

**SKPL-01**

## **SPESIFIKASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK**

### **Implementasi Algoritma Weighted Product Pada Pemilihan Perumahan Di Wilayah Kabupaten Bandung Bagian Timur**

untuk:

Calon Pembeli Perumahan

Developer

Administrator


Dipersiapkan oleh:

Rissa Selliana

1127050133

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG**

**2016**

	<b>Teknik Informatika Sains dan Teknologi UIN SGD Bandung</b>	<b>Nomor Dokumen</b>		<b>Halaman</b>
		<b>SKPL-01</b>		<1>/<24>
		<b>Revisi</b>	02	Tgl: 31-12-2016

## DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
<b>A</b>	Perubahan pada aturan penomoran, kebutuhan fungsional, diagram <i>use case</i> , definisi actor, skenario <i>use case</i> dan penambahan diagram kelakuan.
<b>B</b>	
<b>C</b>	
<b>D</b>	
<b>E</b>	
<b>F</b>	
<b>G</b>	

INDEX TGL	29/12/2016	A	B	C	D	E	F	G
Ditulis oleh	Rissa	Rissa						
Diperiksa oleh	Rian Andrian,M.T							
Disetujui oleh								

## Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi
5	Aturan penomoran		
10	<i>Use case diagram</i> , definisi aktor, skenario <i>use case</i>		
21	Diagram kelakuan		

# Daftar Isi

1. Pendahuluan .....	5
1.1 Tujuan Penulisan Dokumen.....	5
1.2 Lingkup Masalah .....	5
1.3 Definisi, Istilah dan Singkatan.....	5
1.4 Aturan Penomoran .....	5
1.5 Referensi.....	5
1.6 Deskripsi umum Dokumen (Ikhtisar) .....	6
2 Deskripsi Umum Perangkat Lunak.....	7
2.1 Deskripsi Umum Sistem.....	7
2.2 Karakteristik Pengguna.....	7
2.3 Batasan .....	7
2.4 Lingkungan Operasi .....	7
3 Deskripsi Kebutuhan .....	8
3.1 Kebutuhan Antarmuka Eksternal.....	8
3.1.1 Antarmuka pemakai.....	8
3.1.2 Antarmuka Perangkat Keras .....	8
3.1.3 Antarmuka Perangkat Lunak .....	8
3.2 Kebutuhan Fungsional.....	8
3.3 Model Use Case.....	9
3.3.1 Diagram Use Case .....	9
3.3.2 Definisi Aktor .....	9
3.3.3 Skenario Use Case Developer .....	11
3.3.3.4 Skenario Use Case Mengelola Seluruh Data Perumahan .....	11
3.3.3.5 Skenario Use Case Melakukan Pendaftaran Akun Baru.....	11
3.3.3.6 Skenario Use Case Menginputkan Data Perumahan.....	12
3.3.3.7 Skenario Use Case Menginputkan Kebutuhan .....	12
3.3.3.8 Skenario Use Case Mengelola Data Developer .....	13
3.3.3.9 Skenario Use Case Mengelola Data Perumahan.....	13
3.4 Diagram Kelas .....	14
3.5 Diagram Kelakuan.....	15
3.6 Kebutuhan Non Fungsional .....	24
3.7 Batasan Perancangan .....	24
3.8 Keruntutan (traceability).....	23
3.8.1 Kebutuhan Fungsional vs Use Case.....	23
3.8.2 Use case vs Kelas Terkait .....	23
3.9 Ringkasan Kebutuhan.....	24
3.9.1 Kebutuhan Fungsional .....	24
3.9.2 Kebutuhan Non Fungsional .....	24

# 1 Pendahuluan

## 1.1 Tujuan Penulisan Dokumen

Tujuan dari pembuatan SKPL ini adalah untuk mendokumentasikan spesifikasi perancangan perangkat lunak yang dibuat beserta lingkup pekerjaan yang dikerjakan. Perangkat lunak yang dibuat adalah perangkat lunak yang dapat memberikan rekomendasi perumahan di wilayah Kabupaten Bandung bagian Timur dengan mengimplementasikan algoritma *weighted product* didalamnya. Selain itu, SKPL ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik pada jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung.

## 1.2 Lingkup Masalah

Perumahan seringkali dijadikan sebagai objek investasi karena memiliki prospek yang sangat bagus. Perkembangan perumahan di Kabupaten Bandung Timur terus menerus bermunculan dan saling berkompetisi dalam memberikan fasilitas yang lebih unggul. Agar mendapatkan hasil rekomendasi perumahan yang optimal, dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu dalam penentuan perumahan sehingga masyarakat lebih mudah untuk memilih perumahan yang cocok dan sesuai dengan kebutuhannya. Sistem yang akan direkomendasikan pada penelitian ini adalah sistem pendukung keputusan yang dapat memberikan rekomendasi perumahan di daerah Kabupaten Bandung Timur yang sesuai dengan kriteria-kriteria yang ada dengan mengimplementasikan algoritma *weighted product*. Algoritma ini dipilih karena dapat mengatasi masalah penentuan perumahan yang bersifat *multi objective* (banyak tujuan yang ingin dicapai) dan *multi criteria* (banyak kriteria untuk mencapai tujuan). Pemilihan perumahan didasarkan pada beberapa kriteria yaitu : desain, fasilitas, kenyamanan, keamanan dan harga. Dari hasil penelitian dan pembahasan, diketahui bahwa sistem rekomendasi perumahan di Kabupaten Bandung Timur yang dirancang menggunakan algoritma *weighted product*, dapat menghasilkan kesimpulan rekomendasi perumahan yang sesuai dengan bobot kepentingan yang telah ditentukan oleh masyarakat itu sendiri..

## 1.3 Definisi, Istilah dan Singkatan

Berikut ini adalah penjelasan dari semua definisi dan singkatan yang digunakan dalam dokumen ini.

Istilah dan Akronim	Uraian
User (Calon Pembeli Perumahan)	Orang yang ingin melihat rekomendasi perumahan di Kabupaten Bandung Timur dengan cara memasukkan uang tersedia dan menentukan bobot kepentingan terlebih dahulu pada sistem.
Administrator	Seseorang yang bertanggung jawab pada penilaian perumahan yang nantinya akan menjadi hasil akhir rekomendasi perumahan
Developer	Pengembang atau pengusaha atau pemilik perumahan
Uang tersedia	Uang yang dimiliki oleh user (calon pembeli perumahan)
Bobot Kepentingan	Bobot penilaian yang terdiri dari desain, fasilitas, keamanan, kenyamanan dan harga yang masing-masing kepentingannya ditentukan oleh user
Penilaian perumahan	Menu yang hanya bisa di akses oleh administrator untuk menentukan penilaian dari setiap perumahan yang diinputkan oleh developer yang terdapat dalam database
Lihat detail	Link yang digunakan untuk melihat detail dari setiap perumahan maupun yang dijadikan rekomendasi perumahan
Rekomendasi perumahan	Hasil akhir dari perhitungan penilaian dan bobot kepentingan yang dilakukan oleh sistem dengan menggunakan algoritma <i>weighted product</i>
Registrasi	Pendaftaran akun developer untuk mendapatkan hak akses sebagai developer
WP	<i>Weighted Product</i>

## 1.4 Aturan Penomoran

Berikut ini adalah aturan penomoran yang digunakan dalam sistem ini.

ID	Penjelasan
FR-XX	FR-XX adalah aturan penomoran untuk <i>functional requirement</i> (kebutuhan fungsional)
NR-XX	NR-XX adalah aturan penomoran untuk <i>non - functional requirement</i> (kebutuhan non fungsional)
UC-XX	UC-XX adalah aturan penomoran untuk <i>use case</i>

## 1.5 Referensi

Dalam pengerjaan dokumentasi perangkat lunak ini, referensi-referensi yang digunakan adalah sebagai berikut:

- Departemen Kesehatan R.I. Direktorat Jendral PPM dan PL, 2UC-02, Pedoman Teknis Penilaian Rumah Sehat, Departemen Kesehatan R.I. Direktorat Jendral PPM dan PL, Jakarta.

