiran 6. Surat Keterangan Tugas Akhir.....	F-1
Lampiran 7. Surat Izin Permintaan Data.....	G-1
Lampiran 8. Dokumentasi Pengujian Sistem.....	H-1

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumah merupakan sebuah bangunan layak huni yang dijadikan tempat tinggal dan juga memiliki fungsi sebagai tempat pembinaan keluarga, menjadi cerminan harkat dan martabat bagi penghuninya, serta menjadi sebuah aset bagi pemiliknya sebagaimana telah tertulis dalam Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman. Oleh sebab itu, untuk memiliki sebuah tempat tinggal yang layak huni merupakan sebuah keinginan dari setiap manusia guna menjaga kelangsungan akan hidupnya dan keluarganya. Dalam mencari sebuah rumah yang layak huni tentunya tidak bisa dilakukan dengan sembarangan. Menurut Direktur Jenderal Penyediaan Perumahan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) Khalawi Abdul Hamid, berdasarkan *Sustainable Development Goals* (SDGs), setidaknya ada empat faktor yang harus dipenuhi agar rumah tersebut dapat dikatakan sebagai rumah yang layak huni, yaitu mulai dari struktur, luas, sanitasi, dan juga air bersih (Kementrian PUPR, 2019).

Seperti yang telah tertulis di dalam Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman, perumahan merupakan kumpulan dari rumah-rumah sebagai bagian dari permukiman, baik di dalam perkotaan maupun perdesaan, yang

tentunya disertai dengan sarana, prasarana, dan manfaat umum sebagai hasil dari usaha untuk pemenuhan rumah yang layak huni. Oleh sebab itu, dengan adanya perumahan merupakan suatu jawaban bagi masyarakat yang mengalami kesulitan untuk mencari rumah yang layak huni.

PT. Madina Investama Sejahtera merupakan suatu perusahaan properti yang memiliki fokus untuk melakukan pengembangan terhadap perumahan di kota Pangkalpinang sebagai kota yang sedang berkembang dengan laju pertumbuhan penduduknya yang kian bertambah. Kota Pangkalpinang merupakan ibukota Provinsi Kepulauan Bangka Belitung yang memiliki luas wilayah 118,41 km². Apabila dibandingkan dengan wilayah Provinsi, luas wilayah kota ini hanya sebesar 0,72% dan merupakan wilayah kota/kabupaten terkecil di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung (BPS Pangkalpinang, 2019).

Dalam melakukan penentuan lokasi pembangunan perumahan, PT. Madina Investama Sejahtera melakukan *survey* langsung terhadap lokasi dan melakukan penilaian terhadap kriteria yang digunakan secara manual dan sama sekali tidak memiliki berkas data hasil *survey* yang dilakukan. Adapun kriteria – kriteria yang digunakan dalam menentukan lokasi pembangunan perumahan antara lain, surat menyurat, jarak dengan aspal, bukan lahan sengketa, fisik dasar tanah, harga, jaringan listrik, sumber air, sarana/prasarana, jarak dengan sarana/prasarana, luas lahan, dan tempo pembayaran. Dalam hal pengambilan keputusan, ketika dihadapkan dengan kondisi untuk memilih satu atau dua lokasi dari berbagai lokasi yang telah dilakukan *survey*, perusahaan melakukan pengambilan keputusan terhadap

lokasi yang akan dibangun perumahan tanpa adanya bobot pembandingan yang jelas antara lokasi satu dengan yang lainnya. Dalam hal pengambilan keputusan seperti ini, penting sekali untuk memiliki dan mengetahui bobot dari setiap kriteria karena dengan bobot tersebut kita dapat menilai setiap kriteria dari prioritas yang tertinggi hingga yang terendah. Tentu dengan kondisi seperti ini memiliki resiko terjadinya kesalahan dalam pemilihan lokasi pembangunan yang menyebabkan masyarakat sebagai pembeli kurang berminat untuk membeli rumah pada lokasi tersebut sehingga pihak perusahaan mengalami kerugian.

