

**IMPLEMENTASI *HAVERSINE FORMULA* PADA APLIKASI
CALL TEACHER BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMA LUHUR
PANGKALPINANG**

2022

**IMPLEMENTASI *HAVERSINE FORMULA* PADA APLIKASI
CALL TEACHER BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

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



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMA LUHUR
PANGKALPINANG**

2022

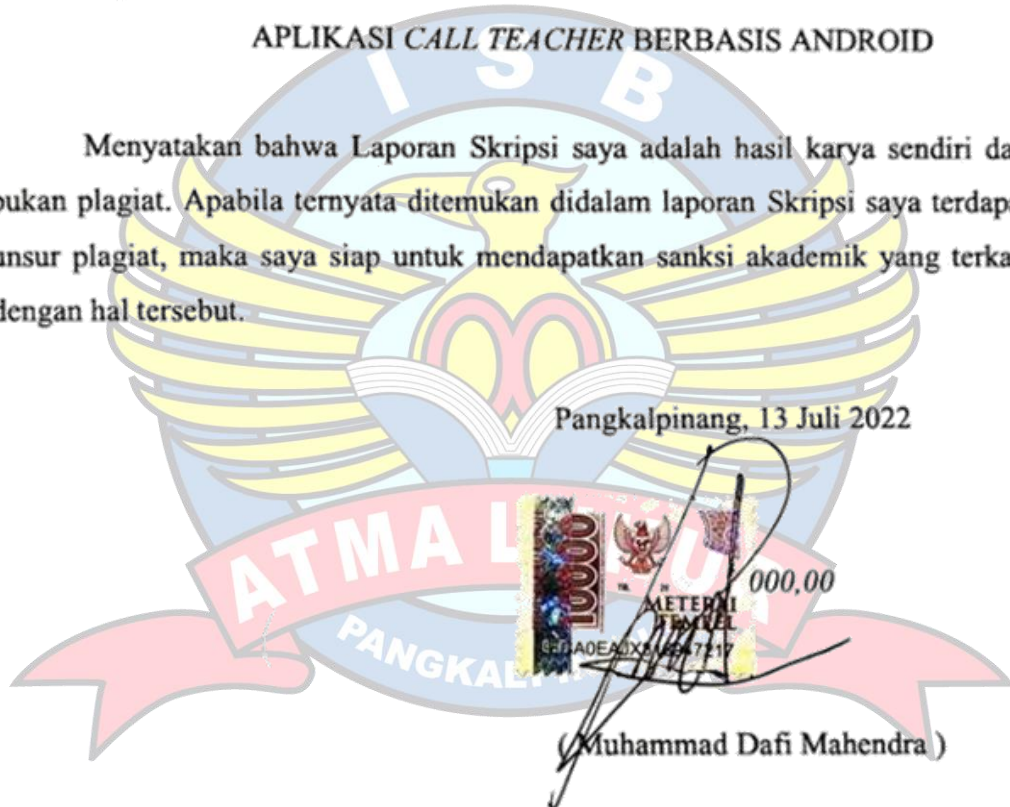
LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 1811500086
Nama : Muhammad Dafi Mahendra
Judul Skripsi : IMPLEMENTASI *HAVERSINE FORMULA* PADA
APLIKASI *CALL TEACHER* BERBASIS ANDROID

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Pangkalpinang, 13 Juli 2022



(Muhammad Dafi Mahendra)

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**IMPLEMENTASI *Haversine Formula* PADA APLIKASI *Call Teacher*
BERBASIS ANDROID**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Muhammad Dafi Mahendra
1811500086**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 13 Juli 2020

