



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN LOKASI  
PEMBANGUNAN RUMAH SUSUN DENGAN METODE  
*ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)***

**SKRIPSI**

**WILLIAM ALEXZANDER**

**1510511027**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”**

**JAKARTA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

**2019**



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN LOKASI  
PEMBANGUNAN RUMAH SUSUN DENGAN METODE  
*ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)***

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Komputer**

**WILLIAM ALEXZANDER**

**1510511027**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”**

**JAKARTA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

**2019**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : William Alexzander

NIM : 1510511027

Tanggal : 16 Juli 2019

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 16 Juli 2019

Yang Menyatakan,



(William Alexzander)

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

---

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : William Alexzander  
NIM : 1510511027  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Program Studi : Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Lokasi Pembangunan Rumah  
Susun Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 16 Juli 2019

Yang menyatakan,



(William Alexzander)

## PENGESAHAN

Dengan ini dinyatakan bahwa Tugas Akhir berikut:

Nama : William Alexzander

NIM : 1510511027

Program Studi : Informatika

Judul Tugas Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Lokasi

Pembangunan Rumah Susun Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.



Vini Indriasari, S.T., M.Sc., Ph.D.

Ketua Penguji



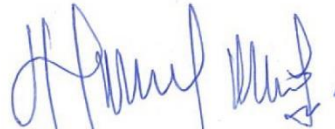
Yuni Widiastiwi, S.Kom., M.Si.

Anggota Penguji



Jayanta, S.Kom., M.Si.

Pembimbing I



Ridwan Raafi'udin, S.Kom, M.Kom.

Pembimbing II



Dr. Ermatita, M.Kom.

Dekan



Anita Muliawati, S.Kom., MTI.

Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 16 Juli 2019

# **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN LOKASI PEMBANGUNAN RUMAH SUSUN DENGAN *METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)***

**WILLIAM ALEXZANDER**

## **ABSTRAK**

Selain berfungsi sebagai tempat tinggal, rumah pun merupakan kebutuhan dasar manusia. Pemilihan rumah susun sebagai sarana tempat tinggal merupakan salah satu pilihan tepat di Jakarta, karena mengingat wilayah tersebut memiliki kepadatan yang terus meningkat sehingga dapat mengendalikan laju pembangunan rumah-rumah yang memakan lahan. Penentuan lokasi merupakan masalah utama dalam membangun rumah susun. Pemerintah sering kali mendapat kesulitan akibat banyaknya kriteria yang harus dipertimbangkan untuk menentukan lokasi yang terbaik. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk membuat suatu sistem pendukung keputusan dengan metode *Analytical Hierachy Process (AHP)* untuk mempermudah Pemerintah Jakarta dalam menentukan lokasi pembangunan rumah susun. Dengan adanya alternatif dan kriteria dalam metode yang digunakan, diharapkan sistem dapat menentukan lokasi pembangunan rumah susun. Hasil akhir pada penelitian ini yakni mampu membantu Pemerintah Jakarta dalam menentukan lokasi pembangunan rumah susun, sehingga penentuan lokasi pembangunan rumah susun dapat dilakukan dengan baik dan akurat.

**Kata kunci** : Sistem pendukung keputusan, Rumah susun, *Analitycal Hierachy Process (AHP)*.

***DECISION SUPPORT SYSTEMS DETERMINE LOCATION OF  
FLATS DEVELOPMENT USING ANALYTICAL HIERARCHY  
PROCESS (AHP) METHOD***

**WILLIAM ALEXZANDER**

***ABSTRACT***

*Aside from being a place for one to live in, a house is also one of the basic human needs. Choosing a housing projects as a place to live is thought to be a more efficient choice in Jakarta, considering the density in the area that keeps increasing over time. Housing projects could also control the pace of housing developments that often times take up as huge amount of land. The govt themselves are often met with difficulties due to the substantial criteria that needs to be considered in regards to choosing the correct location. With that being said, this research is written purposefully to establish a decision support system using Analytical Hierarchy Process (AHP) method. This method is expected to facilitate the district government to decide the location of the housing projects. The outcome of this research would help the district govt so that housing developments could be carried out sustainably and accurately.*

***Keywords : Desicion Support System, Flats, Analytical Hierarchy Process (AHP).***

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya, sehingga Skripsi ini berhasil diselesaikan. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Jayanta dan Bapak Ridwan selaku dosen pembimbing yang telah memberikan saran yang bermanfaat.
2. Ibu Ermatita selaku dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Ibu Anita selaku kaprodi Informatika yang telah memberikan informasi mengenai Skripsi.
4. Ibu Vini selaku pembimbing akademik.
5. Orang tua, keluarga yang selalu memberikan dorongan kepada penulis agar dapat menyelesaikan Skripsi ini.
6. Teman-teman Informatika angkatan 2015 dan teman-teman UKM UBV Jakarta yang telah berjuang bersama dalam setiap proses perkuliahan serta saling memberikan semangat untuk dapat menyelesaikan Skripsi ini.