Oleh karena itu, agar dapat memudahkan proses pengambilan keputusan untuk menentukan lokasi pembangunan perumahan oleh PT. Madina Investama Sejahtera dan mengurangi resiko pengambilan keputusan yang kurang tepat, maka dikembangkan sebuah sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Rank (SMARTER)* yang dapat menampilkan peringkat dari berbagai lokasi yang telah dilakukan *survey* berdasarkan nilai bobot dari kriteria yang digunakan sehingga dapat mengetahui dengan jelas perbedaan nilai dari tiap lokasi dan yang tentunya dapat membantu direktur perusahaan dalam mengambil keputusan.

Metode *SMARTER (Simple Multi- Attribute Rating Technique Exploiting Ranks)* ialah hasil pengembangan dan modifikasi daripada metode *SMART (Simple Multi-Attribute Rating Technique)*. Metode *SMARTER* mendapatkan modifikasi pada bagian pembobotan kriteria dimana pembobotan dilakukan dengan perhitungan *Rank Order Centroid*

(*ROC*). Teknik *ROC* pada metode *SMARTER* ini mempunyai kelebihan dalam pengaplikasian pembobotan kriteria, bobot dikalkulasikan memakai rumus dari teknik *ROC* sehingga dapat menjaga konsistensi antar kriteria (Yunita, 2017).

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Yunita dalam jurnalnya yang berjudul “Implementasi Metode *Simple Multi-Attribute Rating Technique Exploiting Rank (SMARTER)* Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Perumahan” menjelaskan bahwa dengan menerapkan metode *SMARTER* dapat membantu dalam penentuan pemilihan lokasi perumahan dengan melakukan input terhadap nilai-nilai kriteria yang digunakan serta nilai bobot hasil dari perhitungan teknik *ROC* sangat mempengaruhi nilai perangkingan pada metode *SMARTER*. Dari penjelasan diatas, maka penulis mengambil judul penelitian “**Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Lokasi Pembangunan Perumahan di Pangkalpinang Menggunakan Metode *SMARTER* Pada PT. Madina Investama Sejahtera**”.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menerapkan metode *SMARTER* dalam Sistem Pendukung Keputusan pemilihan lokasi pembangunan perumahan di Pangkalpinang pada PT. Madina Investama Sejahtera.

1.3 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi tim *survey* lokasi, dapat melakukan pencatatan terhadap hasil *survey* yang dilakukan sehingga data dapat tersimpan di dalam sistem.
2. Bagi direktur perusahaan, dapat melihat hasil perangkungan dari lokasi yang telah dilakukan *survey* serta untuk membantu direktur perusahaan dalam mengambil keputusan yang tepat.

1.4 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang dibuat oleh penulis agar pembahasannya dapat lebih terstruktur dan tidak menyimpang, antara lain:

1. Sistem pendukung keputusan pemilihan lokasi pembangunan perumahan.
2. Pengguna dari sistem ini adalah tim *survey* lokasi dan direktur perusahaan PT. Madina Investama Sejahtera
3. Kriteria dan penilaian merupakan kebijakan dari PT. Madina Investama Sejahtera dan perusahaan dapat mengubahnya sesuai dengan kebutuhan dari perusahaan itu sendiri.
4. Kriteria yang digunakan antara lain adalah:
 1. Surat menyurat
 2. Jarak dengan aspal
 3. Bukan lahan sengketa

4. Fisik dasar tanah
5. Harga
6. Jaringan listrik
7. Sumber air
8. Sarana/Prasarana
9. Jarak dengan sarana/prasarana
10. Luas lahan
11. Tempo pembayaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Arfianto, F. R., & Nugrahanti, F. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Perumahan Berbasis Web Pada Cv. Grand Permata Residence Magetan. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi, 1*(2017), 1.
- Christian, A., Hesinto, S., & Agustina, A. (2018). Rancang Bangun Website Sekolah Dengan Menggunakan Framework Bootstrap (Studi Kasus SMP Negeri 6 Prabumulih). *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 7(1), 22. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v7i1.278>
- D. Wijaya, Y., & W. Astuti, M. (2019). Sistem Informasi Penjualan Tiket Wisata Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi (SENATIK)*, 2(1), 273–276.
- Efendi, Z. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Perumahan Menggunakan Metode Profile Matching. *Jurteks (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi)*, VI(1).
- Eko Sudrajat, Kusri, H. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Dosen Dengan Kinerja Terbaik. *Knsi 2018, May*, 392–398.
- Fitri, N. Y., & Nurhadi. (2017). Analisis Dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Pada Smk Yadika Jambi. *Manajemen Sistem Informasi*, 2(1), 318–326.
- Irawan, M. D., & Hasni, L. (2018). Sistem Penggajian Karyawan Pada Lkp Grace Education Center. *JurTI (JURNAL TEKNOLOGI INFORMASI)*, 1(2), 125–136. <https://doi.org/10.31227/osf.io/bupme>
- Marbun, Murni S.Si., MM., M. K., & Sinaga, Bosker S, Kom., M. K. (2019). *Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Hasil Belajar / 1 STMIK Pelita Nusantara Medan*.
- Mirzaqon, A. T., & Purwoko, B. (2017). Studi Kepustakaan Mengenai Landasan Teori Dan Praktik Konseling Expressive Writing Library. *Jurnal BK UNESA*, 1–8.