**Susunan Dewan Penguji
Anggota**



**Rahmat Sulaiman, M.Kom
NIDN. 0208019401**

Dosen Pembimbing



**Yohanes Setiawan Japriadi, M. Kom
NIDN.0219068501**

Kaprodi Teknik Informatika



**Chandra Kirana, M.Kom
NIDN. 0228108501**

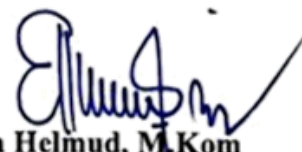
Ketua Penguji



**Chandra Kirana, M.Kom
NIDN. 0228108501**

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 20 Juli 2020

**DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
ISB ATMA LUHUR**



**Ellya Helmud, M.Kom
NIDN. 0201027901**

KATA PENGANTAR

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dalam keadaan kesehatan terbaik jasmani dan rohani selesai membuat laporan skripsi dengan judul “Implementasi *Haversine Formula* Pada Aplikasi *Call teacher* Berbasis Android” pada program studi Teknik Informatika di Fakultas Teknologi Informasi (FTI) Institut Sains dan Bisnis Atma Luhur Pangkalpinang. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan segala nikmat kepada penulis.
2. Sholawat dan salam kepada baginda yang mulia nabi Muhammad Shalallahu'Alaihi Wasallam.
3. Untuk Ayahanda penulis Bapak Zulkarnain (almarhum) dan Ibunda penulis Ibu Mastiani yang membuat penulis dapat mencicipi pendidikan sekarang serta selalu memberikan do'a dan semangat.
4. Untuk kakak M. Firdiansyah, M. Zefry Mayzer, M. Wim Setya Wijaya, dan adik M. Ribhan Syahputra yang telah mendoakan penulis serta membiayai dan membantu penulis untuk kuliah.
5. Bapak Drs. Djaetun HS yang telah mendirikan Atma Luhur.
6. Bapak Dr. Husni Teja Sukmana, ST., M.Sc., selaku Rektor ISB Atma Luhur.
7. Bapak Chandra Kirana, M.Kom. selaku Kaprodi Teknik Informatika.
8. Bapak Yohanes Setiawan Japriadi, M.Kom, selaku Dosen pembimbing dalam pemberi nasihat dan pembuatan laporan skripsi penulis.
9. Kakak Yakop Umar S.Pd, telah membantu penulis dalam tempat riset dan memberikan data riset pada pembuatan laporan skripsi dan aplikasi *call teacher*.
10. Teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu-persatu tetapi selalu menemani dan menyemangati penulis.

Semoga segala kebaikan dan pertolongan semua pihak diberikan keberkahan oleh Allah Subhanahu Wa Ta'ala, Aamiin Ya Robbalalamin.

Penulis menyadari bahwa pembuatan laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Akhir kata penulis mohon maaf apabila masih banyak kekurangan dalam penulisan proposal skripsi ini.

