

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR.....	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xvi
DAFTAR MODUL PROGRAM.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Metodologi Penelitian .....	4
1.6.1 Metodologi Pengumpulan Data .....	4
1.6.2 Metodologi Pengembangan Sistem .....	4
1.7 Sistematika Penulisan .....	5
BAB II KAJIAN LITERATUR.....	7
2.1 Pramuka.....	7
2.2 Permainan ( <i>Game</i> ) .....	8
2.2.1 Jenis-jenis <i>Game</i> .....	9
2.3 Smartphone .....	11
2.4 Google Map.....	12
2.5 GPS ( <i>Global Positioning System</i> ) .....	12
2.6 <i>Shortest Path</i> .....	13
2.7 Algoritma <i>Greedy</i> .....	14
2.8 Android .....	16
2.8.1 Guidlines for Rappid Application Engineering (GRAPPLE) .....	16
2.9 Unified Modelling Language (UML) .....	18
2.9.1 Diagram UML .....	18
2.9.1.1 <i>Use Case</i> Diagram.....	18
2.9.1.2 Class Diagram .....	20
2.9.1.3 <i>Squence</i> Diagram .....	21
2.9.1.4 <i>Activity</i> Diagram.....	22
2.10 <i>Software Requirement</i> .....	23
2.10.1 SDK Android .....	23
2.10.2 Android Studio.....	24
2.10.3 MySQL .....	24
2.11 Studi Pustaka.....	25

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....	27
3.1 Analisis Kebutuhan Sistem .....	27
3.2 Metode Pengumpulan Data .....	28
3.2.1 Sumber Data Primer (Wawancara, Observasi) .....	28
3.2.1.1 Wawancara .....	28
3.2.1.2 Pengamatan (Observasi) .....	29
3.3 Metode Pengembangan Sistem .....	29
3.3.1 Pengumpulan Kebutuhan ( <i>Requirement Gathering</i> ) .....	29
3.3.1.1 Analisis Domain .....	29
3.3.1.2 Identifikasi Kebutuhan Sistem .....	30
3.3.2 Analisis ( <i>Analysis</i> ) .....	31
3.3.2.1 Use Case Diagram .....	31
3.3.2.2 Activity Diagram .....	32
3.3.2.2.1 Activity Diagram User .....	32
3.3.2.2.2 Activity Diagram Admin .....	38
3.3.2.3 <i>Sequence</i> Diagram .....	50
3.3.2.3.1 <i>Sequence</i> Diagram User .....	50
3.3.2.3.2 <i>Sequence</i> Diagram Admin .....	56
3.3.2.4 <i>Class</i> Diagram .....	65
3.3.2.5 Proses Aliran Data Dari Android Ke Web Service dengan Format JSON .....	66
3.3.3 Perancangan ( <i>design</i> ) .....	67
3.3.3.1 Perancangan Basis Data .....	67
3.3.3.1.1 Entity Relationship Diagram (ERD) .....	67
3.3.3.1.2 Perancangan Struktur Tabel .....	68
3.3.3.1.3 Relasi Antar Tabel (RAT) .....	70
3.3.3.2 Perancangan Antarmuka Aplikasi ( <i>User Interface</i> ) .....	71
3.3.3.2.1 Perancangan Antarmuka Aplikasi Pada Sisi Client Android .....	71
3.3.3.2.2 Perancangan Antarmuka Aplikasi Pada Sisi Server .....	78
BAB IV IMPLEMENTASI .....	89
4.1 Perangkat Keras yang Digunakan untuk Membangun Aplikasi .....	89
4.2 Perangkat Lunak yang Digunakan untuk Membangun Aplikasi .....	89
4.3 Komponen Pembangun Aplikasi .....	90
4.4 Implementasi Aplikasi .....	91
4.4.1 Implementasi Aplikasi Client .....	91
4.4.2 Implementasi Halaman Splash Screen .....	92
4.4.2.3 Implementasi Halaman Login .....	93
4.4.2.4 Implementasi Halaman Menu Utama .....	96
4.4.2.5 Implementasi Halaman Pos .....	100
4.4.2.6 Implementasi Halaman Detail Pos .....	109