Dan semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Jakarta, 17 Mei 2019

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK .....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Luaran yang diharapkan .....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Konsep Dasar Sistem.....	5
2.2 Sistem Pendukung Keputusan ( <i>Decision Support System</i> ) .....	5
2.2.1 Definisi Sistem Pendukung Keputusan.....	5
2.2.2 Karakteristik dan Nilai Guna .....	6
2.2.3 Langkah-Langkah Proses Membangun SPK .....	7
2.3 <i>Analitycal Hierarchy Process (AHP)</i> .....	7
2.3.1 Langkah-Langkah Metode AHP .....	8
2.3.2 Penjabaran Hirarki Tujuan .....	10
2.3.3 Skala Penilaian Perbandingan Pasangan.....	10
2.4 Penentuan Kriteria Terkait Rumah Susun .....	11
2.5 Penelitian Terkait .....	13

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	15
3.1 Tahapan Penelitian .....	15
3.1.1 Perumusan Masalah .....	16
3.1.2 Pengumpulan Data .....	16
3.1.3 Tahap Analisis.....	16
3.1.4 Tahap Perancangan .....	16
3.1.5 Tahap Impelementasi dan Pengujian .....	16
3.1.6 Tahap Dokumentasi .....	17
3.2 Alat Bantu.....	17
3.3 Jadwal Penelitian.....	18
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1 Analisis Sistem .....	19
4.2 Analisis Data Sistem .....	19
4.3 Analisis <i>Analitycal Hierarchy Process</i> (AHP).....	20
4.4 Rancangan Aplikasi.....	35
4.4.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	35
4.4.2 <i>Activity Diagram</i> .....	37
4.4.3 <i>Sequance Diagram</i> .....	45
4.4.4 <i>Class Diagram</i> .....	46
4.4.5 Rancangan Basis Data.....	46
4.4.6 Rancangan <i>User Interface</i> .....	49
4.5 Uji Coba Sistem (Validasi).....	53
4.5.1 Pengujian Perhitungan Sistem .....	53
4.5.2 <i>Black Box</i> .....	64
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....	66
5.1 Kesimpulan.....	66
5.2 Saran .....	66
DAFTAR PUSTAKA .....	67
RIWAYAT HIDUP.....	68
LAMPIRAN.....	69

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Contoh Matrix Perbandingan Berpasangan .....	8
Tabel 2 Nilai Random Indeks .....	9
Tabel 3 Skala Banding Secara Berpasangan .....	11
Tabel 4 Penelitian Terkait .....	13
Tabel 5 Jadwal Penelitian.....	18
Tabel 6 Data Penilaian Kriteria Prioritas .....	20
Tabel 7 Data Kriteria Masing Masing Lokasi.....	21
Tabel 8 Alternatif Lokasi .....	22
Tabel 9 Skala Penilaian Prioritas .....	23
Tabel 10 Skala Penilaian Perbandingan Pasangan Alternatif .....	24
Tabel 11 Matriks Perbandingan Pasangan Untuk Kriteria Prioritas .....	25
Tabel 12 Matriks Perbandingan Berpasangan untuk Lokasi Rumah Susun .....	25
Tabel 13 Matriks Kriteria Masing Masing Alternatif Lokasi .....	26
Tabel 14 Hasil Perbandingan Kepentingan Antar Kriteria Priortritas.....	26
Tabel 15 Hasil Perbandingan Alternatif Dengan Kriteria.....	27
Tabel 16 Perbandingan Antar Lokasi Berdasarkan Sarana dan Prasarana .....	27
Tabel 17 Perbandingan Antar Lokasi Berdasarkan Intensitas Pemanfaatan Ruang .....	28
Tabel 18 Perbandingan Antar Lokasi Berdasarkan Zona .....	28
Tabel 19 Perbandingan Antar Lokasi Berdasarkan Sosial Ekonomi .....	28
Tabel 20 Perbandingan Antar Lokasi Berdasarkan Lahan Perencanaan .....	29
Tabel 21 Matriks Yang Dinormalisasi, Jumlah Baris dan Rata-Rata .....	29
Tabel 22 Matriks Awal Sebelum Dikalikan.....	30
Tabel 23 Matriks Setelah Dikalikan.....	30
Tabel 24 Matriks Bobot Perbandingan Kriteria Prioritas .....	31
Tabel 25 Matriks Bobot Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kriteria Sarana dan Prasarana .....	31
Tabel 26 Bobot Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kriteria Intensitas Pemanfaatan Ruang.....	32
Tabel 27 Bobot Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kriteria Zona.....	32

