# DAFTAR ISI

ABSTRAK ..... i
ABSTRACT ..... ii
KATA PENGANTAR ..... iii
DAFTAR ISI ..... v
DAFTAR GAMBAR ..... ix
DAFTAR TABEL ..... xi
DAFTAR SIMBOL ..... xiv
DAFTAR LAMPIRAN ..... xvii
BAB 1 PENDAHULUAN ..... 1
1.1 Latar Belakang Masalah ..... 1
1.2 Identifikasi Masalah ..... 2
1.3 Maksud dan Tujuan ..... 3
1.4 Batasan Masalah ..... 3
1.5 Metodologi Penelitian ..... 4
1.6 Sistematika Penulisan ..... 6
BAB 2 LANDASAN TEORI ..... 7
2.1 Sejarah Blok Taoge Cimahi ..... 7
2.2 Landasan Teori ..... 7
2.2.1 Taoge ..... 8
2.2.2 Hidroponik ..... 8
2.2.3 Kelembaban Udara ..... 10
2.2.4 Suhu ..... 10
2.2.5 Budidaya Taoge ..... 11
2.2.6 Jaringan Komputer ..... 13
2.2.6 Internet of Things ..... 15
2.2.7 Sistem Monitoring ..... 16

2.2.8 Sistem Kontrol ..... 17
2.2.9 Mikrokontroler ..... 19
2.2.10 PHP ..... 19
2.2.11 FRAMEWORK ..... 20
2.2.12 CodeIgniter ..... 20
2.2.13 Web Service ..... 22
2.2.14 REST ..... 22
2.2.15 MySQL ..... 23
2.2.16 Internet ..... 26
2.2.17 Browser Web ..... 26
2.2.18 Perangkat Keras ..... 27
2.2.19 Perangkat Lunak ..... 31
2.2.20 OOP(Object Oriented Programing) ..... 34
2.2.21 Unified Modeling Language (UML) ..... 34
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN ..... 39
3.1 *Communication* ..... 39
3.1.1 Analisis Sistem ..... 39
3.2 *Quick Plan* ..... 44
3.2.1 Analisis Arsitektur Perancangan Sistem ..... 44
3.2.2 Analisis Komunikasi Data ..... 46
3.2.3 Analisis Sistem Kerja Wemos,*Web Service*, aplikasi pada *Protoype* Pengairan ..... 49
3.2.4 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional ..... 50
3.2.5 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras ..... 50
3.3 *Modelling Quick Design* ..... 56
3.3.1 Analisis Kebutuhan fungsional ..... 56
3.3.2 Perancangan Sistem ..... 82
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN ..... 91

4.1 *Deployment, Delivery & Feedback* ..... 91
1.1.1 Implementasi Perangkat Keras ..... 91
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak ..... 92
4.1.3 Implementasi Basis Data ..... 93
4.1.3.1 Implementasi Pembuatan Database ..... 93
4.1.3.2 Implementasi Tabel *Client* ..... 93
4.1.3.3 Implementasi Tabel Admin ..... 93
4.1.3.4 Implementasi Tabel Produksi ..... 93
4.1.3.5 Implementasi Tabel Suhu ..... 94
4.1.3.6 Implementasi Tabel Kelembaban ..... 94
4.1.3.7 Implementasi Tabel Feed ..... 94
4.1.3.8 Implementasi Tabel Key ..... 95
4.1.4 Implementasi Antarmuka ..... 95
4.2 Pengujian Perangkat Keras ..... 96
4.2.1 Pengujian Struktural ..... 96
4.2.1.1 Pengujian Wemos D1 ..... 96
4.2.1.2 Pengujian Sensor DHT22 ..... 97
4.2.1.3 Pengujian Sensor *Water Level* ..... 97
4.2.1.4 Pengujian Relay ..... 98
4.2.1.5 Pengujian Servo MG995 ..... 98
4.2.1.6 Pengujian Sambungan Modem *Wireless* ..... 98
4.3 Pengujian Sistem ..... 99
4.3.1 Pengujian Black Box ..... 99
4.3.2 Kesimpulan Pengujian Blackbox ..... 104
4.3.3 Kasus dan Hasil Pengujian ..... 104
4.3.4 Pengujian *Beta* ..... 106
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN ..... 113
5.1 Kesimpulan ..... 113

5.2 Saran ..... 113
DAFTAR PUSTAKA .....115