4.4.2.7 Implementasi Halaman Soal .....	113
4.4.2.8 Implementasi Halaman Riwayat Pos atau Skor .....	119
4.4.2.9 Implementasi Halaman Anggota Kelompok .....	122
4.4.2.10 Implementasi Halaman Tentang Aplikasi .....	124
4.4.2.11 Implementasi Halaman Bantuan Aplikasi .....	125
4.4.2 Implementasi Aplikasi Server .....	126
4.4.2.1 Implementasi Halaman Login .....	126
4.4.2.2 Implementasi Halaman Utama .....	129
4.4.2.3 Implementasi Halaman Data Kelompok .....	130

4.4.2.3.1	Lihat Data Kelompok.....	130
4.4.2.3.2	Tambah Data Kelompok .....	132
4.4.2.3.3	Perbarui Data Kelompok.....	135
4.4.2.4	Implementasi Halaman Data Penanggung Jawab .....	137
4.4.2.4.1	Lihat Data Penanggung Jawab .....	137
4.4.2.4.2	Tambah Data Penanggung Jawab .....	140
4.4.2.4.3	Perbarui Data Penanggung Jawab.....	142
4.4.2.5	Implementasi Halaman Data Pos .....	144
4.4.2.5.1	Lihat Data Pos.....	144
4.4.2.5.2	Tambah Data Pos .....	146
4.4.2.5.3	Perbarui Data Pos.....	150
4.4.2.6	Implementasi Halaman Data Quiz .....	154
4.4.2.6.1	Lihat Data Quiz.....	154
4.4.2.6.2	Tambah Data Quiz .....	157
4.4.2.6.3	Perbarui Data Quiz.....	160
4.5	Pengujian Perhitungan Algoritma Greedy .....	164
4.6	Pengujian Perangkat Lunak.....	173
4.6.1.	Pengujian Alpha.....	174
4.6.2.	Pengujian Beta .....	176
BAB V PENUTUP .....		180
5.1	Kesimpulan .....	180
5.2	Saran.....	181
DAFTAR PUSTAKA.....		182

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Arsitektur sistem .....	31
Gambar 3. 2 Use Case diagram .....	32
Gambar 3. 3 <i>Activity</i> diagram login .....	33
Gambar 3. 4 <i>Activity</i> diagram melihat pos.....	34
Gambar 3. 5 <i>Activity</i> diagram <i>start game</i> .....	34
Gambar 3. 6 <i>Activity</i> diagram soal.....	35
Gambar 3. 7 <i>Activity</i> diagram anggota .....	36
Gambar 3. 8 <i>Activity</i> diagram skor .....	36
Gambar 3. 9 <i>Activity</i> diagram tentang aplikasi .....	37
Gambar 3.10 <i>Activity</i> diagram bantuan aplikasi .....	37
Gambar 3. 11 <i>Activity</i> diagram algoritma greedy .....	38
Gambar 3.12 <i>Activity</i> diagram <i>login admin</i> .....	39
Gambar 3.13 <i>Activity</i> diagram lihat data kelompok .....	40
Gambar 3.14 <i>Activity</i> diagram tambah data kelompok.....	40
Gambar 3.15 <i>Activity</i> diagram perbarui data kelompok .....	41
Gambar 3.16 <i>Activity</i> diagram hapus data kelompok .....	41
Gambar 3.17 <i>Activity</i> diagram lihat detail data kelompok .....	42
Gambar 3.18 <i>Activity</i> diagram tambah data anggota kelompok .....	42
Gambar 3.19 <i>Activity</i> diagram perbarui data anggota kelompok .....	43
Gambar 3.20 <i>Activity</i> diagram hapus data anggota kelompok .....	43
Gambar 3.21 <i>Activity</i> diagram lihat data penanggung jawab .....	44
Gambar 3.22 <i>Activity</i> diagram tambah data penanggung jawab.....	44
Gambar 3.23 <i>Activity</i> diagram perbarui data penanggung jawab .....	45
Gambar 3.24 <i>Activity</i> diagram hapus data penanggung jawab .....	45
Gambar 3.25 <i>Activity</i> diagram lihat data pos .....	46