وعلیکم سلام ورحمة الله وبرکاته

Pangkalpinang. 13 Juli 2022

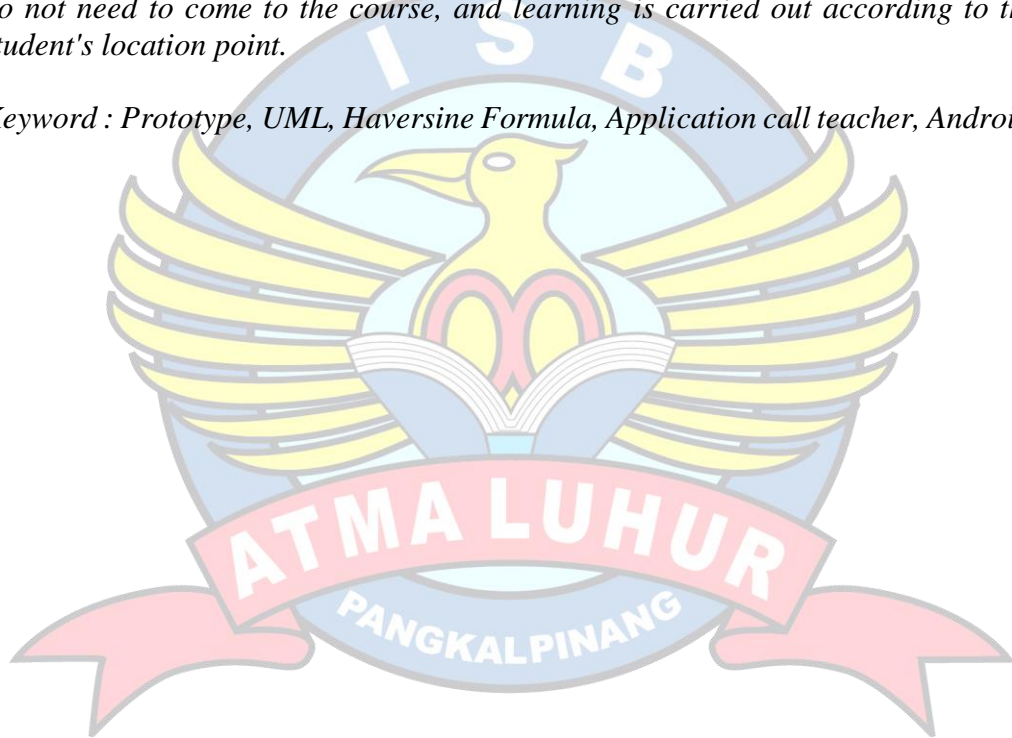
Penulis



ABSTRACT

Education is a very basic need for students to be ready to compete in the world of work or have more value. Formal and non-formal education institutions exist to answer these needs, including the non-formal education institution LPK Kampoes England. However, not many students can use the services of teachers who are members of the Kampoes England LPK, so this study aims to create an application that can easily order relevant teaching services and find the closest teacher to the student's residence. This study uses a methodology in the form of a prototype model, OOAD method, and system modeling using UML. The application that is built can find the teacher needed in a radius with the central point of the user's location using a mathematical formula, namely the haversine formula. The results of this study are students can save time in finding courses, the costs incurred are cheaper, students do not need to come to the course, and learning is carried out according to the student's location point.

Keyword : Prototype, UML, Haversine Formula, Application call teacher, Android.



ABSTRAK

Pendidikan menjadi kebutuhan yang sangat mendasar bagi pelajar agar siap bersaing di dunia kerja atau memiliki nilai lebih. Lembaga pendidikan formal maupun non-formal hadir dalam menjawab kebutuhan tersebut, tidak terkecuali lembaga pendidikan non-formal LPK Kampoes Inggris. Akan tetapi, pelajar belum banyak yang bisa memakai jasa pengajar yang tergabung pada LPK Kampoes Inggris sehingga penelitian ini dimaksudkan untuk membuat aplikasi yang dapat memesan jasa pengajar yang dimaksud secara mudah dan mendapatkan pengajar yang paling dekat dengan tempat tinggal pelajar. Penelitian ini menggunakan metodologi berupa model prototipe, metode OOAD, dan pemodelan sistem menggunakan UML. Aplikasi yang dibangun dapat mencari pengajar yang dibutuhkan dalam suatu radius dengan titik pusat lokasi pengguna menggunakan rumus matematika, yaitu *haversine formula*. Hasil penelitian ini adalah pelajar dapat menghemat waktu dalam mencari mata pelajaran, biaya yang dikeluarkan lebih murah, pelajar tidak perlu datang ke tempat kursus, pembelajaran dilakukan sesuai titik lokasi pelajar .

Kata Kunci : prototipe, UML, *Haversine Formula*, aplikasi *call teacher*, *Android*.



DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR SIMBOL	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.5 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Definisi Model Pengembangan Perangkat Lunak <i>Prototype</i>	6
2.2 Definisi Metode Pengembangan Perangkat Lunak OOAD	6
2.3 Algoritma Perhitungan Jarak <i>Haversine Formula</i>	7
2.4 Teori Pendukung	8
2.4.1 Definisi Aplikasi	8
2.4.2 Definisi <i>Teacher / Guru</i>	8
2.4.3 Definisi Android	8
2.5 Tools Pendukung Pengembangan Perangkat Lunak	9
2.5.1 Definisi Android Studio	9
2.5.2 Definisi <i>Website</i>	10
2.5.3 Definisi <i>Software Xampp</i>	10