2. Turban, E., J. E. Aronson, dan T. Liang. 2UC-05. Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas, Andi Offset, Yogyakarta.
3. Sri Murwanti. PERILAKU KONSUMEN DALAM MEMILIH PERUMAHAN PADA PERUMAHAN CIPTA LARAS BULUSULUR WONOGIRI.BENEFIT. Jurnal Manajemen dan Bisnis Volume 13, Nomor 1, Juni 2UC-09, hlm.52-60
4. Yudi, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perumahan Metode AHP Dan GIS Statis Kota Medan Sebagai Salah Satu Kriteria Pemilihan, JURNAL EKSPLORA INFORMATIKA Vol. 5, No. 1, September 2015
5. Kusumadewi, Sri, 2UC-06. "Fuzzy Multi Attribute Decision". Graha Ilmu. Yogyakarta.
6. DPN, Debora, 2012. Sistem Pendukung Keputusan Untuk Meranking Calon Penerima Beasiswa Peningkatan Prestasi Akademik (PPA) Dengan Metode Weighted Product. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret
7. Adly HM, Huzainsyahnoor A, Bambang HS. 2015. Penentuan Pemenang Lomba Cosplay Berbasis Weighted Product. STMIK Banjar Baru. JUTISI. Vol. 4. No.1. ISSN: 2089-3787.
8. Rosa A.S. dan M. Shalahuddin. 2UC-05. Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek). Bandung: Modula.
9. Efendi Rusdi, dkk. Sistem Fuzzy Database Model Tahani dalam Memberikan Rekomendasi Pembelian Rumah Berbasis Web. Jurnal Pseudocode, Volume 1 Nomor 1, 2014, ISSN 2355-5920
10. Wijaya Rahmadi. Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Lokasi Perumahan Menggunakan Weighted Product Method (WPM). Universitas Telkom. Jurnal Informatika, Vol. 10 No. 1, Juni 2014: 61 – 78
11. Ridhanty AS, Ruliah S. 2015. Seleksi Penyiar Radio Tanjung Puri Menggunakan Metode Weighted Product. STMIK Banjar Baru. PROGRESIF Vol. 11. No.1. ISSN: 0216-3284
12. Yopi K, Sri S, Wawan LYS. 2015. Sistem Pendukung Keputusan Investasi Perumahan Dengan Metode Weighted Product Berbasis Sistem Informasi Geografi. Jurnal TIKomSiN. ISSN : 2338-4018
13. Panggabean, Erwin. 2015. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Perumahan Ideal Menggunakan Metode Fuzzy Simple Additive Weighting. Jurnal TIMES. Vol. 4. No. 1. ISSN : 2337 – 3601
14. Nofriansyah Dicky. 2014. Konsep Data Mining VS Sistem Pendukung Keputusan. Deepublish: Yogyakarta
15. Anggraeni Yuli, 2013. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk GSM Menggunakan Metode Weighted Product. Universitas Pendidikan Indonesia
16. Undang-Undang Republik Indonesia. Nomor 1 Tahun 2011. Tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman. BAB I. Ketentuan Umum. Pasal 1. Poin 1,2 dan 5
17. Kadir, Abdul. 2UC-09. Dasar Perancangan dan Implementasi Database Relasional. Yogyakarta: ANDI.
18. Dipanegara Arya. Langsung Jago Bikin Website (Open Source). Agogos Publishing. 2011
19. Wahana Komputer. 2013. Panduan Sistem & Solusi (PAS) Hot Tip & Trik PHP Programming. Yogyakarta: ANDI
20. Nugraha Widhi Pratama, Antonius. 2010. CodeIgniter: Cara Mudah Membangun Sistem PHP. Jakarta: PT.TransMedia
21. Dhanta Rizky. Kamus Istilah Komputer Grafis & Internet. Indah. Surabaya. 2UC-09
22. Teknik Pengujian perangkat lunak-black box.pdf (diakses pada tanggal 03 mei 2016)

## 1.6 Deskripsi umum Dokumen (Ikhtisar)

Dokumen SKPL untuk memberikan rekomendasi perumahan di Kabupaten Bandung Timur dengan mengimplementasikan algoritma *weighted product* ini berisi deskripsi kebutuhan pengembangan perangkat lunak secara rinci. Dokumen ini dibagi menjadi 3 bagian utama yaitu.

1. Bab 1 Pendahuluan, berisi tujuan penulisan dokumen, lingkup masalah yang ditangani pada perangkat lunak implementasi algoritma *weighted product* untuk rekomendasi perumahan di Kabupaten Bandung Timur, definisi (beserta istilah dan singkatan), aturan penomoran, referensi yang digunakan untuk dokumen ini, serta deskripsi umum dokumen (ikhtisar).
2. Bab 2 Deskripsi Umum Perangkat Lunak, berisi penjelasan perangkat lunak yang akan diimplementasikan secara global. Bagian ini terdiri dari deskripsi umum sistem, karakteristik pengguna, batasan-batasan dalam perangkat lunak, serta lingkungan operasi yang digunakan.
3. Bab 3 Deskripsi Kebutuhan, berisi hasil analisis terhadap kebutuhan perangkat lunak secara terperinci, bagian ini berisikan analisis terstruktur, yaitu kebutuhan antarmuka, kebutuhan fungsional yang mencakup *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Activity Diagram*, kebutuhan non- fungsional, batasan perancangan, keruntutan, serta ringkasan kebutuhan dari perangkat lunak yang akan dibangun.

## 2 Deskripsi Umum Perangkat Lunak

### 2.1 Deskripsi Umum Sistem

Global desain dari sistem ini adalah sistem pendukung keputusan untuk memberikan rekomendasi perumahan di wilayah Kabupaten Bandung bagian Timur yang mengimplementasikan algoritma *weighted product*. Mulai dari *developer* perumahan melakukan registrasi akun untuk mendapatkan hak akses agar bisa menginputkan data pribadi *developer* perumahan dan data-data perumahan yang akan dijadikan rekomendasi, lalu administrator yang melakukan penilaian dari setiap perumahan yang telah diinputkan oleh *developer*, hingga *user* (calon pembeli perumahan) menginputkan uang tersedia dan bobot kepentingan dari ke-lima kriteria yang ada untuk selanjutnya akan diproses oleh algoritma *weighted product* sehingga dihasilkanlah sebuah rekomendasi perumahan di Kabupaten Bandung Timur yang sesuai dengan keinginan *user* (calon pembeli perumahan).

### 2.2 Karakteristik Pengguna

Kategori Pengguna	Tugas Utama	Hak Akses ke Sistem
<i>Developer</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Melakukan registrasi/pendaftaran akun <i>developer</i> (apabila belum mempunyai akun)</li><li>2. Memasukkan data perumahan yang dimiliki oleh masing-masing <i>developer</i></li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Dapat melakukan registrasi/pendaftaran bagi <i>developer</i> yang belum mempunyai akun</li><li>2. Menginputkan data perumahan yang dimiliki oleh masing-masing <i>developer</i></li><li>3. Mengubah data perumahan yang dimiliki oleh masing-masing <i>developer</i></li><li>4. Mengubah data pribadi masing-masing <i>developer</i></li></ol>
Administrator	Melakukan penilaian dari setiap perumahan yang diinputkan oleh <i>developer</i> .	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Dapat melakukan penilaian dari setiap perumahan yang telah diinputkan oleh <i>developer</i></li><li>2. Dapat mengubah data <i>developer</i> yang sudah masuk kedalam <i>database</i> sistem</li><li>3. Dapat mengubah data perumahan yang telah diinputkan oleh <i>developer</i></li><li>4. Dapat mengubah data admin</li></ol>
<i>User</i> (Calon Pembeli Perumahan)	Menginputkan uang tersedia dan bobot kepentingan dari setiap kriteria penilaian.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Memasukkan uang tersedia dan menentukan bobot kepentingan dari setiap kriteria penilaian</li><li>2. Melihat data perumahan beserta rekomendasi perumahan di Kabupaten Bandung Timur</li><li>3. Melihat detail dari setiap perumahan perumahan</li></ol>

### 2.3 Batasan

Adapun batasan-batasan dari sistem yang dibuat adalah sebagai berikut.

1. Perangkat lunak mengakses database phpMyAdmin
2. Perangkat tidak bisa menerima input Null atau 0
3. Perangkat lunak lebih optimal apabila di akses melalui browser mozilla firefox

### 2.4 Lingkungan Operasi

Sistem ini akan berjalan dengan spesifikasi

PC : 1 set PC dengan kecepatan processor diatas 2 GHz  
OS : Windows Version >= XP  
DBMS : phpMyAdmin  
Text Editor : Sublime Text3  
Browser : Mozilla Firefox

## 3 Deskripsi Kebutuhan

### 3.1 Kebutuhan Antarmuka Eksternal

Sistem pendukung keputusan ini memiliki beberapa kebutuhan antarmuka external lainnya. Berikut ini adalah kebutuhan antarmuka external yang dibutuhkan oleh sistem ini.