Gambar 3.26 <i>Activity</i> diagram lihat detail data pos .....	46
Gambar 3.27 <i>Activity</i> diagram tambah data pos .....	47
Gambar 3.28 <i>Activity</i> diagram perbarui data pos.....	47
Gambar 3.29 <i>Activity</i> diagram hapus data pos.....	48
Gambar 3.30 <i>Activity</i> diagram lihat data <i>quiz</i> .....	48
Gambar 3.31 <i>Activity diagram</i> tambah data <i>quiz</i> .....	49
Gambar 3.32 <i>Activity</i> diagram perbarui data <i>quiz</i> .....	49
Gambar 3.33 <i>Activity</i> diagram hapus data <i>quiz</i> .....	50
Gambar 3.34 <i>Squence</i> diagram <i>login</i> .....	51
Gambar 3.35 <i>Squence</i> diagram lihat pos .....	51
Gambar 3.36 <i>Squence</i> diagram <i>start game</i> .....	52
Gambar 3.37 <i>Squence</i> diagram soal.....	53
Gambar 3.38 <i>Squence</i> diagram lihat anggota .....	53
Gambar 3.39 <i>Squence</i> diagram lihat <i>skor</i> atau riwayat pos.....	54
Gambar 3.40 <i>Squence</i> diagram lihat tentang aplikasi.....	55
Gambar 3.41 <i>Squence</i> diagram lihat bantuan aplikasi .....	55
Gambar 3.42 <i>Squence</i> diagram <i>login</i> .....	56
Gambar 3.43 <i>Squence</i> diagram lihat data kelompok .....	57
Gambar 3.44 <i>Squence</i> diagram tambah data kelompok.....	57
Gambar 3.45 <i>Squence</i> diagram perbarui data kelompok .....	58
Gambar 3.46 <i>Squence</i> diagram hapus data kelompok .....	58
Gambar 3.47 <i>Squence</i> diagram lihat data penanggung jawab .....	59

Gambar 3.48 <i>Sequence</i> diagram tambah data penanggung jawab .....	59
Gambar 3.49 <i>Sequence</i> diagram perbarui data penanggung jawab .....	60
Gambar 3.50 <i>Sequence</i> diagram hapus data penanggung jawab .....	60
Gambar 3.51 <i>Sequence</i> diagram lihat data pos .....	61
Gambar 3.52 <i>Sequence</i> diagram tambah data pos .....	61
Gambar 3.53 <i>Sequence</i> diagram perbarui data pos .....	62
Gambar 3.54 <i>Sequence</i> diagram hapus data pos .....	62
Gambar 3.55 <i>Sequence</i> diagram lihat data <i>quiz</i> .....	63
Gambar 3.56 <i>Sequence</i> diagram tambah data <i>quiz</i> .....	63
Gambar 3.57 <i>Sequence</i> diagram perbarui data <i>quiz</i> .....	64
Gambar 3.58 <i>Sequence</i> diagram hapus data <i>quiz</i> .....	64
Gambar 3.59 <i>Class</i> diagram .....	65
Gambar 3.61 Skema proses aliran data JSON .....	66
Gambar 3.62 Contoh data JSON .....	66
Gambar 3. 63 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	67
Gambar 3.64 Relasi antar tabel.....	71
Gambar 3.65 Struktur tampilan <i>login</i> .....	72
Gambar 3.66 Struktur menu .....	72
Gambar 3.67 Struktur menu <i>start game</i> .....	73
Gambar 3.68 Struktur menu pos yang akan di tuju .....	73
Gambar 3.69 Struktur menu detail pos yang di tuju .....	74
Gambar 3.70 Struktur menu detail tunjukan lokasi. ....	74
Gambar 3.71 Struktur menu masukkan <i>password</i> .....	75
Gambar 3.72 Soal tanpa menggunakan gambar .....	75
Gambar 3.73 <i>Interface</i> soal bergambar .....	76
Gambar 3.74 Struktur menu riwayat pos .....	76
Gambar 3.75 Struktur menu anggota kelompok.....	77
Gambar 3.76 Struktur menu tentang aplikasi .....	77