2.5.4	Definisi JSON (<i>Java Script Object Notation</i>)	10
2.5.5	Definisi PHP (<i>Perl Hypertext Preprocessor</i>)	11
2.5.6	Definisi MySQL	11
2.5.7	Definisi JDK (<i>Java Development Kit</i>)	12
2.5.8	Definisi <i>Black Box Testing</i>	12
2.5.9	Google Maps Api (<i>Application Programming Interface</i>)	12
2.5.10	Definisi UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	12
2.6	Penelitian Terdahulu	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		18
3.1	Model <i>Prototype</i>	18
3.2	Teknik Pengumpulan Data	19
3.3	Metode Pengembangan Perangkat Lunak	20
3.2.1	Metode OOAD (<i>Object Oriented Analysis Design</i>)	20
3.2.2	Metode Perhitungan Jarak <i>Haversine Formula</i>	20
3.4	Alat Pengembangan Perangkat Lunak	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		25
4.1	LPK Kampoes Inggris	25
4.1.1	Sejarah	25
4.1.2	Visi	25
4.1.3	Misi	25
4.1.4	Struktur Organisasi	25
4.1.5	Wewenang	26
4.2	Analisis Masalah Sistem Berjalan	28
4.2.1	Analisa Sistem Berjalan	28
4.3	Analisis Hasil Solusi	32
4.4	Analisis Kebutuhan Sistem Usulan	32
4.4.1	Kebutuhan <i>Fungsional</i>	32
4.4.2	Kebutuhan <i>Non-Fungsional</i>	34
4.5	Analisis Sistem Usulan	35
4.5.1	<i>Activity Diagram</i> Usulan Pengajar/Guru	35

4.5.2	<i>Activity Diagram</i> Usulan Pelajar/Siswa	39
4.5.3	<i>Activity Diagram</i> Usulan Bagian Admin	43
4.6	Perancangan Sistem.....	49
4.6.1	<i>Use Case Diagram</i>	49
4.6.2	Deskripsi <i>Use Case Diagram</i>	51
4.6.3	<i>Sequence Diagram</i>	59
4.6.4	<i>Class Diagram</i>	80
4.7	Rancangan Layar	84
4.7.1	Rancangan Layar Web Admin	84
4.7.2	Rancangan Layar Android Pelajar	93
4.7.3	Rancangan Layar Android Pengajar.....	96
4.8	Impelmentasi Hasil Aplikasi	99
4.8.1	Implementasi Aplikasi Web Admin.....	99
4.8.2	Implementasi Aplikasi Android Pelajar	106
4.8.3	Implementasi Aplikasi Android Pengajar	106
4.9	Pengujian Sistem Aplikasi Android dan Web.....	113
4.10	Perhitungan <i>Haversine Formula</i> Pada Aplikasi Android.....	119
BAB V PENUTUP		121
5.1	Kesimpulan.....	121
5.2	Saran.....	121
DAFTAR PUSTAKA		122
LAMPIRAN		125

