

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan pada bab-bab sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan dari tesis ini, yaitu sistem M_{Wise} berhasil dikembangkan sebagai aplikasi *indoor location based service* yang menggunakan *wireless positioning* pada android. Sistem M_{Wise} dapat memberikan informasi posisi pengguna saat berada di lingkungan kampus 3 Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Sistem M_{Wise} juga dapat membantu pengguna dalam melakukan pencarian pengguna yang lain atau suatu ruangan yang berada di lingkungan kampus 3 Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

6.2. Saran

Saran yang dapat diambil dari proses analisis sampai pada pengembangan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Menambahkan beberapa fungsi pada sistem, seperti *zoom-in*, *zoom-out*, dan *rotate* pada antarmuka peta.
2. Mengembangkan sistem M_{Wise} sehingga dapat dijalankan pada sistem operasi yang lain (*multi platform*).

DAFTAR PUSTAKA

- Belluccini, L., 2008, *Monografia Di Laures Android Platform and Application Development*, Politecnico di Torino - III Facoltà di Ingegneria Corso di laurea in Ingegneria Informatica.
- Chan, E. C. L., Baci, G., Mak, S. C., 2009, *Using Wi-Fi Signal Strength to Localize in Wireless Sensor Networks*, International Conference on Communications and Mobile Computing.
- Grossmann, U., Schauch, M., Hakobyan, S., 2007, *RSSI based WLAN indoor positioning with personal digital assistants*, IEEE International Workshop on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications, 6-8 September, Dortmund, Germany.
- Honkavirta, V., 2008, *Location fingerprinting methods in wireless local area networks*, Tampere University of Technology Faculty of Science and Environmental Engineering, Department of Mathematics, Tampere.
- Kiser, L. C., Kelly, J. M., 2010, *GPS- vs. DEM-Derived Elevation Estimates from a Hardwood Dominated Forest Watershed*. Journal of Geographic Information System, Vol. 2, pp 147-151.
- Kriara, L., 2009, *Experimenting with the fingerprinting method using signal-based measurements for providing positioning information to location-based applications*, Department of Computer Science School of Sciences and Technologies University of Crete, Heraklion, Greece.
- Lee, G., Yim, J., 2012, *A Review of the Techniques for Indoor Location based Service*, International Journal of Grid and Distributed Computing, vol. 5, no. 1, March.
- Li, B., 2006, *Terrestrial Mobile User Positioning Using TDOA And Fingerprinting Techniques*, School of Surveying and Spatial Information Systems The University of New South Wales Sydney NSW 2052, Australia.
- Li, B., Salter, J., Dempster A.G., Rizos, C., 2006, *Indoor Positioning Techniques Based on Wireless LAN*, First IEEE International Conference on Wireless Broadband and Ultra Wideband Communications, 13-16 March, Sydney, Australia.
- Muryani, C., 2005, *Analisis ekosistem hutan mangrove di Pantai Pasuruan Menggunakan Metode Sistem Informasi Geografi*, Universitas Negeri Surakarta Library.
- Nasution, Z. F., 2011, *Penerapan Algoritma Klasifikasi K-Nearest Neighbor pada Sistem Context Aware File Sharing berbasis Web Service*, Institute Teknologi Sepuluh November.
- Nimodia, C., Desmukh, H.R., 2012, *Android Operating System*, Software Engineering, Volume 3, Issue 1, 2012, pp.-10-13.
- Sabbour, A. A., 2007, *WiGuide: Indoor System for LBS*, Faculty of Media Engineering and Technology, German University in Cairo.

- Taheri, A., Singh, A., Emmanuel, A., 2004, *Location fingerprinting on infrastructure 802.11 wireless local area networks (wlans) using locus*, in Local Computer Networks. 29th Annual IEEE International Conference, November, pp. 676-683.
- Willmott, Cort J., Matsuura, Kenji., 2005, *Advantages of the mean absolute error (MAE) over the root mean square error (RMSE) in assessing average model performance*, Climate Research, Vol. 30: 79–82.
- Witono, Timotius., 2006, *Linux-Based Access Point Dalam Wireless LAN*, Jurnal Informatika, Vol. 2, No.2, Desember 2006: pp 93 – 107.
- Zaruba, G. V., Huber, M., Kamangar, F. A., Chlamtac, I., 2007, *Indoor location tracking using RSSI readings from a single Wi-Fi access point*, Wireless Network, 13:221–235.



DAFTAR LAMPIRAN

1. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL)
2. Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL)



SKPL

SPEKIFIKASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK

MWise

(Mobile Wireless Positioning System)

Untuk :

Universitas Atma Jaya Yogyakarta


Dipersiapkan oleh:

Dwijayanto Gusti Parrangan 11.53.01692

Program Studi Magister Teknik Informatika

Program Pascasarjana

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

	Program Studi Magister Teknik Informatika	Nomor Dokumen		Halaman
		SKPL-MWise		1/21
	Program Pascasarjana	Revisi		

DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
A	
B	
C	
D	
E	
F	

INDEX TGL	-	A	B	C	D	E	F
Ditulis oleh							
Diperiksa oleh							
Disetujui oleh							

Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi

Daftar Isi

1	Pendahuluan	6
1.1	Tujuan	6
1.2	Lingkup Masalah	6
1.3	Definisi, Akronim dan Singkatan	7
1.4	Referensi	8
1.5	Deskripsi umum (Overview)	8
2	Deskripsi Kebutuhan	9
2.1	Perspektif produk	9
2.2	Fungsi Produk	11
2.3	Karakteristik Pengguna	12
2.4	Batasan-batasan	12
2.5	Asumsi dan Ketergantungan	12
3	Kebutuhan khusus	12
3.1	Kebutuhan antarmuka eksternal	12
3.2	Kebutuhan fungsionalitas Perangkat Lunak	14
4	Spesifikasi Rinci Kebutuhan	14
4.1	Spesifikasi Kebutuhan Fungsionalitas	14
5	Entity Relationship Diagram (ERD)	21

Daftar Gambar

Gambar 1. Arsitektur Perangkat Lunak Mwise	10
Gambar 2. Use Case Diagram Mwise	14
Gambar 3. Entity Relationship Diagram Mwise	21



1 Pendahuluan

1.1 Tujuan

Dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) ini merupakan dokumen spesifikasi kebutuhan perangkat M_Wise (*Mobile Wireless Positioning System*) untuk mendefinisikan kebutuhan perangkat lunak yang meliputi antarmuka eksternal (antarmuka antara sistem dengan perangkat lunak, perangkat keras, dan pengguna), dan atribut (fitur-fitur tambahan yang dimiliki sistem), serta mendefinisikan fungsi perangkat lunak. SKPL-M_Wise ini juga mendefinisikan batasan-batasan dari perancangan perangkat lunak.

1.2 Lingkup Masalah

Perangkat Lunak M_Wise dikembangkan dengan tujuan untuk:

1. Menangani penambahan data pengguna.
2. Menangani pencarian posisi pengguna yang lain.
3. Menangani pencarian posisi ruangan.
4. Menampilkan informasi mengenai posisi pengguna pada peta digital.
5. Menampilkan informasi mengenai posisi ruangan pada peta digital.

Dan berjalan pada perangkat *mobile* dengan sistem operasi Android yang dilengkapi kartu *Wireless LAN*.

1.3 Definisi, Akronim dan Singkatan

Daftar definisi, akronim dan singkatan yang digunakan:

Keyword/Phrase	Definisi
SKPL	Spesifikasi kebutuhan dari perangkat lunak yang akan dikembangkan.
MWise	<i>Mobile Wireless Positioning System</i> merupakan perangkat lunak yang menyediakan informasi mengenai posisi pengguna dan ruangan.
SKPL-MWise-XXX	Kode yang merepresentasikan kebutuhan pada MWise (<i>Mobile Wireless Positioning System</i>) dimana XXX merupakan nomor fungsi produk.
Android	Sistem operasi untuk perangkat <i>mobile</i> yang berbasis Linux
Wireless LAN	<i>Wireless Local Area Network</i> adalah koneksi antara dua atau beberapa perangkat (komputer, laptop, atau perangkat <i>mobile</i> lain) tanpa menggunakan kabel.
Internet	<i>Interconnected Networking</i> merupakan sistem global dari seluruh jaringan komputer yang saling terhubung menggunakan standar <i>Internet Protocol Suite</i> (TCP/IP).
Server	Komputer yang menyediakan sumber daya bagi klien yang terhubung melalui jaringan.
Client	Perangkat <i>mobile</i> yang meminta layanan/dilayani oleh/ke server.

Database	Kumpulan data yang terkait yang diorganisasikan dalam struktur tertentu dan dapat diakses dengan cepat.
DBMS	<i>Data Base Management System</i> merupakan suatu sistem atau perangkat lunak yang dirancang untuk mengelola suatu database.
ERD	<i>Entity Relationship Diagram</i> merupakan diagram dan notasi yang digunakan untuk merepresentasikan struktur data statis pada perangkat lunak.