#### 3.1.1 Antarmuka pemakai

Dalam mengoperasikan sistem ini, diperlukan antarmuka pemakai sebagai berikut.

1. Keyboard untuk melakukan proses input
2. Mouse untuk melakukan proses input

#### 3.1.2 Antarmuka Perangkat Keras

Dalam mengoperasikan sistem ini, tidak diperlukan antarmuka perangkat keras tambahan.

#### 3.1.3 Antarmuka Perangkat Lunak

Dalam mengoperasikan sistem ini, diperlukan antarmuka perangkat lunak sebagai berikut.

1. *Browser Mozilla Firefox* untuk dapat mengakses sistem

### 3.2 Kebutuhan Fungsional

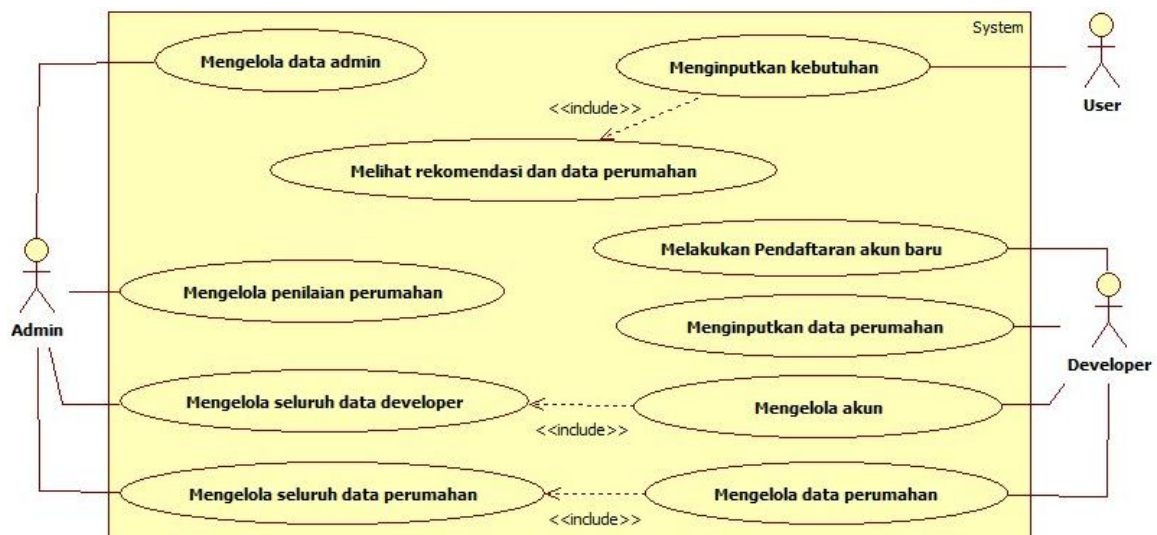
ID	Kebutuhan	Penjelasan
FR-01	Sistem dapat memvalidasi login administrator	Pada kebutuhan fungsional ini merupakan kebutuhan halaman untuk memvalidasi username dan password yang diinputkan oleh administrator sehingga administrator mendapatkan hak akses untuk masuk ke halaman utama administrator.
FR-02	Sistem dapat mengelola akun admin	Pada kebutuhan fungsional ini merupakan kebutuhan halaman untuk meng- <i>update</i> akun admin, pada halaman ini terdapat
FR-03	Sistem dapat mengelola penilaian perumahan menggunakan perhitungan algoritma <i>weighted product</i>	Pada kebutuhan fungsional ini merupakan kebutuhan halaman untuk mengelola seperti menyimpan, mengedit dan menghapus hasil penilaian yang terdiri dari 4 <i>text input</i> penilaian yaitu untuk penilaian desain, fasilitas, keamanan dan kenyamanan.
FR-04	Sistem dapat mengelola seluruh data <i>developer</i> dengan hak akses administrator	Pada kebutuhan fungsional ini merupakan kebutuhan halaman untuk mengelola seperti mengedit dan menghapus seluruh akun <i>developer</i> yang telah ada dan tersimpan dalam <i>database</i>
FR-05	Sistem dapat mengelola seluruh data perumahan dengan hak akses administrator	Pada kebutuhan fungsional ini merupakan kebutuhan halaman untuk mengelola seperti mengedit dan menghapus seluruh data perumahan yang telah diinputkan oleh <i>developer</i> dan tersimpan dalam <i>database</i>
FR-06	Sistem dapat mencatat pendaftaran registrasi <i>developer</i> baru	Pada kebutuhan fungsional ini merupakan kebutuhan halaman untuk memasukkan data pribadi <i>developer</i> perumahan meliputi nama, alamat, telepon, <i>username</i> , <i>password</i> , dan <i>confirm password</i> yang nantinya tersimpan ke dalam <i>database system</i> .
FR-07	Sistem dapat memvalidasi login <i>developer</i>	Pada kebutuhan fungsional ini merupakan kebutuhan halaman untuk memvalidasi username dan password yang diinputkan oleh administrator sehingga administrator mendapatkan hak akses untuk masuk ke halaman utama <i>developer</i> .
FR-08	Sistem dapat mencatat data perumahan yang diinputkan oleh <i>developer</i>	Pada kebutuhan fungsional ini merupakan kebutuhan halaman dimana <i>developer</i> menginputkan data perumahan yang nantinya akan dijadikan hasil rekomendasi sehingga data yang dimasukkan tersebut nantinya akan masuk kedalam <i>database system</i> .
FR-09	Sistem dapat mengubah akun <i>developer</i> dengan hak akses <i>developer</i>	Pada kebutuhan fungsional ini merupakan kebutuhan halaman agar <i>developer</i> dapat meng- <i>update</i> akun



ID	Kebutuhan	Penjelasan
		pribadinya yang sebelumnya sudah ada dalam <i>database system</i> .
FR-10	Sistem dapat mengelola data perumahan dengan hak akses <i>developer</i>	Pada kebutuhan fungsional ini merupakan kebutuhan halaman untuk mengelola seperti mengedit dan menghapus data perumahan yang telah diinputkan sebelumnya oleh masing-masing <i>developer</i>
FR-11	Sistem dapat mencatat kebutuhan <i>user</i>	Pada kebutuhan fungsional ini merupakan kebutuhan halaman untuk <i>user</i> yang menjadi konsumen dimana pada halaman ini terdapat 1 <i>text input</i> untuk menginputkan uang tersedia dan 5 <i>combo box</i> untuk menentukan masing-masing bobot kepentingan.
FR-12	Sistem dapat menghasilkan rekomendasi dari pemilihan perumahan	Pada kebutuhan fungsional ini merupakan kebutuhan halaman agar dapat menampilkan hasil rekomendasi perumahan yang telah diproses dengan perhitungan algoritma <i>weighted product</i> , selain itu pada halaman ini juga menampilkan tabel data perumahan yang harganya dibawah uang tersedia yang telah diinputkan oleh <i>user</i>

### 3.3. Model Use Case

#### 3.3.1. Diagram Use Case



#### 3.3.2. Definisi Actor

No	Actor	Deskripsi
1	Developer	Aktor dengan <i>role</i> ini mempunyai wewenang untuk: 1. Melakukan registrasi/pendaftaran bagi <i>developer</i> yang belum mempunyai akun 2. Menginputkan data perumahan yang dimiliki oleh masing-masing <i>developer</i> 3. Mengubah data perumahan yang dimiliki oleh masing-masing <i>developer</i> 4. Mengubah data pribadi masing-masing <i>developer</i>
2	Administrator	Aktor dengan <i>role</i> ini mempunyai wewenang untuk: 1. Melakukan penilaian dari setiap perumahan yang telah diinputkan oleh <i>developer</i> 2. Mengubah seluruh data <i>developer</i> yang sudah masuk kedalam <i>database</i> sistem 3. Mengubah seluruh data perumahan yang telah diinputkan oleh <i>developer</i> 4. Dapat mengubah data admin

3	User (Calon Pembeli Perumahan)	Aktor dengan <i>role</i> ini mempunyai wewenang untuk: 1. Memasukkan uang tersedia dan menentukan bobot kepentingan dari setiap kriteria penilaian 2. Melihat data perumahan beserta rekomendasi perumahan di Kabupaten Bandung Timur 3. Melihat detail dari setiap perumahan perumahan
---	--------------------------------	--

