

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PENYATAAN KEBENARAN DOKUMEN.....	iv
INTISARI.....	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR SCRIPT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Batasan Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Irigasi.....	6
2.2. Pemetaan Irigasi	10
2.3. <i>Global Navigation Satellite System</i> (GNSS).....	11
2.4. Mobile Geographic Information System.....	12
2.5. Saluran Irigasi Van Der Wijck.....	13
2.6. React Native	14
2.7. Node.js	14
2.8. JavaScript	15
2.9. PostgreSQL	16
2.10. Supabase.....	17
2.11. Postman	17
2.12. Figma.....	18
2.13. Penelitian Sebelumnya	18

BAB III METODE PENELITIAN	25
3.1 Lokasi Penelitian.....	25
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	29
3.3 Tahap Pelaksanaan Penelitian.....	31
3.4 Tahap Uji Aplikasi	56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	62
4.1. Struktur Aplikasi AIRISMAP	62
4.2. Implementasi <i>User Interface (Frontend)</i>	64
4.3. Implementasi Database (<i>Backend</i>).....	100
4.4. Entity-Relationship Diagram	105
4.5. Integrasi Aplikasi AIRISMAP Dengan GNSS Geodetik.....	107
4.6. Aplikasi AIRISMAP	110
4.7. Uji Fungsionalitas Aplikasi AIRISMAP (<i>Alpha Testing</i>).....	112
4.8. Pengukuran Lapangan Menggunakan Aplikasi AIRISMAP	125
4.9. Uji Usabilitas Aplikasi AIRISMAP (<i>Beta Testing</i>).....	131
4.10. Kendala dan Tindakan Dalam Tahap Pengembangan Aplikasi	140
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	144
5.1. Kesimpulan	144
5.2. Saran.....	145
DAFTAR PUSTAKA.....	146
LAMPIRAN.....	150

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian Sebelumnya dan Penelitian Saat Ini	21
Tabel 3. 1 Rincian Alat (Hardware) yang Digunakan Pada Penelitian.	29
Tabel 3. 2 Rincian Alat (Software) yang Digunakan Pada Penelitian.....	30
Tabel 3. 3 Informasi Form Survei	35
Tabel 3. 4 Rancangan Database Bangunan Irigasi	38
Tabel 3. 5 Rancangan Database Saluran Irigasi	40
Tabel 3. 6 Rancangan Database Pengguna.....	41
Tabel 3. 7 Rancangan Database Pembagian Air.....	41
Tabel 3. 8 Pertanyaan Alpha Testing	56
Tabel 3. 9 Skala Likert	57
Tabel 3. 10 Pertanyaan Aspek Learnability.....	57
Tabel 3. 11 Pertanyaan Aspek Flexibility.....	58
Tabel 3. 12 Pertanyaan Aspek Effectiveness.....	58
Tabel 3. 13 Pertanyaan Aspek Attitude	59
Tabel 3. 14 Kategori Kelayakan Perangkat Lunak.....	60
Tabel 4. 1 Hasil Uji Fungsionalitas Umum	112
Tabel 4. 2 Hasil Uji Fungsionalitas Splash Screen	114
Tabel 4. 3 Hasil Uji Fungsionalitas Halaman Login	114
Tabel 4. 4 Hasil Uji Fungsionalitas Halaman Register	115
Tabel 4. 5 Hasil Uji Fungsionalitas Halaman GNSS Geodetik.....	116
Tabel 4. 6 Hasil Uji Fungsionalitas Halaman GNSS Internal	117
Tabel 4. 7 Hasil Uji Fungsionalitas Halaman Survei Bangunan.....	118
Tabel 4. 8 Hasil Uji Fungsionalitas Halaman Survei Saluran	120
Tabel 4. 9 Hasil Uji Fungsionalitas Halaman Map	121
Tabel 4. 10 Hasil Uji Fungsionalitas Halaman List	122
Tabel 4. 11 Hasil Uji Fungsionalitas Halaman User	123
Tabel 4. 12 Hasil Pengukuran Bangunan Irigasi di Lapangan	129
Tabel 4. 13 Responden Uji Usabilitas	131
Tabel 4. 14 Hasil Uji Usabilitas Aspek Learnability	133
Tabel 4. 15 Hasil Uji Usabilitas Aspek Flexibility	134

Tabel 4. 16 Hasil Uji Usabilitas Aspek Effectiveness	136
Tabel 4. 17 Hasil Uji Usabilitas Aspek Attitude	137
Tabel 4. 18 Hasil Uji Usabilitas Aplikasi AIRISMAP	139