1.4 Referensi

Referensi yang digunakan pada perangkat lunak Mwise adalah:

1. Bennet Simon, McRobb Steve, Farmer Ray, *Object-Oriented System Analysis and Design Using UML*, McGraw-Hill Companies, 2002.
2. Boggs Wendy, Boggs Michael, *Mastering UML with Rational Rose 2002*, SYBEX Inc, 2002.
3. Parrangan Dwijayanto G., *Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak STORM*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, 2010.
4. Parrangan Dwijayanto G., *Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak MyAce*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, 2011.

1.5 Deskripsi umum (Overview)

Secara umum dokumen SKPL ini terbagi atas 5 bagian utama.

Program Studi Magister Teknik Informatika	SKPL – Mwise	8/ 21
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika		

Bagian pertama berisi penjelasan mengenai dokumen SKPL tersebut yang mencakup tujuan pembuatan SKPL, ruang lingkup masalah dalam pengembangan perangkat lunak M_{Wise}, definisi, akronim dan singkatan, referensi dan deskripsi umum tentang dokumen SKPL ini.

Bagian kedua berisi penjelasan umum tentang perangkat lunak M_{Wise} yang akan dikembangkan, mencakup perspektif produk yang akan dikembangkan, fungsi produk perangkat lunak, karakteristik pengguna, batasan-batasan dalam penggunaan perangkat lunak dan asumsi dan ketergantungan yang dipakai dalam pengembangan perangkat lunak M_{Wise}.

Bagian ketiga berisi penjelasan secara lebih rinci tentang kebutuhan khusus dari perangkat lunak Spartans yang akan dikembangkan, mencakup kebutuhan antarmuka eksternal dan kebutuhan fungsionalitas perangkat lunak dengan menggunakan use case diagram.

Bagian keempat berisi penjelasan tentang spesifikasi rinci kebutuhan dari tiap use case yang terdapat pada use case diagram.

Bagian kelima berisi gambaran ERD (*Entity Relationship Diagram*) yang digunakan dalam mengembangkan perangkat lunak M_{Wise}.

2 Deskripsi Kebutuhan

2.1 Perspektif produk

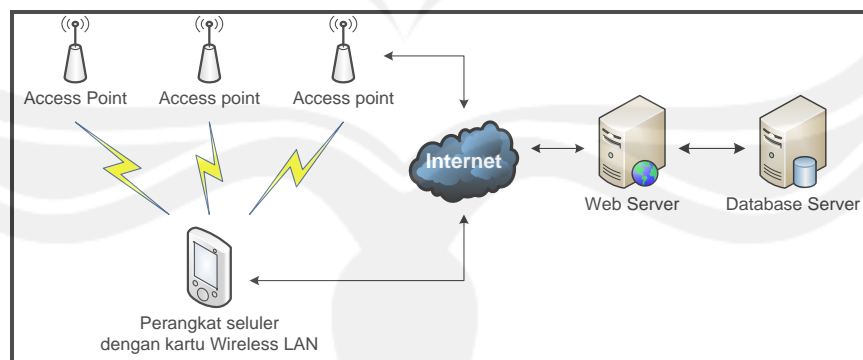
M_{Wise} merupakan perangkat lunak layanan berbasis lokasi dalam ruangan yang dikembangkan untuk menyediakan informasi mengenai posisi pengguna dan ruangan-ruangan yang ada. Perangkat lunak ini juga akan

membantu pengguna dalam mencari pengguna lain atau ruangan di suatu gedung.

Perangkat lunak dapat menampilkan informasi mengenai posisi pengguna dan posisi ruangan pada peta digital. Perangkat lunak ini juga dapat menangani penambahan data pengguna.

Perangkat lunak ini berjalan pada platform Android dan dibuat menggunakan bahasa pemrograman java serta menggunakan lingkungan pemrograman Eclipse. DBMS yang digunakan adalah MySQL.

Pengguna akan berinteraksi dengan sistem melalui antarmuka GUI (Graphical User Interface). Pada sistem ini, seperti terlihat pada gambar 1, arsitektur perangkat lunak yang digunakan berupa *client-server*. Perangkat *mobile* yang digunakan harus dilengkapi dengan kartu *Wireless LAN*. Semua data akan disimpan ke dalam *database*.



Gambar 1. Arsitektur Perangkat lunak MWise

2.2 Fungsi Produk

Fungsi produk perangkat lunak Mwise adalah sebagai berikut:

1. Fungsi *Login* (**SKPL-MWise-001**).
Merupakan fungsi yang digunakan pengguna untuk masuk ke dalam sistem yang akan digunakan.
2. Fungsi *Sign Up* (**SKPL-MWise-002**).
Merupakan fungsi yang digunakan untuk menambahkan data pengguna.
3. Fungsi *Search User* (**SKPL-MWise-003**).
Merupakan fungsi yang digunakan untuk menambahkan data pengguna.
4. Fungsi *Search Room* (**SKPL-MWise-004**).
Merupakan fungsi yang digunakan untuk menambahkan data pengguna.
5. Fungsi *Display My Position* (**SKPL-MWise-005**).
Merupakan fungsi yang digunakan untuk menampilkan posisi pengguna pada peta digital.
6. Fungsi *Display User Position* (**SKPL-MWise-006**).
Merupakan fungsi yang digunakan untuk menampilkan posisi pengguna yang dicari pada peta digital.
7. Fungsi *Display Room Position* (**SKPL-MWise-007**).
Merupakan fungsi yang digunakan untuk menampilkan posisi ruangan yang dicari pada peta digital.
8. Fungsi *Update User Position* (**SKPL-MWise-008**).
Merupakan fungsi yang digunakan untuk menampilkan posisi ruangan yang dicari pada peta digital.

Program Studi Magister Teknik Informatika	SKPL – Mwise	11/ 21
---	--------------	--------

2.3 Karakteristik Pengguna

Karakteristik dari pengguna perangkat lunak Mwise adalah sebagai berikut:

1. Memahami pengoperasian perangkat *mobile*.
2. Mengerti tentang konsep wireless LAN.

2.4 Batasan-batasan

Batasan-batasan dalam pengembangan perangkat lunak Mwise tersebut adalah :

1. Kebijakan Umum
Berpedoman pada tujuan dari pengembangan perangkat lunak Mwise.
2. Keterbatasan perangkat keras
Dapat diketahui kemudian setelah sistem ini berjalan (sesuai dengan kebutuhan).
3. Keterbatasan perangkat lunak
Sistem tidak menangani proses pengelolaan data ruangan.

2.5 Asumsi dan Ketergantungan

Sistem ini dapat dijalankan pada perangkat *mobile* (*Handphone, Smartphone, dll*) yang menggunakan sistem operasi Android dan dilengkapi dengan kartu *wireless LAN*.

3 Kebutuhan khusus

3.1 Kebutuhan antarmuka eksternal

Kebutuhan antarmuka eksternal pada perangkat lunak Mwise meliputi kebutuhan antarmuka pemakai, antarmuka

Program Studi Magister Teknik Informatika	SKPL – Mwise	12/ 21
---	--------------	--------

perangkat keras, antarmuka perangkat lunak, dan antarmuka komunikasi.

3.1.1 Antarmuka pemakai

Pengguna berinteraksi dengan antarmuka yang ditampilkan dalam bentuk form-form.

3.1.2 Antarmuka perangkat keras

Antarmuka perangkat keras yang digunakan dalam perangkat lunak Mwise adalah:

1. Perangkat *mobile* (*Handphone, Smartphone, dll*).
2. Perangkat *wireless LAN* yang *compatible* dengan perangkat *mobile* yang digunakan.

3.1.3 Antarmuka perangkat lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mengoperasikan perangkat lunak Mwise adalah sebagai berikut :

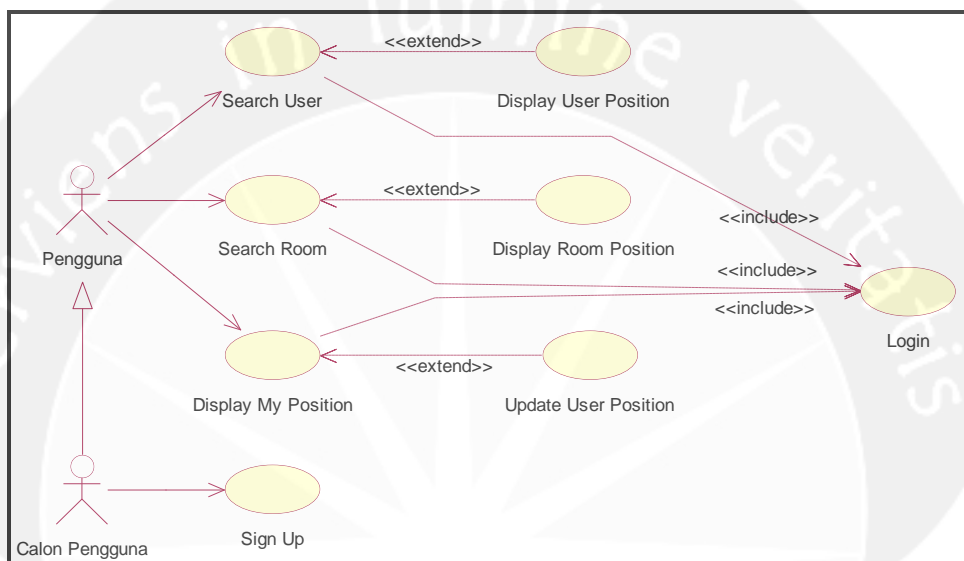
1. Nama : Android
Sumber : Google
Sebagai sistem operasi untuk perangkat *mobile*.
2. Nama : Apache
Sumber : Apache
Sebagai Web Server.
3. Nama : PHP
Sumber : PHP
Sebagai bahasa skrip.
4. Nama : MySQL
Sumber : MySQL
Sebagai *database management system* (DBMS).