### 3.3.3 Skenario Use Case

#### 3.3.3.1. Skenario Use Case Mengelola Data Admin

**Tabel 3.1** Skenario Use Case Mengelola Data Admin

<b>Nomor</b>	UC-01
<b>Nama</b>	Mengelola Data Admin
<b>Deskripsi</b>	Use case ini memiliki fungsionalitas untuk meng- <i>update</i> data admin.
<b>Aktor</b>	Administrator
<b>Pre Kondisi</b>	Aktor telah melakukan login terlebih dahulu
<b>Aksi Actor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
<b>Skenario Normal</b>	
	1. Sistem menampilkan halaman <i>dashboard</i> untuk administrator
2. Aktor memilih menu kelola akun	
	3. Sistem menampilkan halaman <i>update</i> profil
4. Aktor mengubah profil	
	5. Profil admin pada <i>database</i> telah ter- <i>update</i>
<b>Skenario Alternatif</b>	
1. Aktor tidak mengisi lengkap seluruh <i>text input</i> pada halaman <i>update profil</i>	
	2. Menampilkan pesan kesalahan

#### 3.3.3.2. Skenario Use Case Mengelola Penilaian Perumahan

**Tabel 3.2** Skenario Use Case Mengelola Penilaian Perumahan

<b>Nomor</b>	UC-02
<b>Nama</b>	Mengelola Penilaian Perumahan
<b>Deskripsi</b>	Use case ini memiliki fungsionalitas untuk mengelola penilaian perumahan dari keempat kriteria penilaian diantaranya desain, fasilitas, keamanan dan kenyamanan.
<b>Aktor</b>	Administrator
<b>Pre Kondisi</b>	Data perumahan telah diinputkan oleh <i>developer</i> , Administrator membuka halaman kelola WP
<b>Aksi Actor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
<b>Skenario Normal</b>	
	1. Sistem menampilkan halaman kelola WP
2. Aktor memilih perumahan yang akan dinilai	
	3. Sistem menampilkan nama beserta tipe perumahan yang akan dinilai
4. Aktor menginputkan penilaian dari setiap kriteria	
	5. Sistem menyimpan hasil penilaian kedalam <i>database</i>
<b>Skenario Alternatif</b>	
1. Aktor tidak menginputkan seluruh penilaian dari setiap kriteria	
	2. Sistem menampilkan pesan kesalahan

### 3.3.3.3. Skenario Use Case Mengelola Seluruh Data Developer

**Tabel 3.3** Skenario Use Case Mengelola Seluruh Data Developer

<b>Nomor</b>	UC-03
<b>Nama</b>	Mengelola Seluruh Data Developer
<b>Deskripsi</b>	Use case dengan hak akses administrator ini memiliki fungsionalitas untuk mengelola seluruh data <i>developer</i> perumahan yang telah registrasi seperti menghapus dan mengubah profil <i>developer</i> yang ada.
<b>Aktor</b>	Administrator
<b>Pre Kondisi</b>	Sistem menyiapkan data <i>developer</i> yang ada pada <i>database</i> , administrator memilih menu kelola <i>developer</i> pada halaman <i>dashboard</i> administrator
<b>Aksi Actor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
<b>Skenario Normal</b>	
	1. Sistem menampilkan daftar tabel beserta <i>update</i> akun <i>developer</i>
2. Aktor memilih menu kelola <i>developer</i>	
3. Aktor mengubah profil <i>developer</i>	
	4. Profil <i>developer</i> pada <i>database</i> telah ter- <i>update</i>
<b>Skenario Alternatif</b>	
1. Aktor tidak mengisi lengkap seluruh <i>text input</i> pada halaman <i>update profil</i>	
	2. Menampilkan pesan kesalahan

### 3.3.3.4. Skenario Use Case Mengelola Seluruh Data Perumahan

**Tabel 3.4** Skenario Use Case Mengelola Seluruh Data Perumahan

<b>Nomor</b>	UC-04
<b>Nama</b>	Mengelola Seluruh Data Perumahan
<b>Deskripsi</b>	Use case dengan hak akses administrator ini memiliki fungsionalitas untuk mengelola seluruh data perumahan yang telah diinputkan oleh <i>developer</i> seperti menghapus dan mengedit data perumahan yang ada
<b>Aktor</b>	Administrator
<b>Pre Kondisi</b>	Sistem menyiapkan data perumahan yang ada pada <i>database</i> , administrator memilih menu kelola perumahan pada halaman <i>dashboard</i> administrator
<b>Aksi Actor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
<b>Skenario Normal</b>	
	1. Sistem menampilkan tabel yang berisi seluruh data perumahan
2. Aktor memilih menu edit pada kolom aksi	
	3. Sistem menampilkan halaman <i>update</i> perumahan
4. Aktor mengubah data perumahan	
	5. Data perumahan pada <i>database</i> ter- <i>update</i>
<b>Skenario Alternatif</b>	
1. Aktor tidak mengisi lengkap seluruh <i>text input</i> pada halaman <i>update</i> perumahan	
	2. Menampilkan pesan kesalahan

### 3.3.3.5. Skenario Use Case Melakukan Pendaftaran akun baru

**Tabel 3.5** Skenario Use Case Melakukan Pendaftaran akun baru

<b>Nomor</b>	UC-05
<b>Nama</b>	Melakukan Pendaftaran akun baru
<b>Deskripsi</b>	Use case ini memiliki fungsionalitas yang menyediakan form data pribadi yang harus diisi oleh <i>developer</i> perumahan, sehingga user tersebut mempunyai hak akses untuk login ke sistem dan dapat menginputkan data perumahan.
<b>Aktor</b>	<i>Developer</i>
<b>Pre Kondisi</b>	<i>Developer</i> memilih button “ <i>create new account</i> ” pada halaman awal untuk <i>developer</i>

<i>Aksi Actor</i>	<i>Reaksi Sistem</i>
<b>Skenario Normal</b>	
	1. Sistem menampilkan halaman pendaftaran <i>developer</i>
2. Aktor menginputkan data pribadi <i>developer</i>	
	3. Data <i>developer</i> tersimpan dalam <i>database</i>
<b>Skenario Alternatif</b>	
1. Aktor tidak mengisi lengkap seluruh <i>text input</i> pada halaman pendaftaran	
	2. Menampilkan pesan kesalahan

### 3.3.3.6. Skenario Use Case Menginputkan Data Perumahan

**Tabel 3.6** Skenario Use Case Menginputkan Data Perumahan

<b>Nomor</b>	UC-06
<b>Nama</b>	Menginputkan Data Perumahan
<b>Deskripsi</b>	Use case ini memiliki fungsionalitas untuk memasukkan data perumahan yang dimiliki oleh <i>developer</i> atau pengembang atau penjual perumahan.
<b>Aktor</b>	<i>Developer</i>
<b>Pre Kondisi</b>	<i>Developer</i> memilih menu kelola perumahan pada halaman <i>dashboard developer</i>
<i>Aksi Actor</i>	<i>Reaksi Sistem</i>
<b>Skenario Normal</b>	
	1. Sistem menampilkan halaman input perumahan
2. Aktor menginputkan data perumahan	
	3. Data perumahan masuk kedalam <i>database</i>
<b>Skenario Alternatif</b>	
1. Aktor tidak mengisi lengkap seluruh <i>text input</i> pada halaman input perumahan	
	2. Menampilkan pesan kesalahan

### 3.3.3.7. Skenario Use Case Menginputkan Kebutuhan

**Tabel 3.7** Skenario Use Case Menginputkan Kebutuhan

<b>Nomor</b>	UC-07
<b>Nama</b>	Menginputkan Kebutuhan
<b>Deskripsi</b>	Use case ini memiliki fungsionalitas yang menampilkan halaman awal untuk <i>user</i> , pada halaman ini <i>user</i> (calon pembeli perumahan) diharuskan untuk mengisi uang tersedia dan bobot kepentingan dari masing-masing kriteria yang diinginkan. Setelah <i>user</i> menginputkan semua kebutuhan, sistem akan memproses dengan menggunakan perhitungan algoritma <i>weighted product</i> . Setelah diproses, maka dihasilkanlah sebuah rekomendasi perumahan beserta semua data perumahan yang harganya dibawah uang tersedia yang dimiliki <i>user</i> . Dan apabila <i>user</i> ingin melihat detail perumahan, <i>user</i> tinggal mengklik lihat detail pada kolom keterangan.
<b>Aktor</b>	<i>User</i>
<b>Pre Kondisi</b>	<i>User</i> membuka halaman awal untuk <i>user</i> .
<i>Aksi Actor</i>	<i>Reaksi Sistem</i>
<b>Skenario Normal</b>	
	1. Sistem menampilkan halaman input kebutuhan <i>user</i>
2. Aktor menginputkan uang tersedia dan bobot kepentingan	
	3. Sistem menampilkan hasil rekomendasi dan data perumahan yang harganya dibawah uang tersedia
4. Aktor memilih lihat detail pada keterangan yang ada di tabel	
	5. Sistem menampilkan halaman <i>detail</i> perumahan
<b>Skenario Alternatif</b>	

