

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI</b> .....	iii
<b>SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR</b> .....	iv
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	viii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR MODUL PROGRAM</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Tujuan Penelitian .....	3
1.5. Manfaat Penelitian .....	3
1.6. Metodologi Penelitian Dan Pengembangan Sistem .....	4
1.7. Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	7
2.1. Smart Farming.....	7
2.2. Iot.....	8
2.3. Web Service .....	10
2.3.1. Arsitektur Web Service .....	11
2.4. Api.....	11
2.4.1. Arsitektur Api .....	12
2.4.2. Restful Api .....	15
2.5. Laravel.....	16
2.5.1. Lumen .....	17
2.6. Json.....	17
2.7. UML.....	18
2.8. Aplikasi .....	19
2.9. android. ....	19
2.10. Tinjauan Pustaka.....	20
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PERANCANGAN SISTEM</b> .....	25
3.1. Metodologi Penelitian .....	25
3.1.1. Metode Pengembangan Sistem.....	26
3.2. Pengumpulan Data.....	26
3.2.1. Studi Pustaka.....	26
3.2.2. Dokumentasi .....	27
3.2.3. Analisis Metode .....	27
3.3. Analisa Kebutuhan Aplikasi.....	27

3.3.1. Analisis Perangkat Keras .....	27
3.3.2. Analisis Perangkat Lunak.....	27
3.3.3. Analisis Metode.....	28
3.4. Perancangan Aplikasi .....	30
3.4.1. Perancangan Arsitektur Aplikasi .....	30
3.4.2. Perancangan Proses .....	31
3.4.3. Perancangan Perangkat Lunak.....	32
3.5. Perancangan Pengujian .....	58
<b>BAB IV HASIL, PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>61</b>
4.1. Hasil Penelitian .....	61
4.1.1. Dashboard <i>Controller</i> .....	61
4.1.2. All log <i>Controller</i> .....	62
4.1.3. Status <i>Controller</i> .....	60
4.1.4. Nutrisi <i>Controller</i> .....	60
4.1.5. Mix <i>Controller</i> .....	60
4.1.6. Jadwal <i>Controller</i> .....	60
4.1.7. Daftar Mode <i>Controller</i> .....	60
4.1.8. Pengujian Api .....	60
4.1.9. Hasil <i>User Interface</i> .....	66
4.2. Pembahasan.....	77
<b>BAB V HASIL DAN KESIMPULAN .....</b>	<b>81</b>
5.1. Kesimpulan .....	81
5.2. Saran.....	81
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>xvi</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>xvii</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 siklus smartfarming.....	7
Gambar 2.2 aplikasi berbasis Iot .....	9
Gambar 2.3 Arsitektur web service .....	11
Gambar 2.4 Gambaran umum kerangka kerja Lumen .....	17
Gambar 2.5. Contoh skema struktur file json.....	18
Gambar 3.1. Kerangka Penelitian .....	25
Gambar 3.2. Tahapan model RAD .....	26
Gambar 3.3. Arsitektur aplikasi.....	31
Gambar 3.4. Perancangan Proses .....	31
Gambar 3.5. Activity diagram proses lihat jadwal .....	33
Gambar 3.6. Activity diagram proses lihat Mix .....	34
Gambar 3.7. Activity diagram proses lihat device .....	35
Gambar 3.8. Activity diagram proses lihat Mode .....	36
Gambar 3.9. Activity diagram daftar mode.....	37
Gambar 3.10. Activity diagram proses lihat device . .....	38
Gambar 3.11. Activity diagram proses lihat device detil .....	39
Gambar 3.12. Activity diagram proses lihat device bagan.....	40
Gambar 3.13. Activity diagram proses lihat tank .....	41
Gambar 3.14. Class diagram aplikasi .....	42
Gambar 3.15. Sequence diagram aplikasi lihat jadwal.....	43
Gambar 3.16. Sequence diagram lihat device .....	43
Gambar 3.17. Sequeunce diagram aplikasi lihat tank .....	44
Gambar 3.18. Sequeunce diagram aplikasi lihat mode .....	44
Gambar 3.19. Struktur menu .....	45
Gambar 3.20. Rancangan antarmuka awal .....	46
Gambar 3.21. Rancangan antarmuka beranda .....	46
Gambar 3.22. Rancangan antarmuka menu jadwal .....	47
Gambar 3.23. Rancangan antarmuka pilih alat.....	47
Gambar 3.24. Rancangan antarmuka input waktu.....	48
Gambar 3.25. Rancangan antarmuka input data volume, status dan tipe.....	48
Gambar 3.26. Rancangan antarmuka input data.....	49
Gambar 3.27. Rancangan antarmuka daftar alat.....	49
Gambar 3.28. Rancangan antarmuka detil device .....	50
Gambar 3.29. Rancangan antarmuka Pengaturan.....	50
Gambar 3.30. Rancangan antarmuka Mode .....	51
Gambar 3.31. Rancangan antarmuka Daftar Pengaturan .....	51
Gambar 3.32. Rancangan antarmuka Daftar Pengaturan .....	52
Gambar 3.33. Rancangan antarmuka Edit Pengaturan .....	52
Gambar 3.34. Rancangan antarmuka Hapus Pengaturan .....	53
Gambar 3.35. Rancangan antarmuka tambah jadwal .....	53
Gambar 3.36. Rancangan antarmuka Menu Device .....	54
Gambar 3.37. Rancangan antarmuka Daily Log Device .....	54
Gambar 3.38. Rancangan antarmuka Bagan Device .....	55
Gambar 3.39. Rancangan antarmuka Pilih alat .....	55
Gambar 3.40. Rancangan antarmuka Detail alat .....	56
Gambar 3.41. Rancangan antarmuka Pilih alat .....	56