3.1.4 Antarmuka Komunikasi

Antarmuka komunikasi perangkat lunak Mwise menggunakan protocol TCP/IP.

3.2 Kebutuhan fungsionalitas Perangkat Lunak

3.2.1 Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram Mwise

4 Spesifikasi Rinci Kebutuhan

4.1 Spesifikasi Kebutuhan Fungsionalitas

4.1.1 Use Case Specification : Login

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk memperoleh akses ke sistem (*login*).

2. Primary Actor

1. Pengguna

3. Supporting Actor

none

4. Basic Flow

1. Use Case ini dimulai ketika aktor memilih untuk memperoleh akses ke sistem

2. Sistem menampilkan antarmuka untuk memperoleh akses ke sistem
3. Aktor memasukkan *username* dan *password*
4. Sistem memeriksa *username* dan *password* yang telah dimasukkan
 - E-1 *Username* atau *password* yang dimasukkan tidak sesuai
5. Sistem memberikan akses ke aktor
6. Use Case ini selesai

5. Alternative Flow

none

6. Error Flow

E-1 *Username* atau *password* yang dimasukkan tidak sesuai

1. Sistem menampilkan peringatan bahwa *username* atau *password* tidak sesuai
2. Kembali ke Basic Flow langkah ke 3

7. PreConditions

none

8. PostConditions

1. Aktor memasuki sistem dan dapat menggunakan fungsi-fungsi pada sistem.

4.1.2 Use Case Spesification : *Sign up*

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk melakukan pendaftaran (*sign up*) atau menambah data pengguna.

2. Primary Actor

1. Calon Pengguna

3. Supporting Actor

none

4. Basic Flow

1. Use Case ini dimulai ketika aktor memilih untuk melakukan pendaftaran
2. Sistem menampilkan antarmuka untuk melakukan pendaftaran

3. Aktor memasukkan data pengguna
4. Aktor meminta sistem untuk menyimpan data pengguna yang telah dimasukkan
5. Sistem melakukan pengecekan terhadap data pengguna yang telah dimasukkan

E-1 Data pengguna yang dimasukkan salah

6. Sistem menyimpan data data pengguna ke database
7. Use Case selesai

5. Alternative Flow

none

6. Error Flow

E-1 Data pengguna yang dimasukkan salah

1. Sistem memberikan pesan peringatan bahwa data yang dimasukkan salah
2. Kembali ke Basic Flow Langkah ke 3

7. PreConditions

none

8. PostConditions

1. Data pengguna di database telah tersimpan

4.1.3 Use Case Spesification : Search user

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk melakukan pencarian (*search*) pengguna (*user*) yang lain.

2. Primary Actor

1. Pengguna

3. Supporting Actor

none

4. Basic Flow

1. Use Case ini dimulai ketika aktor memilih untuk melakukan pencarian pengguna yang lain
2. Sistem menampilkan antarmuka untuk melakukan pencarian pengguna yang lain
3. Aktor memasukkan data pengguna yang akan dicari

4. Aktor meminta sistem untuk mencari data pengguna yang telah dimasukkan
5. Sistem melakukan pencarian terhadap data pengguna yang telah dimasukkan
 - E-1 Data pengguna yang dimasukkan tidak ditemukan
6. Sistem menampilkan data data pengguna dari database
7. Use Case selesai

5. Alternative Flow

none

6. Error Flow

E-1 Data pengguna yang dimasukkan tidak ditemukan

1. Sistem memberikan pesan peringatan bahwa data yang dimasukkan tidak ditemukan
2. Kembali ke Basic Flow Langkah ke 3

7. PreConditions

1. Use Case *Login* telah dilakukan

8. PostConditions

1. Data pengguna dari database telah ditampilkan

4.1.4 Use Case Spesification : *Search room*

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk melakukan pencarian (*search*) ruangan (*room*).

2. Primary Actor

1. Pengguna

3. Supporting Actor

none

4. Basic Flow

1. Use Case ini dimulai ketika aktor memilih untuk melakukan pencarian ruangan
2. Sistem menampilkan antarmuka untuk melakukan pencarian ruangan
3. Aktor memasukkan data ruangan yang akan dicari
4. Aktor meminta sistem untuk mencari data ruangan yang telah dimasukkan

5. Sistem melakukan pencarian terhadap data ruangan yang telah dimasukkan

E-1 Data ruangan yang dimasukkan tidak ditemukan

6. Sistem menampilkan data data ruangan dari database

7. Use Case selesai

5. Alternative Flow

none

6. Error Flow

E-1 Data ruangan yang dimasukkan tidak ditemukan

1. Sistem memberikan pesan peringatan bahwa data yang dimasukkan tidak ditemukan

2. Kembali ke Basic Flow Langkah ke 3

7. PreConditions

1. Use Case *Login* telah dilakukan

8. PostConditions

1. Data ruangan dari database telah ditampilkan

4.1.5 Use Case Spesification : *Display user position*

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk menampilkan (*display*) posisi pengguna (*user*) yang lain pada peta digital.

2. Primary Actor

1. Pengguna

3. Supporting Actor

none

4. Basic Flow

1. Use Case ini dimulai ketika aktor memilih untuk menampilkan posisi pengguna yang lain pada peta digital

2. Sistem menampilkan icon yang menggambarkan posisi pengguna yang lain pada peta digital

3. Use Case selesai

5. Alternative Flow

none

Program Studi Magister Teknik Informatika	SKPL – Mwise	18/ 21
---	--------------	--------

6. Error Flow

none

7. PreConditions

1. Use Case *Search user* telah dilakukan

8. PostConditions

1. Sistem telah menampilkan posisi pengguna yang lain pada peta digital

4.1.6 Use Case Spesification : *Display room position*

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk menampilkan (*display*) posisi ruangan (*room*) pada peta digital.

2. Primary Actor

1. Pengguna

3. Supporting Actor

none

4. Basic Flow

1. Use Case ini dimulai ketika aktor memilih untuk menampilkan posisi ruangan pada peta digital

2. Sistem menampilkan icon yang menggambarkan posisi ruangan pada peta digital

3. Use Case selesai

5. Alternative Flow

none

6. Error Flow

none

7. PreConditions

1. Use Case *Search room* telah dilakukan

8. PostConditions

1. Sistem telah menampilkan posisi ruangan pada peta digital

4.1.7 Use Case Spesification : *Display my position*

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk menampilkan posisi pengguna pada peta digital.

Program Studi Magister Teknik Informatika	SKPL – M ^W ise	19/ 21
---	---------------------------	--------

2. Primary Actor

1. Pengguna

3. Supporting Actor

none

4. Basic Flow

1. Use Case ini dimulai ketika aktor memilih untuk menampilkan posisi pengguna pada peta digital
2. Sistem menampilkan icon yang menggambarkan posisi pengguna pada peta digital
3. Use Case selesai

5. Alternative Flow

none

6. Error Flow

none

7. PreConditions

1. Use Case *Login* telah dilakukan

8. PostConditions

1. Sistem telah menampilkan posisi pengguna pada peta digital

4.1.8 Use Case Spesification : Update User Position

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk melakukan perubahan (*update*) data posisi pengguna.