1. Aktor tidak mengisi lengkap seluruh <i>text input</i> pada halaman untuk menginputkan kebutuhan <i>user</i>	
	2. Menampilkan pesan kesalahan

### 3.3.3.8. Skenario Use Case Mengelola Akun

**Tabel 3.16** Skenario Use Case Mengelola Akun

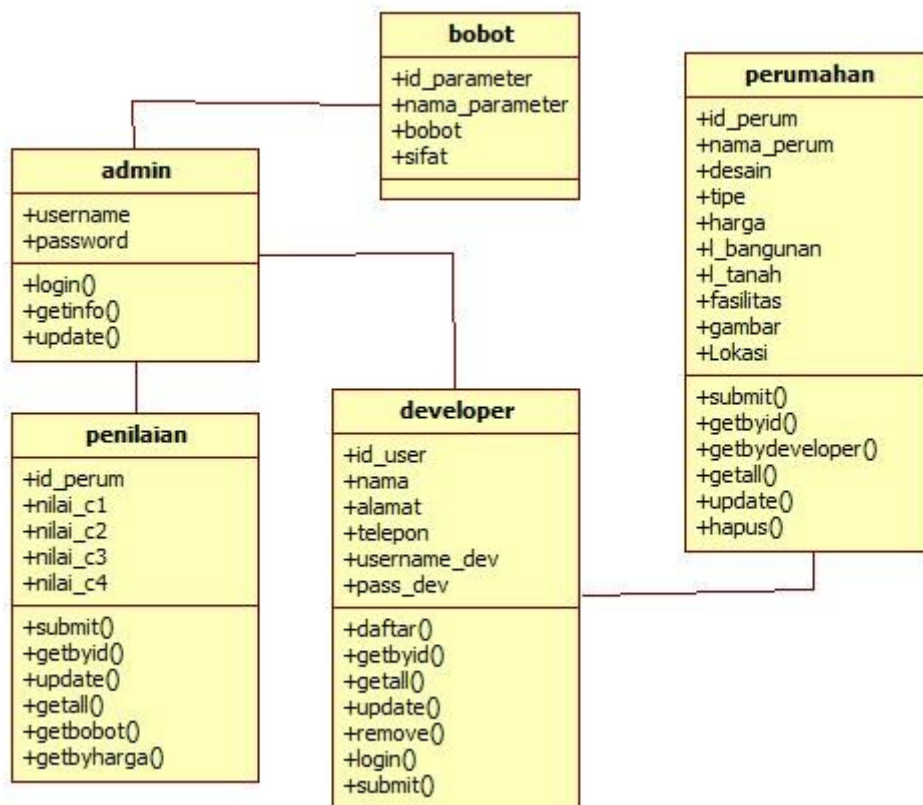
<b>Nomor</b>	UC-08
<b>Nama</b>	Mengelola Akun
<b>Deskripsi</b>	<i>Use case</i> dengan hak akses <i>developer</i> ini memiliki fungsionalitas untuk meng- <i>update</i> masing-masing data <i>developer</i> perumahan yang telah registrasi seperti menghapus dan mengubah profil <i>developer</i> yang ada.
<b>Aktor</b>	<i>Developer</i>
<b>Pre Kondisi</b>	Sistem menyiapkan data <i>developer</i> yang ada pada <i>database</i> , <i>developer</i> memilih menu kelola akun pada halaman <i>dashboard developer</i> .
<b>Aksi Actor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
<b>Skenario Normal</b>	
	1. Sistem menampilkan halaman <i>update profil</i>
2. Aktor mengubah profil	
	3. Profil <i>developer</i> pada <i>database</i> telah ter- <i>update</i>
<b>Skenario Alternatif</b>	
1. Aktor tidak mengisi lengkap seluruh <i>text input</i> pada halaman <i>update profil</i>	
	2. Menampilkan pesan kesalahan

### 3.3.3.9. Skenario Use Case Mengelola Data Perumahan

**Tabel 3.17** Skenario Use Case Mengelola Data Perumahan

<b>Nomor</b>	UC-09
<b>Nama</b>	Mengelola Data Perumahan
<b>Deskripsi</b>	<i>Use case</i> dengan hak akses <i>developer</i> ini memiliki fungsionalitas untuk mengelola seperti mengubah dan mengedit data perumahan yang dimiliki oleh masing-masing akun <i>developer</i> .
<b>Aktor</b>	<i>Developer</i>
<b>Pre Kondisi</b>	<i>Developer</i> memilih menu kelola perumahan pada halaman <i>dashboard developer</i>
<b>Aksi Actor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
<b>Skenario Normal</b>	
	1. Sistem menampilkan tabel yang berisi data perumahan yang sebelumnya diinputkan oleh <i>developer</i>
2. Aktor memilih menu edit pada kolom aksi	
	3. Sistem menampilkan halaman <i>update perumahan</i>
4. Aktor mengubah data perumahan	
	5. Sistem dapat meng- <i>update</i> data perumahan pada <i>database system</i>
<b>Skenario Alternatif</b>	
3. Aktor tidak mengisi lengkap seluruh <i>text input</i> pada halaman <i>update perumahan</i>	
	4. Menampilkan pesan kesalahan

### 3.4. Diagram Kelas



Definisi kelas:

No	Nama Kelas	Keterangan
1	Admin	Kelas untuk mengambil data administrator
2	Developer	Kelas untuk mengambil data <i>developer</i>
3	Perumahan	Kelas untuk menyimpan data perumahan yang telah diinputkan oleh <i>developer</i> sekaligus mengambil data perumahan untuk dijadikan rekomendasi
4	Bobot	Kelas untuk penyedia data bobot
5	Penilaian	Kelas untuk menyimpan data hasil penilaian dari perumahan

Identifikasi kelas:

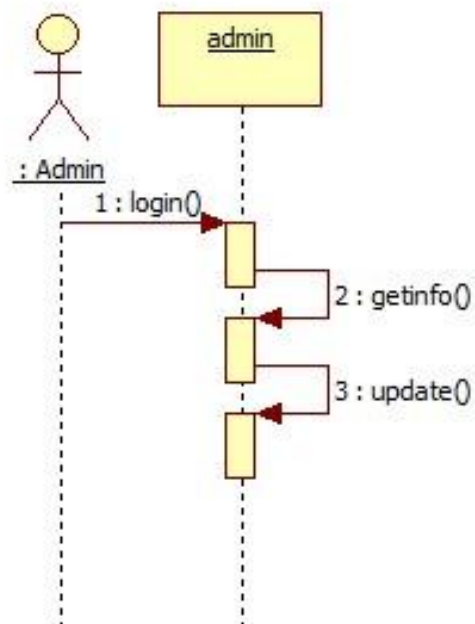
Nama Kelas	Daftar Atribut	Daftar Method
Admin	1. username 2. password	1. login() 2. getinfo() 3. update()
Developer	1. id_user 2. nama 3. alamat 4. telepon 5. username_dev 6. pass_dev	1. daftar() 2. getbyid() 3. getall() 4. update() 5. remove() 6. login() 7. submit()
Perumahan	1. id_perum 2. nama_perum 3. desain 4. tipe 5. harga 6. l_bangunan 7. l_tanah	1. submit() 2. getbyid() 3. getbydeveloper() 4. getall() 5. update() 6. hapus()

	8. fasilitas 9. gambar 10. lokasi	
Bobot	1. id_parameter 2. nama_parameter 3. bobot 4. sifat	
Penilaian	1. id_perum 2. nilai_c1 3. nilai_c2 4. nilai_c3 5. nilai_c4	1. submit() 2. getbyid() 3. update() 4. getall() 5. getbobot() 6. getbyharga()