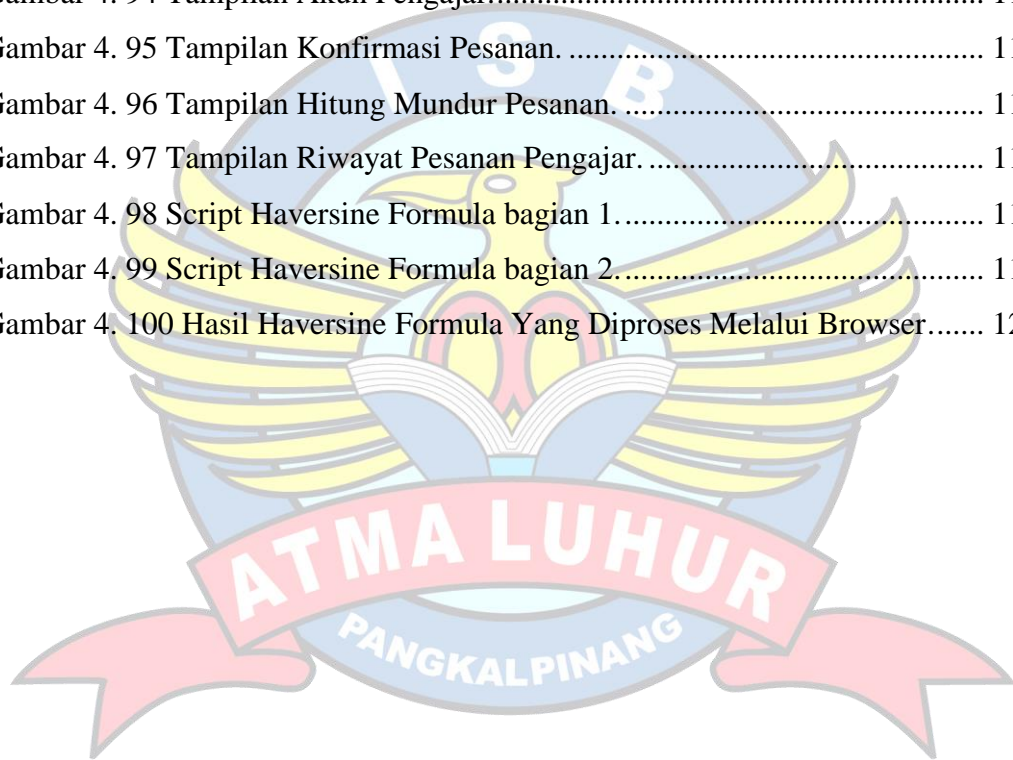
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahapan - Tahapan Prototype ^[10]	6
Gambar 2. 2 Contoh Use Case ^[23]	13
Gambar 2. 3 Contoh Class Diagram ^[23]	14
Gambar 2. 4 Contoh Activity Diagram ^[23]	15
Gambar 2. 5 Contoh Sequence Diagram ^[25]	16
Gambar 3. 1 Model Bola Dunia ^[6]	20
Gambar 4. 1 Aktifitas Pendaftaran Pengajar.....	29
Gambar 4. 2 Aktifitas Pendaftaran Palajar/Siswa.....	30
Gambar 4. 3 Aktifitas Laporan Masukkan Perbulan.....	31
Gambar 4. 4 Aktifitas Laporan Keluaran Perbulan.....	31
Gambar 4. 5 Aktifitas Usulan Login Pengajar.....	36
Gambar 4. 6 Aktifitas Usulan Akun Pengajar.....	36
Gambar 4. 7 Aktifitas Usulan Detail Pesanan.....	37
Gambar 4. 8 Aktifitas Usulan Konfirmasi Pesanan.....	38
Gambar 4. 9 Aktifitas Usulan Riwayat Pesan Pengajar.....	38
Gambar 4. 10 Aktifitas Usulan Login Pelajar.....	39
Gambar 4. 11 Aktifitas Usulan Akun Pelajar.....	40
Gambar 4. 12 Aktifitas Usulan Riwayat Pesan Pelajar.....	40
Gambar 4. 13 Aktifitas Usulan Cari Pengajar.....	41
Gambar 4. 14 Aktifitas Usulan Detail Pengajar.....	42
Gambar 4. 15 Aktifitas Usulan Pesan Jasa.....	42
Gambar 4. 16 Aktifitas Usulan Login Admin.....	43
Gambar 4. 17 Aktifitas Usulan Data Pengajar.....	44
Gambar 4. 18 Aktifitas Usulan Data Pelajar.....	45
Gambar 4. 19 Aktifitas Usulan Mata Pelajaran.....	46
Gambar 4. 20 Aktifitas Usulan Riwayat Pesanan.....	47
Gambar 4. 21 Aktifitas Usulan Laporan Mata Pelajaran.....	48
Gambar 4. 22 Aktifitas usulan Logout Admin.....	48
Gambar 4. 23 Use Case Diagram Admin.....	49