2. Primary Actor

1. Pengguna

3. Supporting Actor

none

4. Basic Flow

1. Use Case ini dimulai ketika aktor memilih untuk melakukan perubahan data posisi pengguna
2. Sistem menyimpan perubahan data posisi pengguna ke database
3. Use Case selesai

5. Alternative Flow

none

6. Error Flow

none

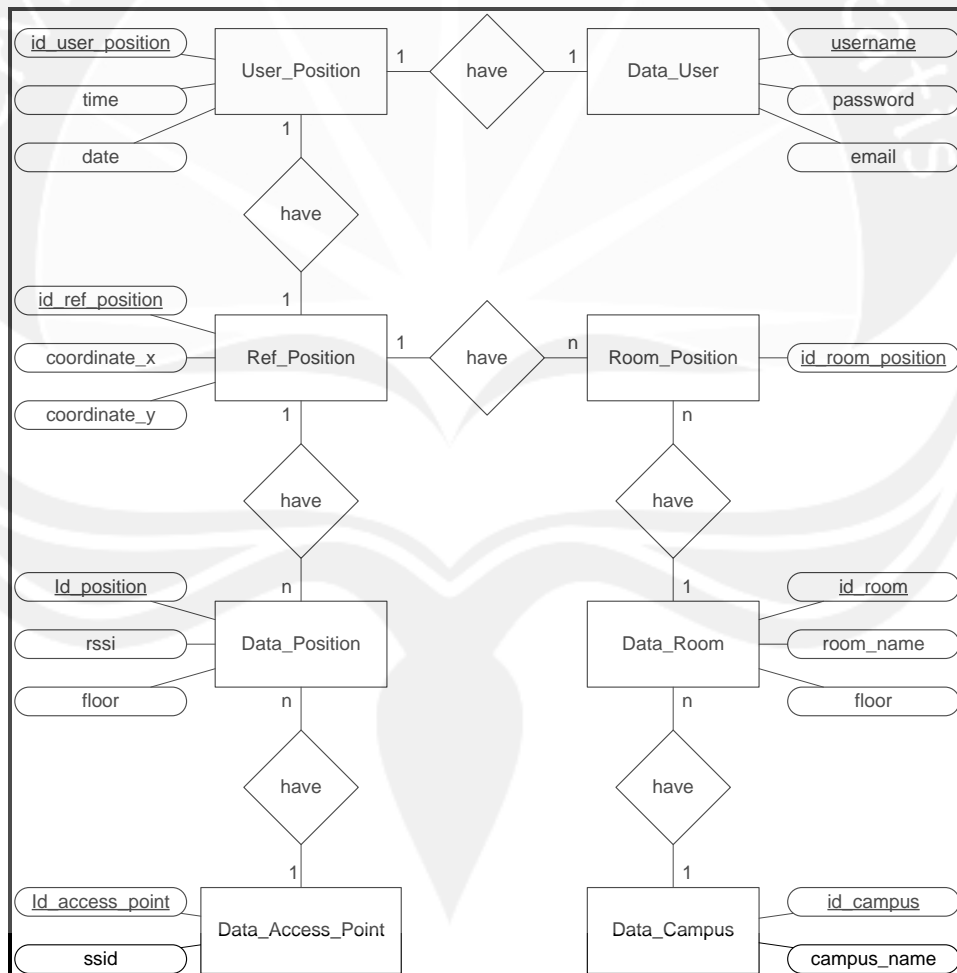
7. PreConditions

none

8. PostConditions

- 1. Data posisi pengguna di database telah tersimpan

5 Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 3. Entity Relationship Diagram M-Wise

DPPL

DESKRIPSI PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

M-Wise

(Mobile Wireless Positioning System)

Untuk :

Universitas Atma Jaya Yogyakarta


Dipersiapkan oleh:

Dwijayanto Gusti Parrangan 11.53.01692

Program Studi Magister Teknik Informatika

Program Pascasarjana

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

	Program Studi Magister Teknik Informatika	Nomor Dokumen		Halaman
		DPPL-M-Wise		1/25
	Program Pascasarjana	Revisi		

DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
A	
B	
C	
D	
E	
F	

INDEX TGL	-	A	B	C	D	E	F
Ditulis oleh							
Diperiksa oleh							
Disetujui oleh							

Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi

Daftar Isi

1.	Pendahuluan	6
1.1	Tujuan	6
1.2	Ruang Lingkup	6
1.3	Definisi, Akronim dan Singkatan	6
1.4	Referensi	8
2	Perancangan Sistem.....	9
2.1	Perancangan Arsitektur	9
2.2	Perancangan Rinci	9
2.2.1.1	Login	9
2.2.1.2	Sign up	10
2.2.1.3	Search user	10
2.2.1.4	Search room	10
2.2.1.5	Display my position	11
2.2.1.6	Display user position	11
2.2.1.7	Display room position	12
2.2.1.8	Update user position	12
2.3	Class Diagram.....	13
2.4	Class Diagram Specific Descriptions.....	14
3.1	Dekomposisi Data	19
4.	Perancangan Antarmuka.....	21
4.1	Login	21
4.2	Sign Up	22
4.3	Main Menu	22
4.4	My Position	23
4.5	Search User	24
4.6	Search Room	24
4.7	Map User	25
4.8	Map Room	25

Daftar Gambar

Gambar 1 Rancangan Arsitektur M-Wise.....	9
Gambar 2.1 Sequence Diagram : Login.....	9
Gambar 2.2 Sequence Diagram : Sign up.....	13
Gambar 2.3 Sequence Diagram : Search user.....	13
Gambar 2.4 Sequence Diagram : Search room.....	13
Gambar 2.5 Sequence Diagram : Display my Position...	13
Gambar 2.6 Sequence Diagram : Display user position.	13
Gambar 2.7 Sequence Diagram : Display room position.	13
Gambar 2.8 Sequence Diagram : Update user position..	13
Gambar 2.9 Class Diagram.....	13
Gambar 3 Physical Data Model.....	21
Gambar 4.1 Rancangan Antarmuka Login.....	21
Gambar 4.2 Rancangan Antarmuka Sign Up.....	22
Gambar 4.3 Rancangan Antarmuka Main Menu.....	22
Gambar 4.4 Rancangan Antarmuka My Position	23
Gambar 4.5 Rancangan Antarmuka Search User	24
Gambar 4.6 Rancangan Antarmuka Search Room	24
Gambar 4.7 Rancangan Antarmuka Map User.....	25
Gambar 4.8 Rancangan Antarmuka Map Room.....	25

1. Pendahuluan

1.1 Tujuan

Dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL) bertujuan untuk mendefinisikan perancangan perangkat lunak yang akan dikembangkan. Dokumen DPPL ini digunakan oleh pengembang perangkat lunak sebagai acuan untuk implementasi pada tahap selanjutnya.

1.2 Ruang Lingkup

Perangkat Lunak MyAce dikembangkan dengan tujuan untuk:

1. Menangani penambahan data pengguna.
2. Menangani pencarian posisi pengguna yang lain.
3. Menangani pencarian posisi ruangan.
4. Menampilkan informasi mengenai posisi pengguna pada peta digital.
5. Menampilkan informasi mengenai posisi ruangan pada peta digital.

Dan berjalan pada perangkat *mobile* dengan sistem operasi Android yang dilengkapi kartu *wireless LAN*.

1.3 Definisi, Akronim dan Singkatan

Daftar definisi, akronim dan singkatan yang digunakan:

Keyword/Phrase	Definisi
DPPL	Merupakan deskripsi perancangan dari perangkat lunak yang akan dikembangkan.

M-Wise	<i>Mobile Wireless Positioning System</i> merupakan perangkat lunak yang menyediakan informasi mengenai posisi pengguna dan ruangan.
Android	Sistem operasi untuk perangkat <i>mobile</i> yang berbasis Linux
Wireless LAN	<i>Wireless Local Area Network</i> adalah koneksi antara dua atau beberapa perangkat (komputer, laptop, atau perangkat <i>mobile</i> lain) tanpa menggunakan kabel.
Internet	<i>Interconnected Networking</i> merupakan sistem global dari seluruh jaringan komputer yang saling terhubung menggunakan standar <i>Internet Protocol Suite</i> (TCP/IP).
Server	Komputer yang menyediakan sumber daya bagi klien yang terhubung melalui jaringan.
Client	Perangkat <i>mobile</i> yang meminta layanan/dilayani oleh/ke server.
Basis data	Kumpulan data yang terkait yang diorganisasikan dalam struktur tertentu dan dapat diakses dengan cepat.
DBMS	<i>Data Base Management System</i> merupakan suatu sistem atau perangkat lunak yang dirancang untuk mengelola suatu basis data.

ERD	<i>Entity Relationship Diagram</i> merupakan diagram dan notasi yang digunakan untuk merepresentasikan struktur data statis pada perangkat lunak.
-----	---

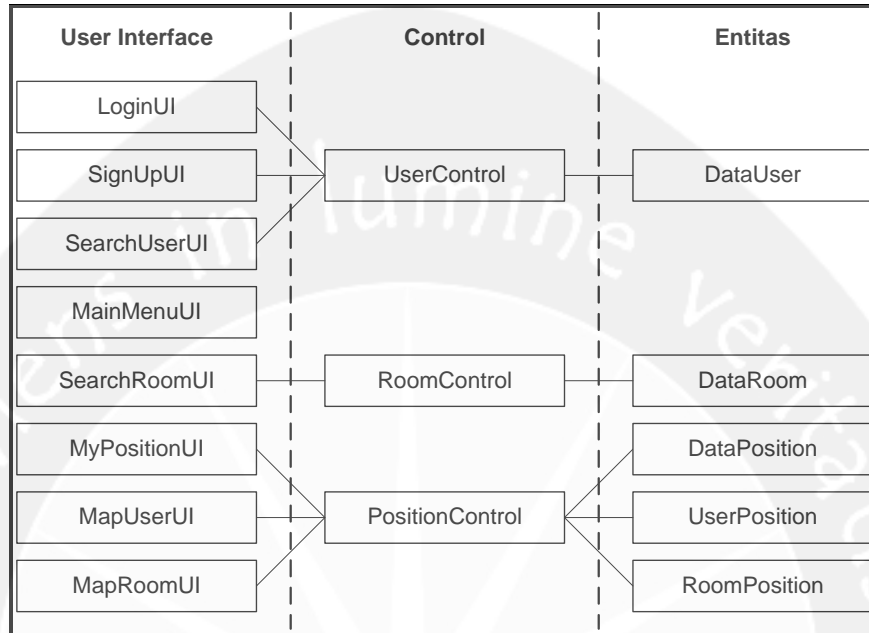
1.4 Referensi

Referensi yang digunakan pada perangkat lunak M-Wise adalah:

1. Bennet Simon, McRobb Steve, Farmer Ray, *Object-Oriented System Analysis and Design Using UML*, McGraw-Hill Companies, 2002.
2. Boggs Wendy, Boggs Michael, *Mastering UML with Rational Rose 2002*, SYBEX Inc, 2002.
3. Parrangan Dwijayanto G, *Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak STORM*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, 2010.
4. Parrangan Dwijayanto G., *Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak MyAce*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, 2011.
5. Parrangan Dwijayanto G., *Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak M-Wise*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, 2011.