Gambar 3.42. Rancangan antarmuka Bagan Garis.....	57
Gambar 3.43. Rancangan antarmuka Menu tank .....	57
Gambar 3.44. Rancangan antarmuka Log tank .....	58
Gambar 3.45. Rancangan antarmuka garis .....	58
Gambar 3.46. Rancangan antarmuka Detail tank .....	59
Gambar 3.47. Rancangan antarmuka Bagan Garis.....	59
Gambar 4.1. Pengujian GET /Nutrisi dengan Postman.....	67
Gambar 4.2. Pengujian GET /dashboard dengan Postman.....	68
Gambar 4.3. Pengujian GET /Mix dengan Postman .....	68
Gambar 4.4. Pengujian GET /all log dengan Postman .....	69
Gambar 4.5. Pengujian GET /Daftar Mode dengan Postman.....	70
Gambar 4.6. Pengujian GET /status dengan Postman .....	70
Gambar 4.7. Pengujian GET /Jadwal dengan Postman .....	71
Gambar 4.8. Antarmuka Splash Screen .....	71
Gambar 4.9. Antarmuka Beranda .....	72
Gambar 4.10. Antarmuka Menu Status tank .....	72
Gambar 4.11. Antarmuka Menu Status tank detail .....	73
Gambar 4.12. Antarmuka Menu Bagan tank.....	73
Gambar 4.13. Antarmuka Menu log tank .....	74
Gambar 4.14. Antarmuka Menu device.....	74
Gambar 4.15. Antarmuka daftar alat .....	75
Gambar 4.16. Antarmuka Menu Bagan device detail .....	75
Gambar 4.17. Antarmuka Menu device bagan lingkaran .....	76
Gambar 4.18. Antarmuka Menu bagan garis tangki.....	76
Gambar 4.19. Antarmuka Menu Jadwal.....	77
Gambar 4.20. Antarmuka Menu Jadwal.....	77

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 arsitektur api .....	13
Tabel 2.2. kode status HTTP .....	15
Tabel 2.3 Metode HTTP .....	16
Tabel 2.4. jurnal smart farming .....	20
Tabel 2.5. jurnal Iot. ....	21
Tabel 2.6. jurnal Rest Api.....	21
Tabel 3.1. Spesifikasi kebutuhan perangkat keras.....	27
Tabel 3.2. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak .....	28
Tabel 3.3. Http Method.....	29
Tabel 3.4. Http status code .....	29
Tabel 3.5. Tabel Pengujian .....	60
Tabel 4.1 Pengujian api .....	67
Tabel 4.2 Penggunaan tangka bulan mei .....	78
Tabel 4.3 Kelembaban alat bulan juni .....	78
Tabel 4.4 Lanjutan Kelembaban alat bulan juni .....	79
Tabel 4.5 Suhu alat bulan juni .....	79
Tabel 4.6 Volume alat bulan juni .....	80

## MODUL PROGRAM

Pseudocode 4.1. Fungsi Dashboard Controller .....	61
Pseudocode 4.2. Lanjutan fungsi Dashboard Controller .....	62
Pseudocode 4.3. Fungsi All log Controller.....	62
Pseudocode 4.4. Lanjutan Fungsi All log Controller .....	63
Pseudocode 4.5. Fungsi Status Controller .....	63
Pseudocode 4.6. Lanjutan fungsi Status Controller.....	64
Pseudocode 4.7. Fungsi Nutrisi Controller.....	64
Pseudocode 4.8. Fungsi Mix Controller .....	65
Pseudocode 4.9. Fungsi Jadwal Controller.....	65
Pseudocode 4.10. Fungsi Jadwal Controller.....	66
Pseudocode 4.11. Fungsi Model Daftar Mode Controller.....	66