Gambar 4. 24 Use Case Diagram Pelajar.....	50
Gambar 4. 25 Use Case Diagram Pengajar.....	50
Gambar 4. 26 Sequence Diagram Splash Screen Pelajar.....	59
Gambar 4.27 Sequence Diagram Login Pelajar.....	60
Gambar 4.28 Sequence Diagram Halaman Utama Pelajar.....	61
Gambar 4. 29 Sequence Diagram Riwayat Pesanan Pelajar.....	61
Gambar 4. 30 Sequence Diagram Cari Pengajar.....	62
Gambar 4. 31 Sequence Diagram Detail Pengajar.....	63
Gambar 4. 32 Sequence Diagram Pesan Jasa.....	64
Gambar 4. 33 Sequence Diagram Splash Screen Pengajar.....	65
Gambar 4. 34 Sequence Diagram Login Pengajar.....	66
Gambar 4. 35 Sequence Diagram Akun Pengajar.....	67
Gambar 4. 36 Sequence Diagram Detail Pesanan Pelajar.....	68
Gambar 4. 37 Sequence Diagram Konfirmasi Pesanan.....	69
Gambar 4. 38 Sequence Diagram Riwayat Pesanan Pengajar.....	70
Gambar 4. 39 Sequence Diagram Login Admin.....	71
Gambar 4. 40 Sequence Diagram Data Pengajar.....	72
Gambar 4. 41 Sequence Diagram Data Pelajar.....	74
Gambar 4. 42 Sequence Diagram Mata Pelajaran.....	76
Gambar 4. 43 Sequence Diagram Riwayat Pesanan.....	78
Gambar 4. 44 Sequence Diagram Laporan Mata Pelajaran.....	78
Gambar 4. 45 Sequence Diagram Logout Admin.....	79
Gambar 4. 46 Class Diagram Call teacher.....	80
Gambar 4. 47 Rancangan Layar Login Web admin.....	84
Gambar 4. 48 Rancangan Layar Manajemen Data Pengajar.....	85
Gambar 4. 49 Rancangan Layar Tambah Data Pengajar.....	86
Gambar 4. 50 Rancangan Layar Ubah Data Pengajar.....	87
Gambar 4. 51 Rancangan Layar Manajemen Data Pelajar.....	88
Gambar 4. 52 Rancangan Layar Tambah Data Pelajar.....	88
Gambar 4. 53 Rancangan Layar Ubah Data Pelajar.....	89
Gambar 4. 54 Rancangan Layar Manajemen Mata Pelajaran.....	90

Gambar 4. 55 Rancangan Layar Tambah Mata Pelajaran.....	90
Gambar 4. 56 Rancangan Layar Ubah Mata Pelajaran.	91
Gambar 4. 57 Rancangan Layar Riwayat Pesanan	91
Gambar 4. 58 Rancangan Layar Laporan Mata Pelajaran.	92
Gambar 4. 59 Rancangan Layar Logout Admin.	92
Gambar 4. 60 Rancangan Splash Screen Pelajar.	93
Gambar 4. 61 Rancangan Login Pelajar.	93
Gambar 4. 62 Rancangan Halaman Utaman Pelajar.	94
Gambar 4. 63 Rancangan Halaman Cari Pelajar.....	94
Gambar 4. 64 Rancangan Pesan Jasa Pelajar.	95
Gambar 4. 65 Rancangan Halaman Riwayat Pesanan Pelajar.....	95
Gambar 4. 66 Rancangan Splash Screen Pengajar.....	96
Gambar 4. 67 Rancangan Login Pengajar.....	96
Gambar 4. 68 Rancangan Akun Pengajar.	97
Gambar 4. 69 Rancangan Halaman Konfirmasi Pesanan.	97
Gambar 4. 70 Rancangan Riwayat Pesanan Pengajar.....	98
Gambar 4. 71 Tampilan Halaman Login Admin.	99
Gambar 4. 72 Tampilan Halaman Dashboad Web.....	99
Gambar 4. 73 Tampilan Halaman Manajemen Pelajar.....	100
Gambar 4. 74 Tampilan Halaman Tambah Pelajar.....	100
Gambar 4. 75 Tampilan Halaman Ubah Pelajar.	101
Gambar 4. 76 Tampilan Halaman Manajemen Pengajar.	101
Gambar 4. 77 Tampilan Halaman Tambah Pengajar.	102
Gambar 4. 78 Tampilan Halaman Ubah Pengajar.	102
Gambar 4. 79 Tampilan Halaman Manajemen Mata Pelajaran.	103
Gambar 4. 80 Tampilan Halaman Tambah Mata Pelajaran.	103
Gambar 4. 81 Tampilan Halaman Ubah Mata Pelajaran.	104
Gambar 4. 82 Tampilan Halaman Riwayat Pesanan	104
Gambar 4. 83 Tampilan Halaman Laporan Mata Pelajaran.....	105
Gambar 4. 84 Tampilan Halaman Logout.....	105
Gambar 4. 85 Tampilan Splash Screen Pelajar.....	106