2 Perancangan Sistem

2.1 Perancangan Arsitektur

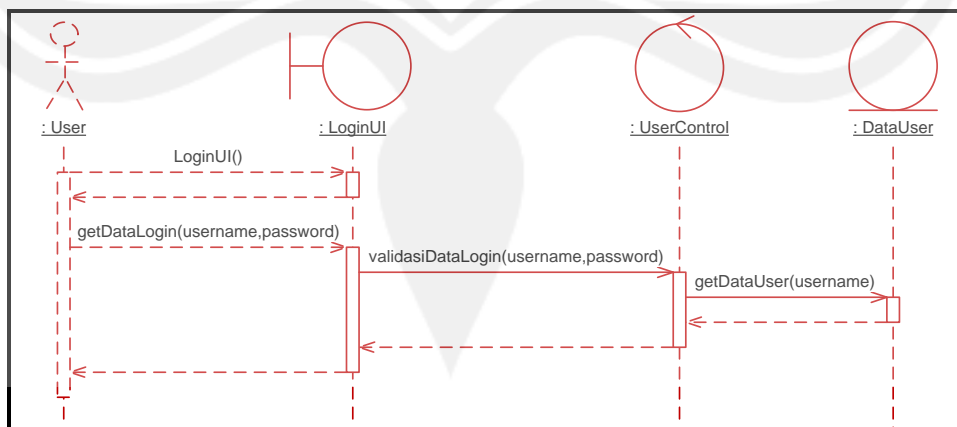


Gambar 1 Rancangan Arsitektur M-Wise

2.2 Perancangan Rinci

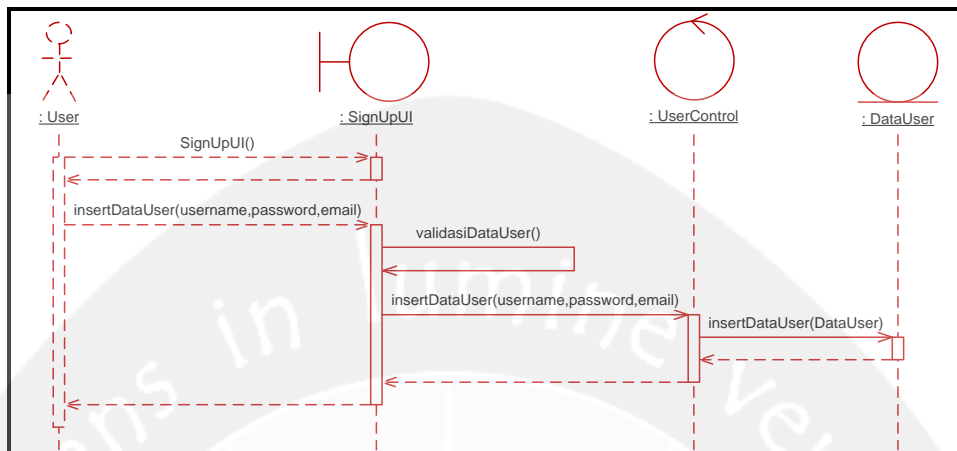
2.2.1 Sequence Diagram

2.2.1.1 Login



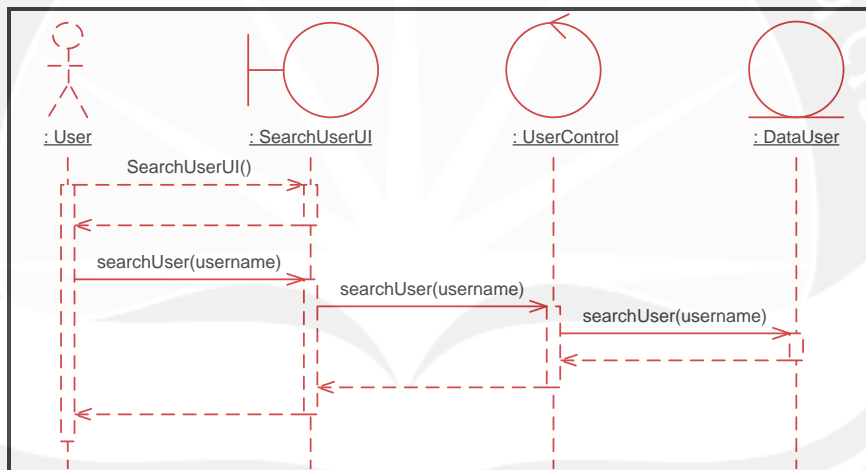
Gambar 2.1 Sequence Diagram : Login

2.2.1.2 Sign up



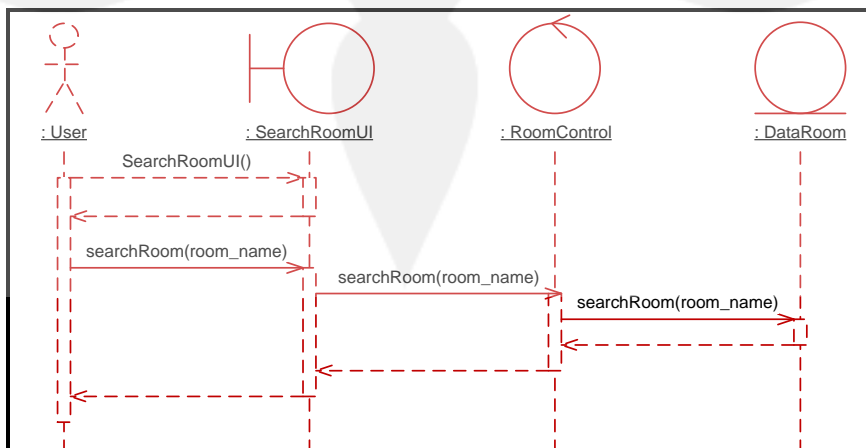
Gambar 2.2 Sequence Diagram : Sign Up

2.2.1.3 Search user



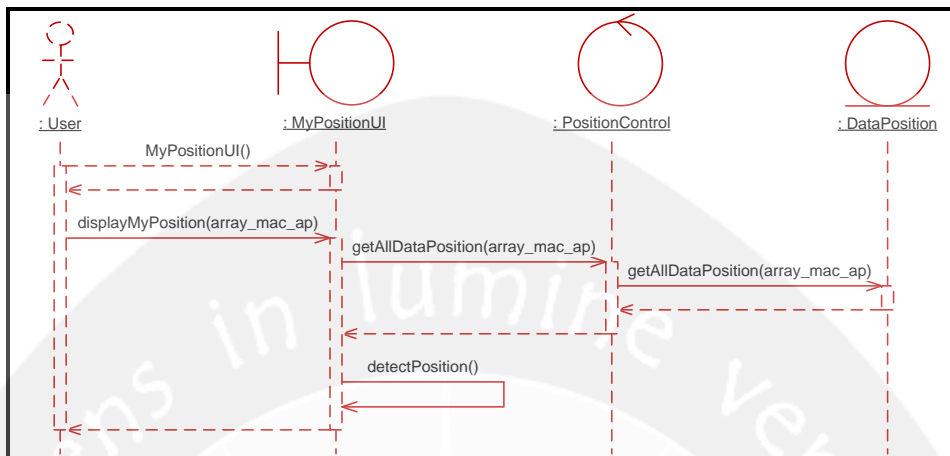
Gambar 2.3 Sequence Diagram : Search user