- Mohamad Dzakir, M. R., Tahir, Z., & Ahmad, H. (2020). Penelitian Impak Projek Pembangunan Pesat yang dilaksanakan Di Wilayah Iskandar, Malaysia. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 5(12), 342–354. <https://doi.org/10.47405/mjssh.v5i12.613>
- Pangkalpinang, B. P. S. K. (2019). *Kota Pangkalpinang Dalam Angka 2019*. 358.
- Pratama, F. A., & Kaslani. (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Pencatatan Persediaan Handphone Dengan Menggunakan Metode Periodik Pada Plaza Phone. *Jurnal Komputer Akuntansi*, 12(1), 1–10.
- Pratama, I. A., & Purwadiyanta, S. (2018). Sistem Informasi Geografis Lokasi Perumahan Di Kabupaten Tasikmalaya Berbasis Web. *Jurnal Manajemen Dan Teknik Informatika*, 02(01), 51–60. <http://jurnal.stmik-dci.ac.id/index.php/jumantaka/article/view/350/420>
- PUPR, B. H. D. K. P. D. P. P. K. (2019). *Kementerian PUPR Tetapkan 4 Kriteria Rumah Layak Huni*. <https://Perumahan.Pu.Go.Id/>. <https://perumahan.pu.go.id/berita/view/212/kementerian-pupr-tetapkan-4-kriteria-rumah-layak-huni>
- Rahmayu, M. (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Pada Rumah Sakit Dengan Layanan Intranet Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Evolusi Volume 4 Nomor 2 - 2016*, 4(1), 33–40.
- Rais, M. S. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Perumahan Terbaik Di Asahan Menggunakan Analytical Hierarchy Pr Ocess (Ahp). *Jurnal Teknologi Informasi*, 1(1), 80. <https://doi.org/10.36294/jurti.v1i1.107>
- Ramadhan, M. A., Bella, C., Mustakim, Handinata, R., & Niam, A. (2018). Implementasi Metode SMARTER Untuk Rekomendasi Di Pekanbaru. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 4(1), 42–47.
- Saleh, A. (2018). Penerapan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Rank dalam Sistem Pendukung Keputusan Rekrutmen Asisten Laboratorium Komputer. *Masyarakat Telematika Dan Informasi*, 8, 1–10.

- Setiawan, A., Studi, P., Informatika, T., Purnamasari, A. I., Studi, P., Informatika, T., Amalia, D. R., Studi, P., & Informatika, M. (2019). *Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Smarter*. 10(2), 487–500.
- Solihin, H. H., & Fuja Nusa, A. A. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan, Pembelian Dan Persediaan Suku Cadang Pada Bengkel Tiga Putra Motor Garut. *Infotronik : Jurnal Teknologi Informasi Dan Elektronika*, 2(2), 107. <https://doi.org/10.32897/infotronik.2017.2.2.37>
- Woro, G. D. (2019). *Perancangan sistem informasi situs iklan motor tua beserta suku cadang berbasis web pada motor lawas bekasi*.
- Yulianti, D. (2017). Program Generasi Berencana (GenRe) Dalam Rangka Pembangunan Manusia Menuju Pembangunan Nasional Berkualitas. *Jurnal Analisis Sosial Politik*, 1(2), 93–108.
- Yunita. (2017). Implementasi Metode Simple Multi-Attribute Rating Technique Exploiting Rank (Smarter) Pada Sistem Pendukung Keputusan. *Kntia Unsri*, 4, 57–60.