Gambar 4. 86 Tampilan Login Pelajar.....	106
Gambar 4. 87 Tampilan Utama Pelajar.....	107
Gambar 4. 88 Tampilan Cari Pengajar.....	107
Gambar 4. 89 Tampilan Setelah Pilih Jarak Cari Pengajar.....	108
Gambar 4. 90 Tampilan Pesan Jasa.....	108
Gambar 4. 91 Tampilan Riwayat Pesanan Pelajar.....	109
Gambar 4. 92 Tampilan Splash Screen Pengajar.....	110
Gambar 4. 93 Tampilan Login Pengajar.....	110
Gambar 4. 94 Tampilan Akun Pengajar.....	111
Gambar 4. 95 Tampilan Konfirmasi Pesanan.....	111
Gambar 4. 96 Tampilan Hitung Mundur Pesanan.....	112
Gambar 4. 97 Tampilan Riwayat Pesanan Pengajar.....	112
Gambar 4. 98 Script Haversine Formula bagian 1.....	119
Gambar 4. 99 Script Haversine Formula bagian 2.....	119
Gambar 4. 100 Hasil Haversine Formula Yang Diproses Melalui Browser.....	120



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	16
Tabel 4. 1 Kebutuhan Fungsional Pelajar.....	32
Tabel 4. 2 Kebutuhan Fungsional Pengajar.....	33
Tabel 4. 3 Kebutuhan Fungsional Admin.....	33
Tabel 4. 4 Kebutuhan Non-Fungsional.....	34
Tabel 4. 5 Deskripsi Use Case Diagram Login Admin.....	51
Tabel 4. 6 Deskripsi Use Case Diagram Data Pengajar.....	51
Tabel 4. 7 Deskripsi Use Case Diagram Data Pelajar.....	52
Tabel 4. 8 Deskripsi Use Case Diagram Mata Pelajaran.....	53
Tabel 4. 9 Deskripsi Use Case Diagram Riwayat Pesanan.....	54
Tabel 4. 10 Deskripsi Use Case Diagram Laporan Mata Pelajaran.....	54
Tabel 4. 11 Deskripsi Use Case Diagram Logout Admin.....	54
Tabel 4. 12 Deskripsi Use Case Diagram Login Pelajar.....	55
Tabel 4. 13 Deskripsi Use Case Diagram Akun Pelajar.....	55
Tabel 4. 14 Deskripsi Use Case Diagram Riwayat Pesanan Pelajar.....	55
Tabel 4. 15 Deskripsi Use Case Diagram Cari Pengajar.....	56
Tabel 4. 16 Deskripsi Use Case Diagram Detail Jasa.....	56
Tabel 4. 17 Deskripsi Use Case Diagram Pesan Jasa.....	57
Tabel 4. 18 Deskripsi Use Case Diagram Login Pengajar.....	57
Tabel 4. 19 Deskripsi Use Case Diagram Akun Pengajar.....	57
Tabel 4. 20 Deskripsi Use Case Diagram Detail Pesanan Pengajar.....	58
Tabel 4. 21 Deskripsi Use Case Diagram Konfirmasi Pesanan.....	58
Tabel 4. 22 Deskripsi Use Case Diagram Riwayat Pesanan Pengajar.....	59
Tabel 4. 23 Deskripsi Tabel Admin.....	81
Tabel 4. 24 Deskripsi Tabel Pelajar.....	81
Tabel 4. 25 Deskripsi Tabel Pesanan.....	81
Tabel 4. 26 Deskripsi Tabel Pengajar.....	82
Tabel 4. 27 Deskripsi Tabel Mata Pelajaran.....	82
Tabel 4. 28 Deskripsi Tabel Dapat.....	82