2.2.1.4 Search room



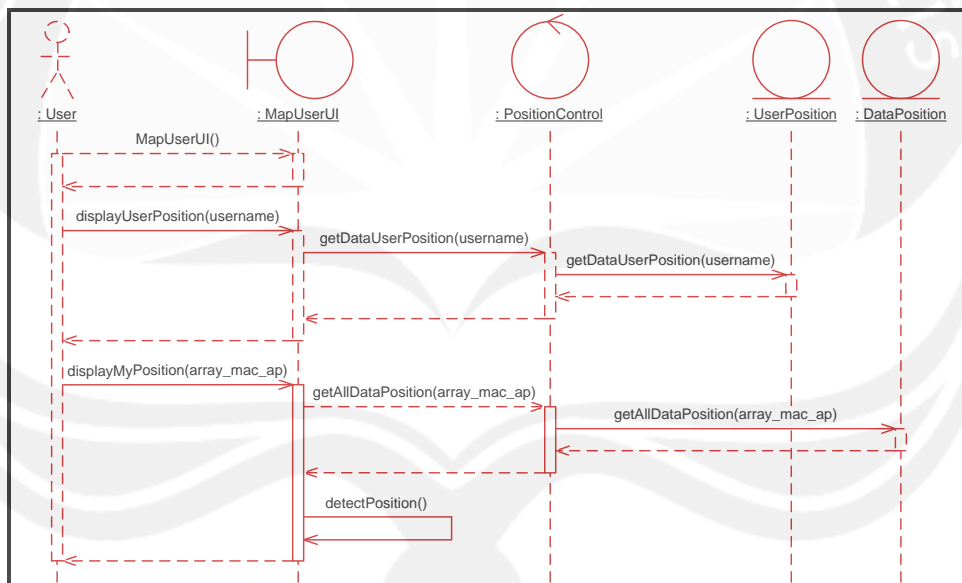
Gambar 2.4 Sequence Diagram : Search room

2.2.1.5 Display my position



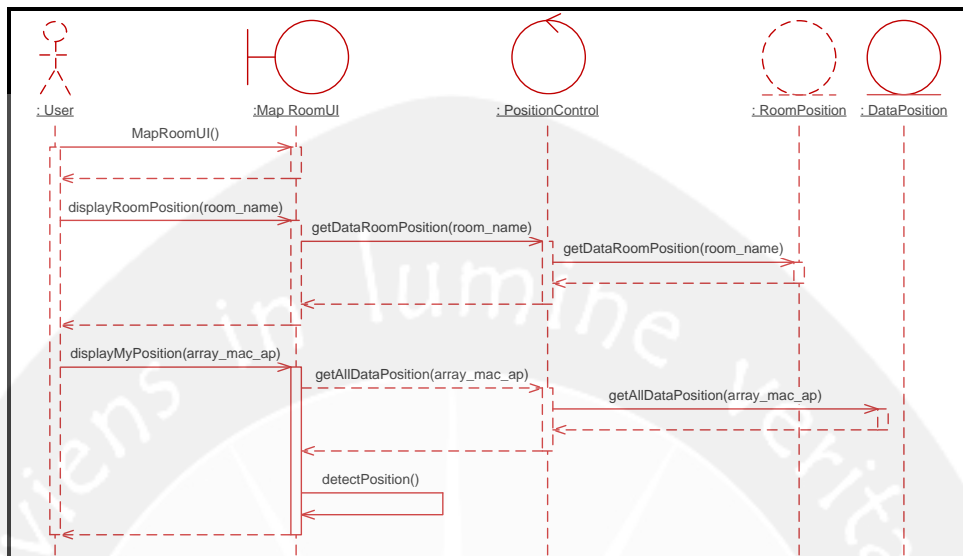
Gambar 2.5 Sequence Diagram : *Display my position*

2.2.1.6 Display user position



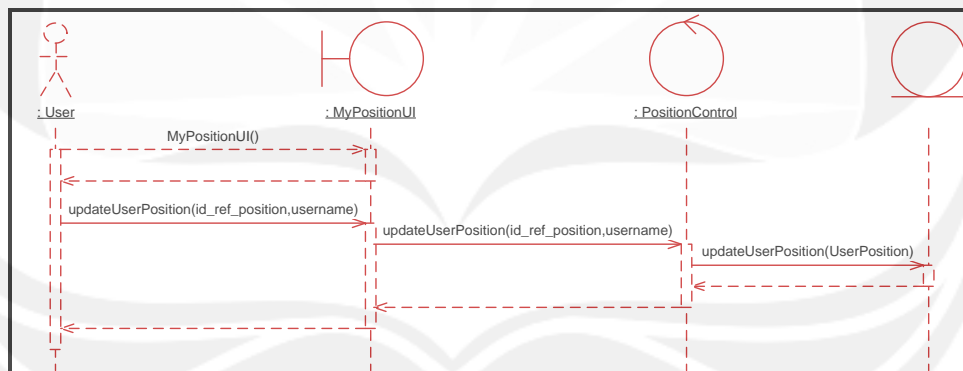
Gambar 2.6 Sequence Diagram : *Display user position*

2.2.1.7 Display room position



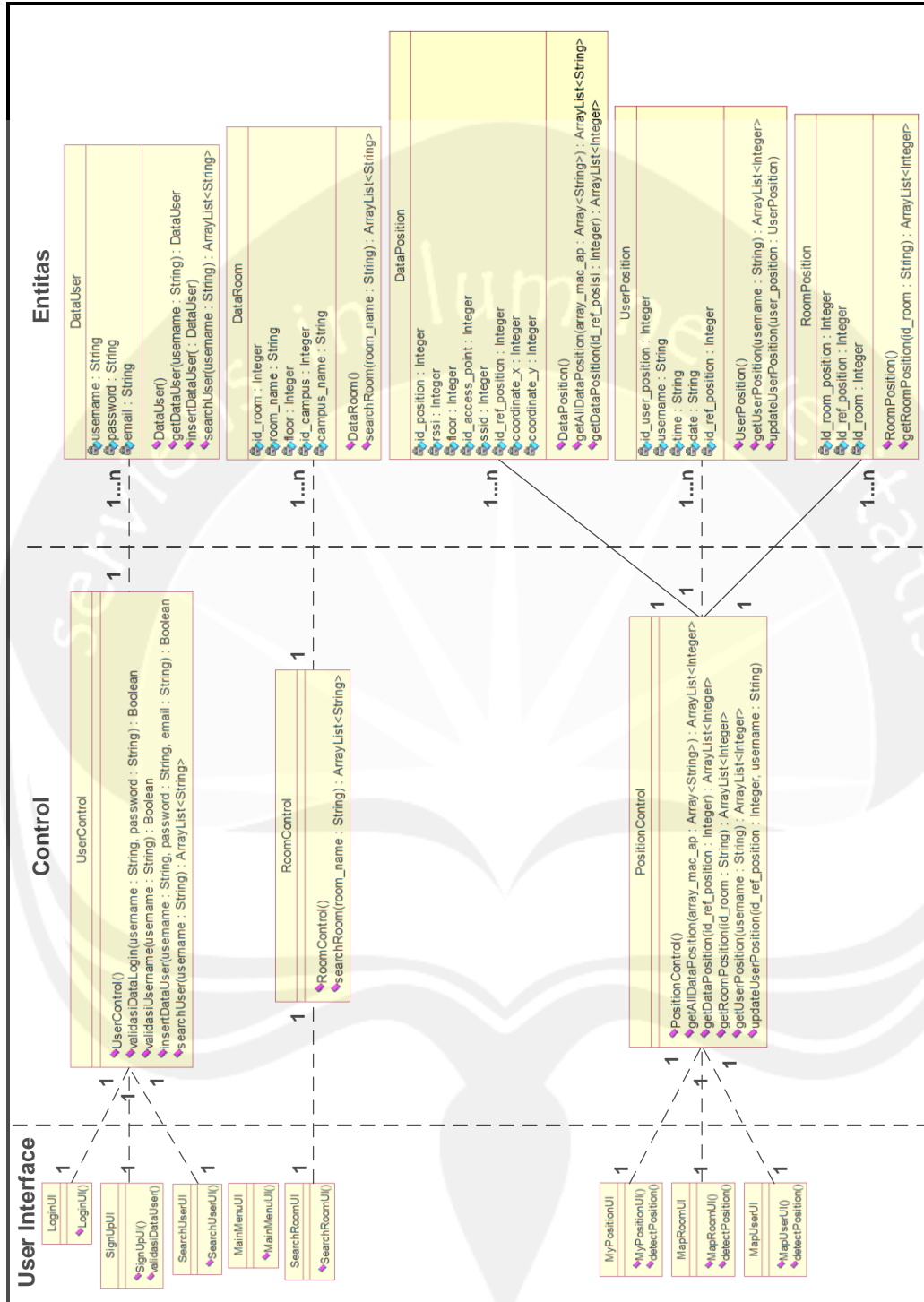
Gambar 2.7 Sequence Diagram : *Display room position*

2.2.1.8 Update user position



Gambar 2.8 Sequence Diagram : *Update user position*

2.3 Class Diagram



Gambar 2.9 Class Diagram

2.4 Class Diagram Specific Descriptions

Specific Design Class LoginUI

LoginUI	<<boundary>>
+LoginUI() Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua attribute dari kelas ini.	

Specific Design Class SignUpUI

SignUpUI	<<boundary>>
+SignUpUI() Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua attribute dari kelas ini. +validasiDataUser() :Boolean Operasi ini digunakan untuk mengecek data pengguna yang dimasukkan.	