### 3.5. Diagram Kelakuan

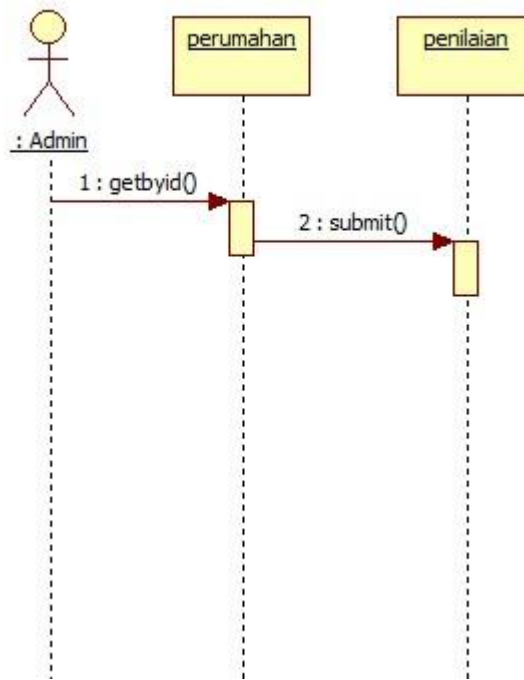
#### 3.5.1. Sequence Diagram

*Sequence Diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antarobjek.. Terdapat beberapa *sequence diagram* pada Sistem ini, diantaranya *sequence diagram* mengelola data admin dapat dilihat pada Gambar 3.1



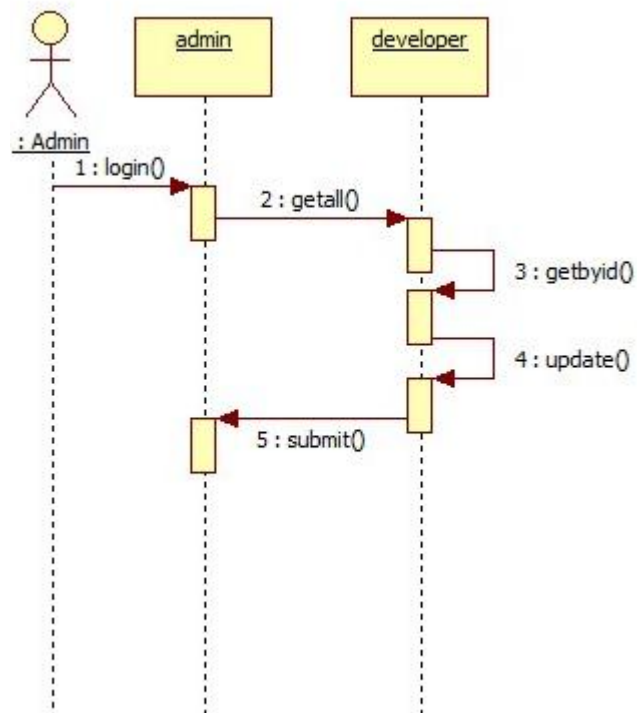
**Gambar 3.1** *Sequence Diagram* Mengelola Data Admin

*Sequence Diagram* Mengelola Data Penilaian Perumahan dapat dilihat pada gambar 3.2.



**Gambar 3.2** *Sequence Diagram* Mengelola Data Penilaian Perumahan

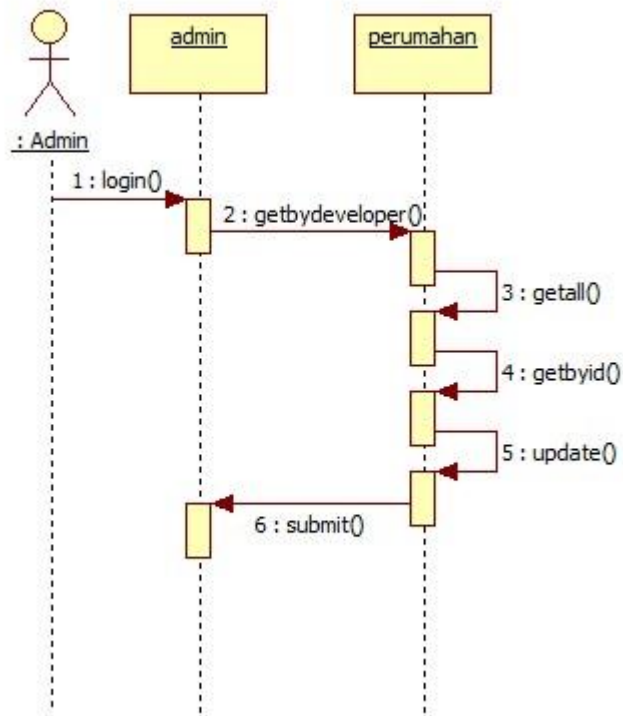
*Sequence Diagram* Mengelola Seluruh Data *Developer* dapat dilihat pada gambar 3.3.



**Gambar 3.3** *Sequence Diagram* Mengelola Seluruh Data *Developer*

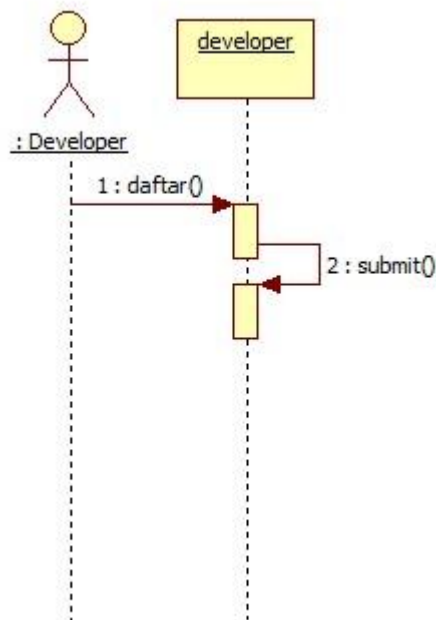
*Sequence Diagram* mengelola seluruh data perumahan dapat dilihat pada gambar 3.4.





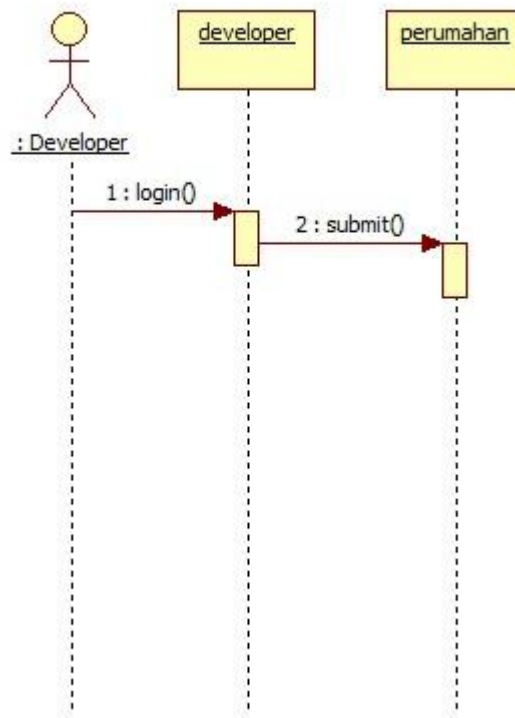
**Gambar 3.4** *Sequence Diagram* Mengelola Seluruh Data Perumahan

*Sequence Diagram* melakukan pendaftaran akun baru dapat dilihat pada gambar 3.5.



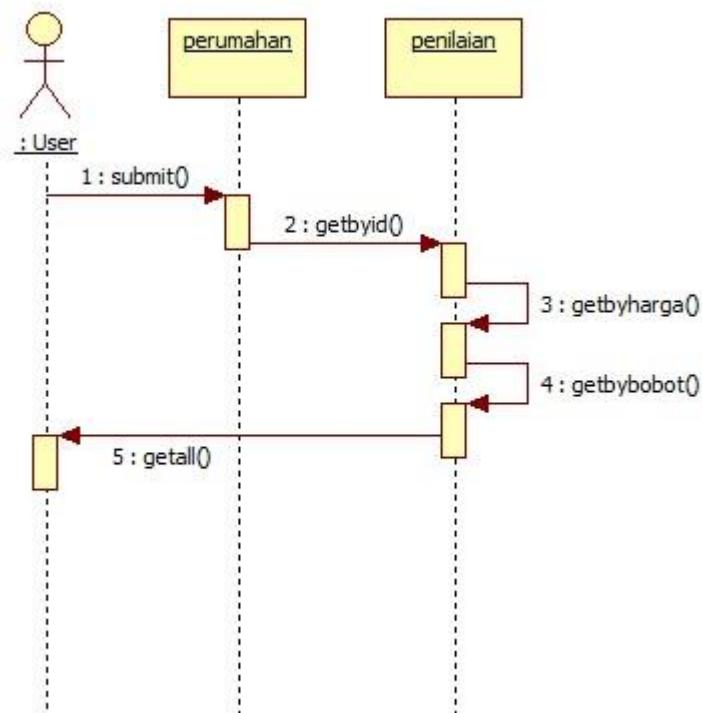
**Gambar 3.5** *Sequence Diagram* Melakukan Pendaftaran Akun Baru

*Sequence Diagram* menginputkan data perumahan dapat dilihat pada gambar 3.6.