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Bangunan Irigasi Pintu Sadap	2
Gambar 3. 1 Peta Daerah Irigasi Mataram Van Der Wijck	27
Gambar 3. 2 Skema Sistem Jaringan Irigasi Van Der Wijck.....	28
Gambar 3. 3 Rancangan Halaman Splashscreen.....	32
Gambar 3. 4 Rancangan Halaman Register	33
Gambar 3. 5 Rancangan Halaman Login	33
Gambar 3. 6 Rancangan Halaman Peta Jaringan Irigasi	34
Gambar 3. 7 Rancangan Halaman Koneksi GPS Bluetooth Off.....	34
Gambar 3. 8 Rancangan Halaman Survei	35
Gambar 3. 9 Rancangan Halaman List	36
Gambar 3. 10 Rancangan Halaman User	37
Gambar 3. 11 Rancangan Entity Relationship Diagram	43
Gambar 3. 12 Use Case Diagram.....	46
Gambar 3. 13 Diagram Activity Splash Screen	47
Gambar 3. 14 Diagram Activity Register.....	48
Gambar 3. 15 Diagram Activity Login	49
Gambar 3. 16 Diagram Activity GPS.....	50
Gambar 3. 17 Diagram Activity Add Data.....	51
Gambar 3. 18 Diagram Activity Map.....	52
Gambar 3. 19 Diagram Activity Edit Data.....	53
Gambar 3. 20 Diagram Activity Validasi Data.....	54
Gambar 3. 21 Diagram Activity Hapus Data	55
Gambar 3. 22 Diagram Activity Petunjuk Aplikasi	56
Gambar 3. 23 Diagram Alir Penelitian.....	61
Gambar 4. 1 Struktur Aplikasi AIRISMAP.....	63
Gambar 4. 2 Bottom Tab Navigator	65
Gambar 4. 3 Tampilan Halaman Splash Screen	67
Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Register	69
Gambar 4. 5 Tampilan Halaman Login.....	71
Gambar 4. 6 Tampilan Halaman GPS	72

Gambar 4. 7 Tampilan Halaman Koneksi GNSS Geodetik	75
Gambar 4. 8 Tampilan Halaman Metode NTRIP	78
Gambar 4. 9 Tampilan Halaman GNSS HP	81
Gambar 4. 10 Tampilan Halaman Jenis Survei	81
Gambar 4. 11 Tampilan Halaman Survei Bangunan	85
Gambar 4. 12 Tampilan Halaman Survei Saluran	86
Gambar 4. 13 Tampilan Halaman Survei Saluran Rekam	88
Gambar 4. 14 Tampilan Halaman Peta	89
Gambar 4. 15 Tampilan Halaman Peta - Popup	90
Gambar 4. 16 Tampilan Halaman Peta - Legenda	91
Gambar 4. 17 Tampilan Halaman List	93
Gambar 4. 18 Tampilan Halaman List - View Map	95
Gambar 4. 19 Tampilan Halaman List - Edit	96
Gambar 4. 20 Tampilan Halaman List – Hapus	97
Gambar 4. 21 Tampilan Halaman User	98
Gambar 4. 22 Tampilan Halaman Petunjuk Aplikasi	99
Gambar 4. 23 Tampilan Tabel Bangunan Irigasi di PostgreSQL	101
Gambar 4. 24 Tampilan Tabel Saluran Irigasi di PostgreSQL	102
Gambar 4. 25 Tampilan Tabel Pembagian Air di PostgreSQL	103
Gambar 4. 26 Tampilan Tabel Users di PostgreSQL	104
Gambar 4. 27 Entity Relationship Diagram	107
Gambar 4. 28 GNSS TGS EQ1	108
Gambar 4. 29 GNSS CHCNAV	109
Gambar 4. 30 Pengambilan data spasial bangunan intake (BVW. 2/ BD 1)	125
Gambar 4. 31 Bangunan Sadap (Kiri) & Papan Informasi (Kanan)	126
Gambar 4. 32 Papan Proyek Rehabilitasi Irigasi	127
Gambar 4. 33 Catatan Debit dan Tinggi Air BVW.2 / BD1	127
Gambar 4. 34 Diagram Aspek Learnability	134
Gambar 4. 35 Diagram Aspek Flexibility	135
Gambar 4. 36 Diagram Aspek Effectiveness	137
Gambar 4. 37 Diagram Aspek Attitude	139

DAFTAR *SCRIPT*

Script 4. 1 index.js Frontend	65
Script 4. 2 navigator.js.....	65
Script 4. 3 SplashScreen.js	66
Script 4. 4 Register Screen.....	68
Script 4. 5 Login Function	70
Script 4. 6 GPS Screen	72
Script 4. 7 Pindai dan koneksi Bluetooth	73
Script 4. 8 Read GNSS Data	74
Script 4. 9 connectWifi Function	74
Script 4. 10 Internet Connection	76
Script 4. 11 NTRIP Connection	76
Script 4. 12 Monitoring status koneksi NTRIP	77
Script 4. 13 getLocation Function.....	79
Script 4. 14 Streaming Koordinat.....	79
Script 4. 15 Menampilkan Koordinat Internal	80
Script 4. 16 WebView Peta Interaktif.....	80
Script 4. 17 Get Coordinates from global state	82
Script 4. 18 Foto Dokumentasi.....	84
Script 4. 19 Submit Data	84
Script 4. 20 Rekam Saluran.....	87
Script 4. 21 Unduh Data GeoJSON.....	87
Script 4. 22 Pemanggilan WebView Peta	88
Script 4. 23 Get Data from Database	92
Script 4. 24 Unduh Data CSV	92
Script 4. 25 Validasi Data Titik	94
Script 4. 26 Delete Function.....	96