Gambar 3.77 Struktur menu bantuan aplikasi .....	78
Gambar 3.78 Struktur menu aplikasi <i>server</i> .....	78
Gambar 3.79 Antarmuka <i>login admin</i> .....	79
Gambar 3.80 Antarmuka halaman utama <i>admin</i> .....	80
Gambar 3.81 Antarmuka halaman lihat data kelompok .....	80
Gambar 3.82 Antarmuka halaman tambah data kelompok .....	81
Gambar 3.83 Antarmuka halaman perbarui data kelompok.....	81
Gambar 3.84 Antarmuka halaman lihat detail kelompok.....	82
Gambar 3.85 Antarmuka halaman tambah data anggota kelompok.....	82
Gambar 3.86 Antarmuka halaman perbarui data anggota kelompok .....	83
Gambar 3.87 Antarmuka halaman lihat data penanggung jawab .....	84
Gambar 3.88 Antarmuka halaman lihat data penanggung jawab .....	84
Gambar 3.89 Antarmuka halaman perbarui data penanggung jawab.....	85
Gambar 3.90 Antarmuka halaman melihat data pos.....	85
Gambar 3.91 Antarmuka halaman melihat detail data pos.....	86
Gambar 3.92 Antarmuka halaman tambah data pos .....	86
Gambar 3.93 Antarmuka halaman perbarui data pos .....	87
Gambar 3. 94 Antarmuka halaman melihat data <i>quiz</i> .....	87
Gambar 3.95 Antarmuka halaman tambah data <i>quiz</i> .....	88
Gambar 3.96 Antarmuka halaman perbarui data <i>quiz</i> .....	88
Gambar 4. 1 Halaman splash screen .....	92

Gambar 4. 2 Halaman <i>login</i> .....	93
Gambar 4. 3 Halaman menu utama .....	97
Gambar 4. 4 Halaman pos .....	100
Gambar 4. 5 Halaman detail pos.....	109
Gambar 4. 6 Halaman soal.....	113
Gambar 4. 7 Halaman Riwayat Pos atau Skor.....	120
Gambar 4. 8 Halaman Anggota Kelompok .....	122
Gambar 4. 9 Halaman tentang aplikasi.....	124
Gambar 4. 10 Halaman bantuan aplikasi. ....	125
Gambar 4. 11 Halaman <i>login</i> .....	127
Gambar 4. 12 Halaman utama .....	129
Gambar 4. 13 Lihat data kelompok .....	130
Gambar 4. 14 Tambah data kelompok.....	133
Gambar 4. 15 Perbarui data kelompok .....	135
Gambar 4. 16 Lihat data penanggung jawab .....	138
Gambar 4. 17 Tambah data penanggung jawab.....	140
Gambar 4. 18 Perbarui data penanggung jawab .....	142
Gambar 4. 19 Lihat data pos.....	144
Gambar 4. 20 Tambah data pos .....	147
Gambar 4. 21 Perbarui data pos.....	151
Gambar 4. 22 Lihat data quiz .....	155
Gambar 4. 23 Tambah data quiz.....	157
Gambar 4. 24 Perbarui data quiz .....	160
Gambar 4. 25 Jalur pos .....	164
Gambar 4. 26 Jalur pos .....	169

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol <i>Use case</i> diagram .....	19
Tabel 2.2 Simbol <i>class</i> diagram.....	20
Tabel 2.3 Lanjutan simbol <i>class</i> diagram .....	21
Tabel 2.4 Simbol <i>sequence</i> diagram.....	22
Tabel 2. 5 Simbol <i>activity</i> diagram.....	23
Tabel 3.1 Tabel <i>admin</i> .....	68
Tabel 3.2 Tabel kelompok .....	68
Tabel 3.3 Tabel anggota .....	69
Tabel 3.4 Tabel penanggung jawab .....	69
Tabel 3.5 Tabel pos.....	69
Tabel 3.6 Tabel <i>quiz</i> .....	70
Tabel 3.7 Tabel rekam pos.....	70
Tabel 4. 1 Tabel Kebutuhan Perangkat Keras ( <i>hardware</i> ) .....	89