Tabel 28 Bobot Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kriteria Sosial Ekonomi .	33
Tabel 29 Bobot Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kriteria Lahan Perencanaan .....	33
Tabel 30 Prioritas Global .....	34
Tabel 31 Hasil Perankingan .....	34
Tabel 32. Ranking Prioritas Global Lokasi Rumah Susun .....	34
Tabel 33 Daftar <i>Use Case</i> Diagram .....	36
Tabel 34 Rancangan Tabel Pengguna (Admin) .....	46
Tabel 35 Rancangan Tabel Nilai .....	47
Tabel 36 Rancangan Tabel Data Kriteria.....	47
Tabel 37 Rancangan Tabel Data Alternatif.....	47
Tabel 38. Rancangan Tabel Analisis Kriteria .....	48
Tabel 39 Rancangan Tabel Analisis Alternatif .....	48
Tabel 40 Rancangan Tabel Jumlah Alternatif Kriteria .....	48
Tabel 41 Penjelasan Tampilan Menu Utama Login.....	50
Tabel 42 Penjelasan Tampilan Menu Admin.....	52
Tabel 43 Pengujian Dengan Black Box .....	64
Tabel 44 Pengujian Fungsional Sistem .....	65

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Bentuk Hirarki Tujuan .....	10
Gambar 2 Flowchart Tahapan Penelitian .....	15
Gambar 3 Struktur Hierarki .....	23
Gambar 4 <i>Use Case</i> Diagram.....	35
Gambar 5 <i>Activity</i> Diagram Login .....	37
Gambar 6 <i>Activity</i> Diagram Kelola Nilai .....	38
Gambar 7. <i>Activity</i> Diagram Kelola Kriteria.....	39
Gambar 8 <i>Activity</i> Diagram Kelola Alternatif .....	40
Gambar 9 <i>Activity</i> Diagram Analisa Kriteria .....	41
Gambar 10 <i>Activity</i> Diagram Analisa Alternatif .....	42
Gambar 11 <i>Activity</i> Diagram Rangking .....	43
Gambar 12 <i>Activity</i> Diagram Grafik .....	43
Gambar 13 <i>Activity</i> Diagram Laporan .....	44
Gambar 14 <i>Sequence</i> Diagram Admin.....	45
Gambar 15 <i>Sequence</i> Diagram User .....	45
Gambar 16 <i>Class</i> Diagram Sistem .....	46
Gambar 17 Rancangan Menu Utama Login.....	49
Gambar 18 Tampilan Hasil Menu Utama Login.....	49
Gambar 19 Rancangan Menu Admin.....	51
Gambar 20 Hasil Menu Utama Admin .....	51
Gambar 21 Data Skala Nilai .....	53
Gambar 22 Data Kriteria.....	54
Gambar 23 Data Alternatif.....	54
Gambar 24 Input Skala Prioritas Kriteria.....	55
Gambar 25 Hasil Nilai Prioritas Kriteria .....	55
Gambar 26 Input Perbandingan Alternatif dengan Kriteria.....	56
Gambar 27 Input Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kriteria Sarana Dan Prasarana .....	57

Gambar 28 Input Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kriteria Intensitas Pemanfaatan Ruang.....	57
Gambar 29 Input Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kriteria Zona .....	58
Gambar 30 Input Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kriteria Sosial Ekonomi	58
Gambar 31 Input Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kriteria Lahan Perencanaan .....	59
Gambar 32 Hasil Nilai Alternatif Sarana Dan Prasarana.....	60
Gambar 33 Hasil Nilai Alternatif Intensitas Pemanfaatan Ruang .....	60
Gambar 34 Hasil Nilai Alternatif Zona.....	61
Gambar 35 Hasil Nilai Alternatif Sosial Ekonomi .....	61
Gambar 36 Hasil Nilai Alternatif Lahan Perencanaan.....	62
Gambar 37 Hasil Perangkingam .....	63
Gambar 38 Grafik Rekomendasi.....	63

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Kuesioner Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Lokasi  
Pembangunan Rumah Susun Dengan Metode *Analytical Hierarchy  
Process* (AHP)
- Lampiran 2 *Similarity Index* Skripsi