Specific Design Class MainMenuUI

MainMenuUI	<<boundary>>
+MainMenuUI() Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua attribute dari kelas ini.	

Specific Design Class SearchUserUI

SearchUserUI	<<boundary>>
+SearchUserUI() Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua attribute dari kelas ini.	

Specific Design Class SearchRoomUI

SearchRoomUI	<<boundary>>
+SearchRoomUI() Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua attribute dari kelas ini.	

Specific Design Class MyPositionUI

MyPositionUI	<<boundary>>
+MyPositionUI() Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua attribute dari kelas ini.	

Specific Design Class MapUserUI

MapUserUI	<<boundary>>
+MapUserUI() Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua attribute dari kelas ini.	

Specific Design Class MapRoomUI

MapRoomUI	<<boundary>>
+MapRoomUI() Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua attribute dari kelas ini.	

Specific Design Class UserControl

UserControl	<<control>>
+UserControl() Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua attribute dari kelas ini. +validasiDataLogin(username, password) :Boolean Operasi ini digunakan untuk memeriksa data login yang dimasukkan. Data login yang dimasukkan pengguna akan dibandingkan dengan data yang sudah tersimpan di database, apabila data login yang dimasukkan benar maka akan dikembalikan nilai True, jika sebaliknya akan dikembalikan nilai False. +validasiUsername() :Boolean Operasi ini digunakan untuk mengecek username yang dimasukkan sudah ada pada database atau tidak. +insertDataUser(username,password,email) :Boolean Operasi ini digunakan untuk menyimpan data pengguna ke database. +searchUser(username) :ArrayList<string> Operasi ini digunakan untuk mengambil semua username pengguna dari database berdasarkan parameter username.	

Specific Design Class RoomControl

RuanganControl	<<control>>
<pre>+RuanganControl() Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua attribute dari kelas ini. +searchRoom(room_name) :ArrayList<string> Operasi ini digunakan untuk mengambil semua nama ruangan dari database berdasarkan parameter room_name.</pre>	

Specific Design Class PositionControl

PositionControl	<<control>>
<pre>+PositionControl() Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua attribute dari kelas ini. +getAllDataPosition(array_mac_ap) :ArrayList<Integer> Operasi ini digunakan untuk mengambil semua data posisi dari database berdasarkan parameter array_mac_ap. +getDataPosition(id_ref_position) :ArrayList<Integer> Operasi ini digunakan untuk mengambil data ref posisi dari database berdasarkan parameter id_ref_position. +getDataUserPosition(username) :ArrayList<Integer> Operasi ini digunakan untuk mengambil data posisi pengguna dari database berdasarkan parameter username. +getDataRoomPosition(room_name) :ArrayList<Integer> Operasi ini digunakan untuk mengambil data posisi ruangan dari database berdasarkan parameter room_name. +updateUserPosition(id_ref_position, username) Operasi ini digunakan untuk mengubah atau menyimpan data pada data posisi pengguna.</pre>	

Specific Design Class DataUser

DataPengguna	<<entity>>
<pre>-username :String Atribut ini digunakan untuk menyimpan username pengguna. -password :String Atribut ini digunakan untuk menyimpan password pengguna. -email :String Atribut ini digunakan untuk menyimpan email pengguna.</pre>	
<pre>+DataUser() Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua attribute dari kelas ini.</pre>	

```

+getDataUser(username) :DataUser
Operasi ini digunakan untuk mengambil data pengguna dari
database berdasarkan parameter username.
+insertDataUser(username,password,email) :Boolean
Operasi ini digunakan untuk menyimpan data pengguna ke
database.
+searchUser(username) :ArrayList<string>
Operasi ini digunakan untuk mengambil semua username
pengguna dari database berdasarkan parameter username.

```

Specific Design Class DataRoom

DataRoom	<<entity>>
<pre> -id_room :Integer Atribut ini digunakan untuk menyimpan id ruangan. -room_name :String Atribut ini digunakan untuk menyimpan nama ruangan. -floor :Integer Atribut ini digunakan untuk menyimpan lantai. -id_campus :Integer Atribut ini digunakan untuk menyimpan id kampus. -campus_name :String Atribut ini digunakan untuk menyimpan nama kampus. </pre>	
<pre> +DataRoom() Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua attribute dari kelas ini. </pre>	

Specific Design Class DataPosition

DataPosition	<<entity>>
<pre> -id_position :Integer Atribut ini digunakan untuk menyimpan id posisi. -rssi :Integer Atribut ini digunakan untuk menyimpan rssi access point. -floor :Integer Atribut ini digunakan untuk menyimpan lantai. -id_access_point :Integer Atribut ini digunakan untuk menyimpan id access point. -ssid:String Atribut ini digunakan untuk menyimpan ssid access point. -id_ref_position :Integer Atribut ini digunakan untuk menyimpan id ref posisi. -coordinate_x :Integer Atribut ini digunakan untuk menyimpan koordinat x. </pre>	

-coordinate_y :Integer

Atribut ini digunakan untuk menyimpan koordinat y.

+DataPosition ()

Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua attribute dari kelas ini.

+getAllDataPosition(array_mac_ap) :ArrayList<Integer>

Operasi ini digunakan untuk mengambil semua data posisi dari database berdasarkan parameter array_mac_ap.

+getDataPosition(id_ref_position) :ArrayList<Integer>

Operasi ini digunakan untuk mengambil data ref posisi dari database berdasarkan parameter id_ref_position.

Specific Design Class UserPosition

UserPosition

<<entity>>

-id_user_position :Integer

Atribut ini digunakan untuk menyimpan id posisi pengguna.

-username :String

Atribut ini digunakan untuk menyimpan username pengguna.

-time :String

Atribut ini digunakan untuk menyimpan waktu update pengguna.

-date :String

Atribut ini digunakan untuk menyimpan tanggal update pengguna.

-id_ref_position :Integer

Atribut ini digunakan untuk menyimpan id ref posisi.

+UserPosition()

Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua attribute dari kelas ini.

+getDataUserPosition(username) :ArrayList<Integer>

Operasi ini digunakan untuk mengambil data posisi pengguna dari database berdasarkan parameter username.

+updateUserPosition(id_ref_position, username)

Operasi ini digunakan untuk mengubah atau menyimpan data pada data posisi pengguna.

Specific Design Class RoomPosition

RoomPosition

<<entity>>

-id_room_position :Integer

Atribut ini digunakan untuk menyimpan id ref posisi.

-id_ref_position :Integer

Atribut ini digunakan untuk menyimpan id ref posisi.

```

-id_room :Integer
Atribut ini digunakan untuk menyimpan id ref posisi.
+RoomPosition()
Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua
attribute dari kelas ini.
+getDataRoomPosition(room_name) :ArrayList<Integer>
Operasi ini digunakan untuk mengambil data posisi ruangan
dari database berdasarkan parameter room_name.

```

3. Perancangan Data

3.1 Dekomposisi Data

3.1.1 Deskripsi Entitas Data Access Point

Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
Id_access_point	Integer	-	Id access point, Primary Key
SSID	VarChar	30	Service set identifier atau Mac address access point

3.1.2 Deskripsi Entitas Data User

Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
Username	VarChar	30	Username pengguna, Primary Key
Password	VarChar	30	Password pengguna
Email	VarChar	50	Alamat email pengguna

3.1.3 Deskripsi Entitas Data Campus

Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
Id_campus	Integer	-	Id kampus, Primary Key
Campus_name	VarChar	30	Nama kampus

3.1.4 Deskripsi Entitas Data Room

Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
Id_room	Integer	-	Id ruangan, Primary Key
Id_campus	Integer	-	Id kampus, Foreign Key
Floor	Integer	-	Lantai ruangan
Room_name	VarChar	50	Nama ruangan

3.1.5 Deskripsi Entitas Data Position

Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
Id_position	Integer	-	Id posisi, Primary Key
Id_access_point	Integer	-	Id access point, Foreign Key
Id_ref_position	Integer	-	Id referensi posisi, Foreign Key
RSSI	Integer	-	RSSI
Floor	Integer	-	Lantai

3.1.6 Deskripsi Entitas User Position

Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
Id_user_position	Integer	-	Id posisi pengguna, Primary Key
Id_ref_position	Integer	-	Id referensi posisi, Foreign Key
Username	VarChar	30	Username pengguna, Foreign Key
Time	Time	-	Waktu
Date	Date	-	Tanggal