Tabel 4. 2 Tabel kebutuhan perangkat lunak ( <i>software</i> ) .....	90
Tabel 4. 3 Tabel kelas-kelas utama pembangunan aplikasi.....	90
Tabel 4. 4 Tabel layout .xml pembangunan aplikasi .....	90
Tabel 4. 5 Lanjutan tabel layout .xml pembangunan aplikasi .....	91
Tabel 4. 6 Tabel file pembangunan aplikasi .....	91
Tabel 4. 7 Nama-nama Penguji <i>Alpha Test</i> .....	174
Tabel 4. 8 Hasil Uji Validasi <i>Alpha Test</i> .....	174
Tabel 4. 9 Lanjutan Hasil Uji Validasi <i>Alpha Test</i> .....	175
Tabel 4. 10 Nama-nama penguji <i>beta test admin</i> .....	176
Tabel 4. 11 Hasil uji validasi <i>beta test</i> aplikasi <i>admin</i> .....	176
Tabel 4. 12 Lanjutan Hasil uji validasi <i>beta test</i> aplikasi <i>admin</i> .....	177
Tabel 4. 13 Nama-nama penguji <i>beta test</i> aplikasi <i>user</i> .....	178
Tabel 4. 14 Hasil uji validasi <i>alpha test</i> aplikasi <i>user</i> .....	178

## DAFTAR MODUL PROGRAM

Modul Program 2.1 <i>Pseudo code</i> algoritma greedy .....	15
Modul Program 2.2 <i>Source code</i> algoritma greedy.....	15
Modul Program 2.3 Lanjutan <i>source code</i> algoritma greedy.....	16
Modul program 4.1 <i>Source code</i> splash.java.....	92
Modul Program 4.2 <i>Source code</i> login.java .....	93
Modul program 4.3 Lanjutan <i>source code</i> login.java.....	94
Modul program 4.4 Lanjutan <i>source code</i> login.java.....	95
Modul Program 4.5 Lanjutan <i>source code</i> login.java .....	96
Modul program 4.6 <i>Source code</i> MainActivity.java .....	97
Modul program 4.7 Lanjutan <i>source code</i> MainActivity.java .....	98
Modul Program 4.8 Lanjutan <i>Source code</i> MainActivity.java.....	99
Modul program 4.9 <i>Source code</i> Pos.java.....	100
Modul program 4.10 Lanjutan <i>source code</i> pos.java .....	101
Modul program 4.11 Lanjutan <i>source code</i> pos.java .....	102
Modul program 4.12 Lanjutan <i>source code</i> pos.java .....	103
Modul program 4.13 Lanjutan <i>source code</i> pos.java .....	104
Modul program 4.14 Lanjutan <i>source code</i> pos.java .....	105
Modul program 4.15 Lanjutan <i>source code</i> pos.java .....	106
Modul program 4.16 Lanjutan <i>source code</i> pos.java .....	107
Modul program 4.17 Lanjutan <i>source code</i> pos.java .....	108
Modul Program 4.18 Lanjutan <i>source code</i> pos.java .....	109
Modul program 4.19 <i>Source code</i> DetailPos.java .....	110
Modul program 4.20 Lanjutan <i>source code</i> DetailPos.java .....	111
Modul program 4.21 Lanjutan <i>source code</i> DetailPos.java .....	112
Modul program 4.22 Lanjutan <i>source code</i> DetailPos.java .....	113
Modul program 4.23 <i>Source code</i> halaman soal .....	114
Modul program 4.24 Lanjutan <i>source code</i> halaman soal.....	115
Modul program 4.25 Lanjutan <i>source code</i> halaman soal.....	116
Modul program 4.26 Lanjutan <i>source code</i> halaman soal.....	117
Modul program 4.27 Lanjutan <i>source code</i> halaman soal.....	118
Modul program 4.28 Lanjutan <i>source code</i> halaman soal.....	119
Modul program 4.29 <i>Source code</i> skor.java.....	120