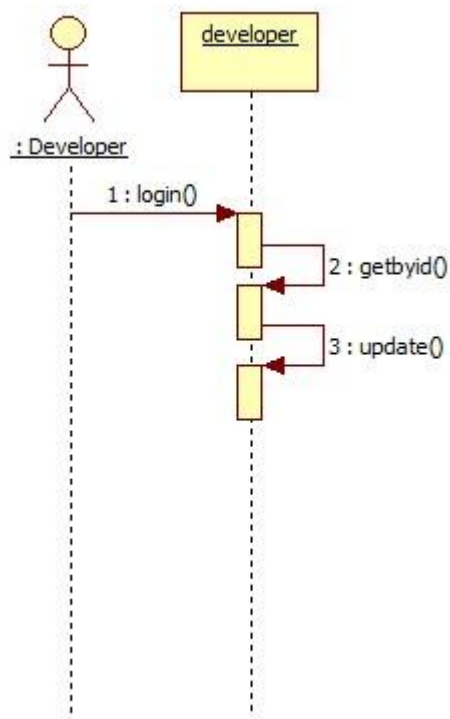
**Gambar 3.6** *Sequence Diagram* Menginputkan Data Perumahan

*Sequence Diagram* mnginputkan kebutuhan dapat dilihat pada gambar 3.7.



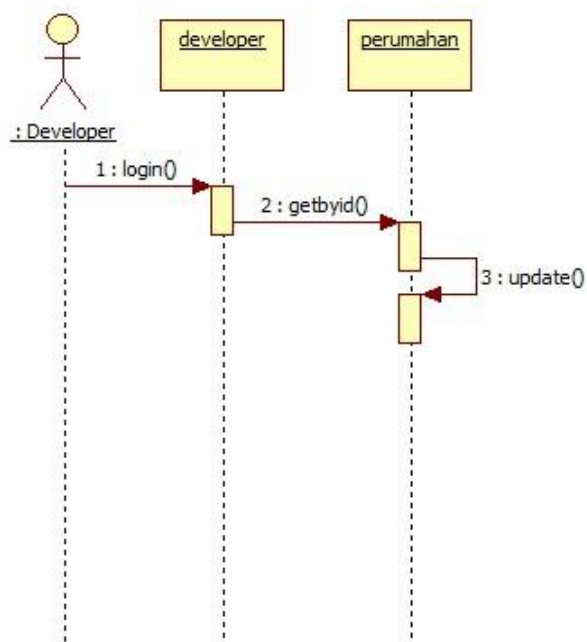
**Gambar 3.7** *Sequence Diagram* Menginputkan Kebutuhan

*Sequence Diagram* Mengelola Akun dapat dilihat pada gambar 3.8.



**Gambar 3.8** *Sequence Diagram* Mengelola Akun

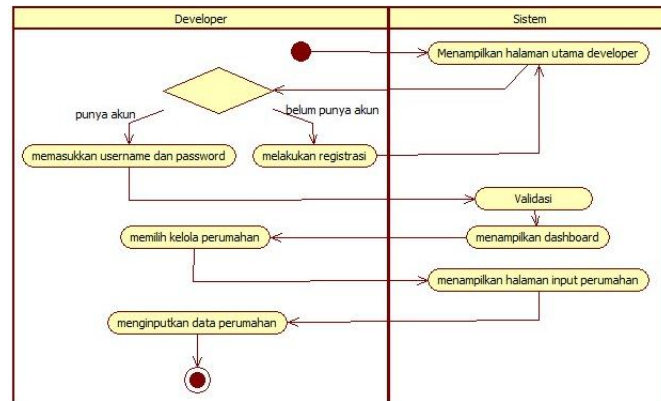
*Sequence Diagram* Mengelola Data Perumahan dapat dilihat pada gambar 3.9.



**Gambar 3.9** *Sequence Diagram* Mengelola Akun

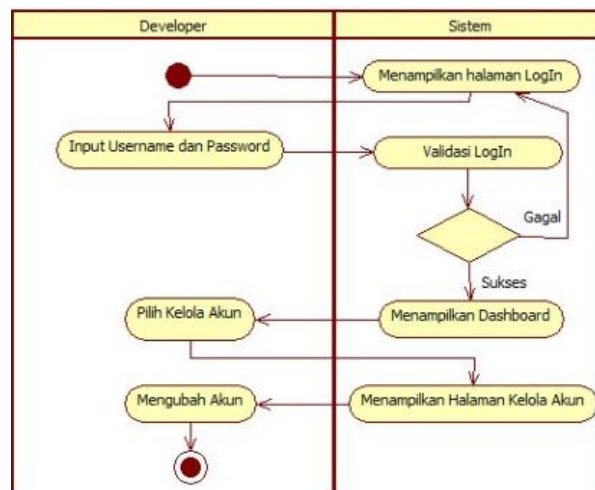
### 3.5.2. Activity Diagram

*Activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem. Terdapat beberapa *activity diagram* pada Sistem ini, diantaranya *activity diagram* input data perumahan dapat dilihat pada Gambar 3.10.



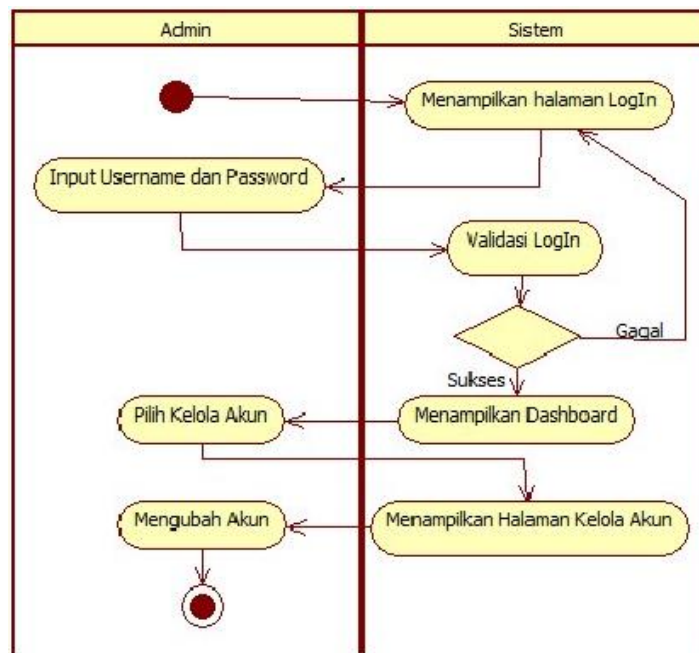
**Gambar 3.10** Activity Diagram Input Data Perumahan

*Activity diagram* Kelola Akun *Developer* yang hanya dapat diakses oleh admin, dapat dilihat pada Gambar 3.11.