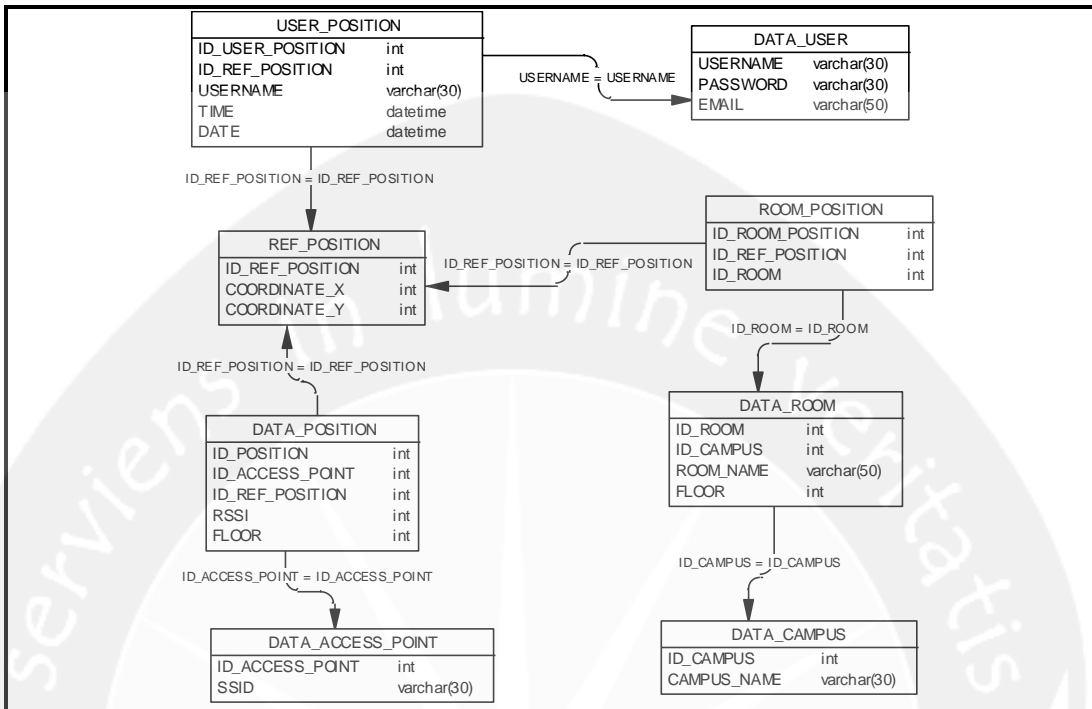
3.1.7 Deskripsi Entitas Room Position

Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
Id_room_position	Integer	-	Id posisi ruangan, Primary Key
Id_ref_position	Integer	-	Id referensi posisi, Foreign Key
Id_room	Integer	-	Id ruangan, Foreign Key

3.1.8 Deskripsi Entitas Ref Position

Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
Id_ref_position	Integer	-	Id referensi posisi, Primary Key
Coordinate_X	Integer	-	Koordinat sumbu X
Coordinate_Y	Integer	-	Koordinat sumbu Y

3.2 Physical Data Model



Gambar 3 Physical Data Model

4. Perancangan Antarmuka

4.1 Login

Username:

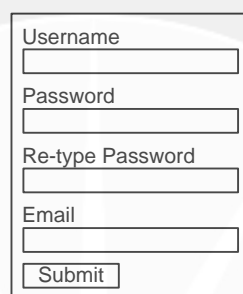
Password:

Gambar 4.1 Rancangan Antarmuka Login

Antarmuka gambar 4.1 digunakan oleh pengguna untuk melakukan proses login. Sistem akan meminta pengguna untuk memasukkan username dan password pada textbox yang telah disediakan. Jika tombol Login ditekan, sistem akan mengecek username dan password yang dimasukkan dengan username dan password yang tersimpan

di database. Jika username dan password benar atau cocok maka pengguna akan masuk ke dalam sistem yaitu menuju antarmuka Main Menu, sebaliknya jika username dan password salah atau tidak cocok maka sistem akan memberikan pesan peringatan. Apabila tombol Sign Up ditekan maka pengguna akan menuju ke antarmuka Sign Up.

4.2 Sign Up



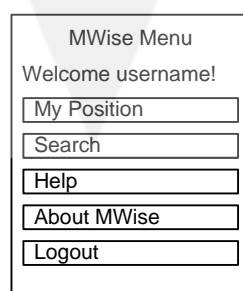
The image shows a sign-up form with the following fields and a submit button:

- Username
- Password
- Re-type Password
- Email
- Submit

Gambar 4.2 Rancangan Antarmuka Sign Up

Antarmuka gambar 4.2 digunakan oleh pengguna untuk melakukan pendaftaran (*sign up*). Sistem akan meminta pengguna untuk memasukkan username, password, re-type password dan email pada textbox yang sudah disediakan. Jika tombol Submit ditekan maka sistem akan memeriksa data yang telah dimasukkan pengguna. Jika semua format data sudah benar maka data akan disimpan ke database, sebaliknya jika ada format data yang salah maka sistem akan memberikan pesan peringatan.

4.3 Main Menu



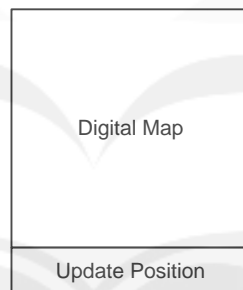
The image shows the main menu interface with the following elements:

- MWise Menu
- Welcome username!
- My Position
- Search
- Help
- About MWise
- Logout

Gambar 4.3 Rancangan Antarmuka Main Menu

Antarmuka gambar 4.3 digunakan oleh pengguna untuk masuk kedalam fungsi yang diinginkan. Apabila menu My Position ditekan maka pengguna akan menuju ke antarmuka My Position. Apabila menu Search ditekan maka sistem akan menampilkan pilihan User dan Room, jika pilihan User ditekan maka pengguna akan menuju ke antarmuka Search User, tetapi jika pilihan Room ditekan maka pengguna akan menuju ke antarmuka Search Room. Apabila menu Help ditekan maka sistem akan menampilkan beberapa langkah yang dapat digunakan untuk menggunakan sistem. Apabila menu About M-Wise ditekan maka sistem akan menampilkan beberapa hal tentang M-Wise. Apabila menu Logout ditekan maka pengguna akan keluar dari sistem dan kembali menuju ke antarmuka Login.

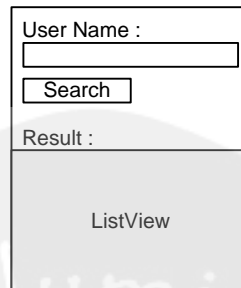
4.4 My Position



Gambar 4.4 Rancangan Antarmuka My Position

Antarmuka gambar 4.4 digunakan oleh pengguna untuk melihat posisi perangkat *mobile* dengan menggunakan peta digital. Posisi pengguna akan dilambangkan dengan icon berwarna biru pada peta digital. Apabila tombol menu pada perangkat *mobile* ditekan maka sistem akan menampilkan pilihan Update Position. Jika Update Position ditekan maka posisi perangkat *mobile* akan disimpan ke database.

4.5 Search User

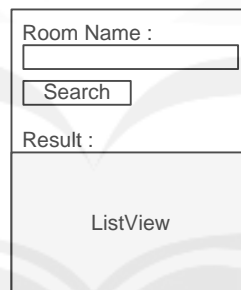


User Name :
<input type="text"/>
<input type="button" value="Search"/>
Result :
ListView

Gambar 4.6 Rancangan Antarmuka Search User

Antarmuka gambar 4.6 digunakan oleh pengguna untuk melakukan pencarian pengguna lain berdasarkan username. Sistem akan meminta pengguna untuk memasukkan username pada textbox yang disediakan. Jika tombol Search ditekan maka sistem akan mencari beberapa username pengguna lain berdasarkan username yang dimasukkan dan menampilkannya dalam bentuk list pada ListView.

4.6 Search Room

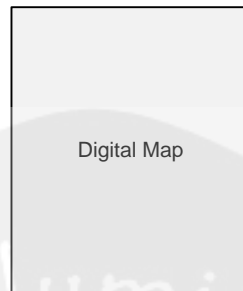


Room Name :
<input type="text"/>
<input type="button" value="Search"/>
Result :
ListView

Gambar 4.5 Rancangan Antarmuka Search Room

Antarmuka gambar 4.5 digunakan oleh pengguna untuk melakukan pencarian ruangan berdasarkan nama ruangan. Sistem akan meminta pengguna untuk memasukkan nama ruangan pada textbox yang disediakan. Jika tombol Search ditekan maka sistem akan mencari beberapa nama ruangan berdasarkan nama ruangan yang dimasukkan dan menampilkannya dalam bentuk list pada ListView.

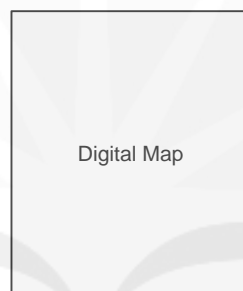
4.7 Map User



Gambar 4.7 Rancangan Antarmuka Map User

Antarmuka gambar 4.7 digunakan untuk melihat posisi pengguna lain dengan menggunakan peta digital. Posisi pengguna lain akan dilambangkan dengan kotak berwarna merah pada peta digital.

4.8 Map Room



Gambar 4.8 Rancangan Antarmuka Map Room

Antarmuka gambar 4.8 digunakan untuk melihat posisi ruangan dengan menggunakan peta digital. Posisi ruangan akan dilambangkan dengan kotak berwarna merah pada peta digital.