Tabel 4. 29 Deskripsi Tabel Riwayat.....	82
Tabel 4. 30 Deskripsi Tabel Lokasi.....	83
Tabel 4. 31 Deskripsi Tabel Data Lain	83
Tabel 4. 32 Deskripsi Tabel Pembatalan	83
Tabel 4. 33 Pengujian Aplikasi Web Admin.....	113
Tabel 4. 34 Daftar Pengujian Aplikasi Pada Beberapa Handphone Android.....	113
Tabel 4. 35 Pengujian Aplikasi Android <i>Call Teacher (For Student)</i>	113
Tabel 4. 36 Pengujian Aplikasi Android <i>Call Teacher (For Teacher)</i>	113




DAFTAR LAMPIRAN


Lampiran 1 Laporan <i>Cash</i> Pengeluaran dan Masukkan per-Bulan.	126
Lampiran 2 Laporan Rincian Gaji Pengajar.....	126
Lampiran 3 Daftar Nama Pengajar dan Mata Pelajaran.....	127
Lampiran 4 Surat Izin Riset Dari Kampus.....	128
Lampiran 5 Surat Balasan Izin Riset Dari LPK Kampoes.	129
Lampiran 6 Biodata Penulisan Skripsi.....	130



DAFTAR SIMBOL


1. Activity Diagram


Start point  Awal dimulainya kegiatan pada *activity diagram* dan pada sebuah *activity diagram* hanya terdapat satu *start point*.

End point  Bagian akhir dari suatu aliran kegiatan pada *activity diagram* dan pada sebuah *activity diagram* bisa terdapat lebih dari satu *end point*.

Activity state  Aktifitas atau kegiatan yang dilakukan dalam aliran kerja.

Decision points  Hubungan transisi dari atau ke *decision point*.

join  Penggabungan proses bisnis yang dilakukan.

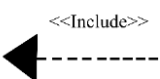
fork  Pencabangan dari penggabungan beberapa proses bisnis.

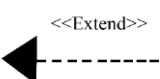
2. Use Case Diagram

Actor  Proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang akan dibuat.

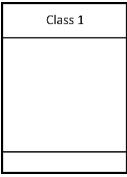
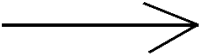
Use case  Gambaran fungsional dari sebuah sistem.

Association  Sebagai penghubung antara objek yang satu ke objek lainnya.








Include  Menspesifikasikan bahwa *use case* seluruhnya merupakan fungsionalitas dari *use case* lainnya.

Extend  Menspesifikasikan bahwa *use case* target memperluas perilaku *use case* sumber pada suatu titik yang ada.

3. Class Diagram

Nama	Gambar	Keterangan
Class		Sebagai penempatan <i>attribute, property, data, method, dan function.</i>
Association		Sebagai penghubung antar objek yang dibutuhkan.

4. Sequence Diagram

Nama	Gambar	Keterangan
Actor		Menggambarkan orang yang sedang berinteraksi dengan sistem.
Entity Class		Menggambarkan hubungan yang akan dilakukan.
Boundary Class		Menggambarkan sebuah gambaran dari sebuah <i>form.</i>
Control Class		Sebagai penghubung antara <i>boundary</i> dengan <i>table.</i>
A focus Of Control & A life line		Tempat mulai dan berakhirnya message.
A message A message ()		Sebagai pengirim pesan.
Loop		Perulangan pada <i>sequence.</i>