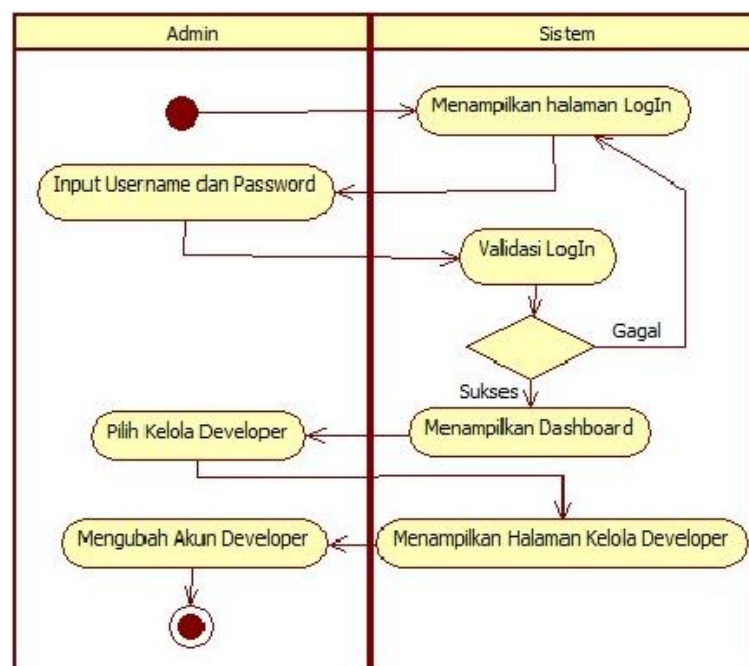
**Gambar 3.11** Activity Diagram Kelola Akun Developer

*Activity diagram* Kelola Akun Admin dapat dilihat pada Gambar 3.12.



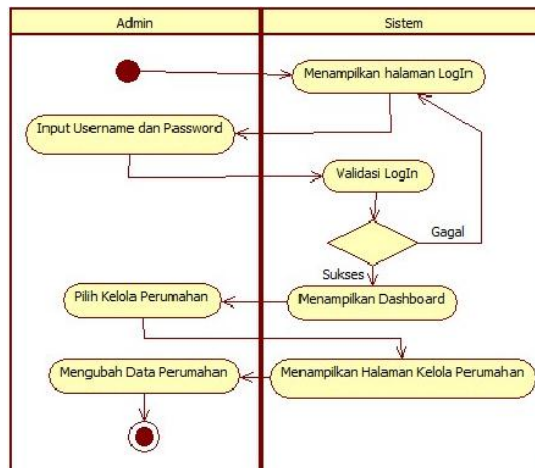
**Gambar 3.12** *Activity Diagram Kelola Akun Admin*

*Activity diagram Mengubah Akun Developer* dapat dilihat pada Gambar 3.13.



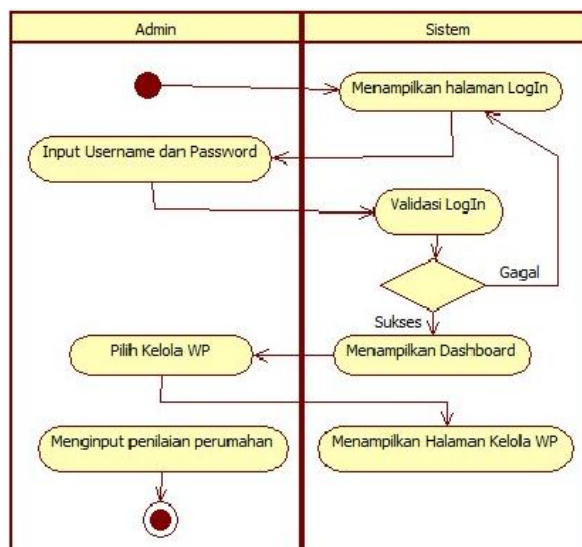
**Gambar 3.13** *Activity Diagram Mengubah Akun Developer*

*Activity diagram Mengubah data perumahan* dapat dilihat pada Gambar 3.14.



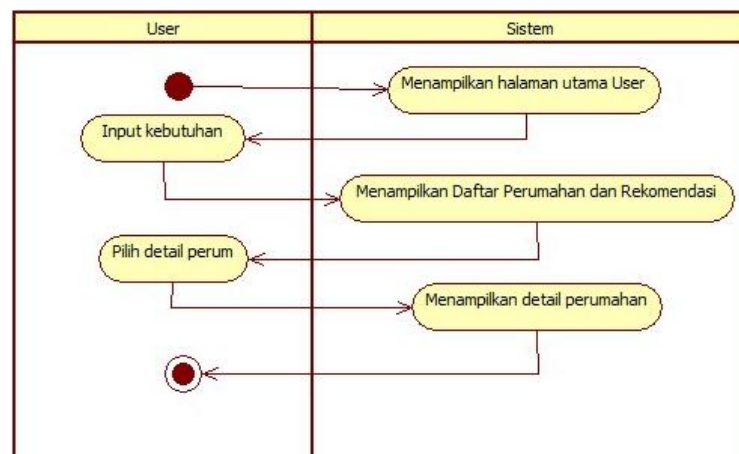
**Gambar 3.14** Activity Diagram Mengubah Data Perumahan

Activity diagram Kelola WP dapat dilihat pada Gambar 3.15.



**Gambar 3.15** Activity Diagram Kelola WP

Activity diagram Lihat Perumahan dapat dilihat pada Gambar 3.16.



**Gambar 3.16** Activity Diagram Lihat Perumahan

### 3.6. Kebutuhan Non Fungsional

ID	Parameter	Kebutuhan
	Availability	N/A
NFR-01	Reliability	Kesalahan rekomendasi dibawah 5%
NFR-02	Ergonomy	Tampilan user-friendly
	Portability	N/A
	Memory	N/A
NFR-03	Response time	Waktu pengolahan dibawah 5 detik
	Safety	N/A
NFR-04	Security	Keamanan sistem secara keseluruhan dapat terjaga dengan baik karena pengelolaan database keseluruhan hanya bisa diakses oleh administrator dan sisinya oleh developer
NFR-05		Dapat digunakan dimana saja dan kapan saja.

### 3.7. Batasan Perancangan

Pembangunan perangkat lunak ini memiliki batasan-batasan perancangan sebagai berikut :

1. Pengelolaan dokumentasi yang handal dengan akurasi dan validasi data yang baik.
2. Pemrograman berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan framework codeigniter.

### 3.8. Keruntutan (traceability)

#### 3.8.1. Kebutuhan Fungsional vs Use Case

ID Kebutuhan Fungsional	ID Use Case Terkait
FR-01	UC-01,UC-02,UC-03,UC-04,UC-05,UC-06,UC-07
FR-02	UC-01,UC-02,UC-03,UC-04
FR-03	UC-01
FR-04	UC-02
FR-05	UC-03
FR-06	UC-04
FR-07	UC-05
FR-08	UC-03,UC-04,UC-05,UC-06
FR-09	UC-03
FR-10	UC-04
FR-11	UC-06
FR-12	UC-07
FR-13	UC-07
FR-14	UC-07

#### 3.8.2. Use Case vs Kelas Terkait

ID Use Case	Kelas Terkait
UC-01	admin
UC-02	penilaian
UC-03	admin, developer
UC-04	admin, developer
UC-05	developer
UC-06	perumahan
UC-07	perumahan, developer, penilaian, bobot

### 3.9. Ringkasan Kebutuhan

#### 3.9.1. Kebutuhan Fungsional

ID	Deskripsi
FR-01	Dapat menampilkan halaman utama
FR-02	Dapat menampilkan login administrator
FR-03	Dapat menampilkan halaman kelola akun admin
FR-04	Dapat menampilkan halaman kelola penilaian perumahan menggunakan perhitungan algoritma <i>weighted product</i>
FR-05	Dapat mengelola data <i>developer</i> dengan hak akses administrator
FR-06	Dapat mengelola data perumahan dengan hak akses administrator
FR-07	Dapat menampilkan halaman pendaftaran atau registrasi <i>developer</i> baru
FR-08	Dapat menampilkan login <i>developer</i>
FR-09	Dapat mengelola akun <i>developer</i> dengan hak akses <i>developer</i>
FR-10	Dapat mengelola data perumahan dengan hak akses <i>developer</i>
FR-11	Dapat menampilkan halaman input data perumahan
FR-12	Dapat menampilkan halaman input uang tersedia dan bobot kepentingan
FR-13	Dapat menampilkan menu hasil rekomendasi perumahan dan data perumahan yang ada pada sistem
FR-14	Dapat menampilkan menu lihat detail perumahan

#### 3.9.2. Kebutuhan Non Fungsional

ID	Deskripsi
NFR-01	Sistem memiliki reliability tinggi, yaitu kesalahan rekomendasi dibawah 5%
NFR-02	Sistem memiliki aspek ergonomi, yaitu tampilan yang user-friendly
NFR-03	Sistem memiliki response time yang baik, dengan waktu pengolahan dibawah 5 detik
NFR-04	Sistem memiliki security yang kuat, yaitu pengelolaan database hanya bisa diakses oleh administrator dan selebihnya oleh developer
NFR-05	Sistem dapat digunakan dimana saja dan kapan saja