Modul program 4.30 Lanjutan <i>source code</i> skor.java.....	121
Modul program 4.31 <i>Source code</i> anggota.java.....	122
Modul program 4.32 Lanjutan <i>source code</i> anggota.java .....	123
Modul program 4.33 Lanjutan <i>source code</i> anggota.java .....	124
Modul program 4.34 <i>Source code</i> tentang.java .....	125
Modul program 4.35 <i>Source code</i> bantuan.java .....	126
Modul program 4.36 <i>Source code</i> login .....	127
Modul program 4.37 Lanjutan <i>source code</i> login .....	128
Modul program 4.38 <i>Source code</i> proses login.....	128
Modul program 4.39 <i>Source code</i> halaman utama .....	129
Modul program 4.40 Lanjutan <i>source code</i> halaman utama .....	130
Modul program 4.41 <i>Source code</i> lihat data kelompok .....	131
Modul program 4.42 Lanjutan <i>source code</i> lihat data kelompok.....	132
Modul program 4.43 <i>Source code</i> tambah data kelompok.....	133
Modul program 4.44 Lanjutan <i>source code</i> tambah data kelompok .....	134



Modul program 4.45 <i>Source code</i> perbarui data kelompok .....	135
Modul program 4.46 Lanjutan <i>source code</i> perbarui data kelompok.....	136
Modul program 4.47 Lanjutan <i>source code</i> perbarui data kelompok.....	137
Modul program 4.48 <i>Source code</i> lihat data penanggung jawab .....	138
Modul program 4.49 Lanjutan <i>source code</i> lihat data penanggung jawab.....	139
Modul program 4.50 <i>Source code</i> tambah data penanggung jawab.....	140
Modul program 4.51 Lanjutan <i>source code</i> tambah data penanggung jawab .....	141
Modul program 4.52 <i>Source code</i> perbarui data penanggung jawab .....	144
Modul program 4.53 <i>Source code</i> lihat data pos .....	145
Modul program 4.54 Lanjutan <i>source code</i> lihat data pos .....	146
Modul program 4.55 <i>Source code</i> tambah data pos .....	147
Modul program 4.56 Lanjutan <i>source code</i> tambah data pos .....	148
Modul program 4.57 Lanjutan <i>source code</i> tambah data pos .....	149
Modul program 4.58 Lanjutan <i>source code</i> tambah data pos .....	150
Modul program 4.59 <i>Source code</i> perbarui data pos.....	151
Modul program 4.60 Lanjutan <i>source code</i> perbarui data pos .....	152
Modul program 4.61 Lanjutan <i>source code</i> perbarui data pos .....	153
Modul program 4.62 Lanjutan <i>source code</i> perbarui data pos .....	154
Modul program 4.63 <i>Source code</i> lihat data quiz.....	155
Modul program 4.64 Lanjutan <i>source code</i> lihat data quiz.....	156
Modul program 4.65 Lanjutan <i>source code</i> lihat data quiz.....	157
Modul program 4.66 <i>Source code</i> tambah data quiz.....	158
Modul program 4.67 Lanjutan <i>source code</i> tambah data quiz .....	159
Modul program 4.68 Lanjutan <i>source code</i> tambah data quiz .....	160
Modul program 4.69 <i>Source code</i> perbarui data quiz .....	161
Modul program 4.70 Lanjutan <i>source code</i> perbarui data quiz.....	162
Modul program 4.71 Lanjutan <i>source code</i> perbarui data quiz.....	163