

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----------|
| LEMBAR PENGESAHAN | 1 |
| LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS | 2 |
| TIMELINE REVISI DOKUMEN | 3 |
| KATA PENGANTAR | 5 |
| UCAPAN TERIMAKASIH | 6 |
| DAFTAR ISI | 7 |
| DAFTAR GAMBAR | 9 |
| DAFTAR TABEL | 10 |
| DAFTAR SINGKATAN | 11 |
| ABSTRAK | 12 |
| ABSTRACT | 13 |
| BAB 1 ANALISIS KEBUTUHAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2 Informasi Pendukung | 2 |
| 1.3 Constraint | 2 |
| 1.3.1 Aspek Lingkungan | 2 |
| 1.3.2 Aspek Manufakturabilitas (manufacturability) | 2 |
| 1.3.3 Aspek Keberlanjutan (sustainability) | 3 |
| 1.4 Kebutuhan yang Harus Dipenuhi | 3 |
| 1.5 Tujuan | 3 |
| BAB 2 SPESIFIKASI DAN VERIFIKASI | 4 |
| 2.1 Spesifikasi Produk | 4 |
| 2.1.1 Spesifikasi #1 | 4 |
| 2.1.2 Spesifikasi #2 | 4 |
| 2.1.3 Spesifikasi #3 | 4 |
| 2.1.4 Spesifikasi #4 | 5 |
| 2.1.5 Spesifikasi #5 | 5 |
| 2.1.6 Spesifikasi #6 | 5 |
| 2.1.7 Spesifikasi #7 | 5 |
| 2.1.8 Spesifikasi #8 | 5 |
| 2.2 Verifikasi | 7 |
| 2.2.1 Verifikasi Spesifikasi 1 | 7 |
| 2.2.2 Verifikasi spesifikasi 2 | 7 |
| 2.2.3 Verifikasi spesifikasi 3 | 8 |
| 2.2.4 Verifikasi spesifikasi 4 | 8 |
| 2.2.5 Verifikasi spesifikasi 5 | 8 |
| 2.2.6 Verifikasi spesifikasi 6 | 9 |
| 2.2.7 Verifikasi spesifikasi 7 | 9 |
| 2.2.8 Verifikasi spesifikasi 8 | 9 |

| | |
|---|-----------|
| BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI | 10 |
| 3.1 Konsep Solusi | 10 |
| 3.1.1 Diagram Fungsi | 10 |
| 3.1.2 Alternatif Solusi Sistem yang Diusulkan | 10 |
| 3.2 Pemilihan Sistem | 13 |
| 3.2.1 Kriteria Pemilihan Sistem | 13 |
| 3.2.2 Matriks Keputusan (Decision Matrix) | 14 |
| 3.2.3 Sistem terpilih yang akan dikembangkan | 14 |
| 3.3 Rencana Desain Sistem | 14 |
| 3.3.1 Diagram Blok | 15 |
| 3.3.2 Flowchart | 16 |
| 3.4 Pemilihan Komponen | 18 |
| 3.5 Jadwal Pengerjaan | 23 |
| BAB 4 IMPLEMENTASI SOLUSI | 24 |
| 4.1 Alat Ukur Pemandang | 24 |
| 4.1.1 Soil Survey Instrument KC-300B | 24 |
| 4.1.2 Thermo hygrometer Clock HTC-2 | 25 |
| 4.1.3 Soil NPK meter | 26 |
| 4.1.4 TASI TA8121 | 26 |
| 4.2 Implementasi Sistem | 27 |
| 4.2.1 Sensor pH tanah | 27 |
| 4.2.2 Sensor Suhu Tanah | 29 |
| 4.2.3 Kelembaban Tanah | 31 |
| 4.2.4 Kelembaban dan Suhu Udara | 33 |
| 4.2.5 Sensor NPK | 35 |
| 4.2.6 Intensitas Cahaya | 43 |
| 4.2.7 Internet of Things (IoT) | 46 |
| 4.3 Analisis Pengerjaan Implementasi Sistem | 47 |
| 4.4 Hasil Akhir Integrasi Sistem | 48 |
| BAB 5 PENGUJIAN SISTEM | 59 |
| 5.1 Pengujian Sistem | 59 |
| 5.1.1 Sensor pH tanah (Pengujian Spesifikasi 1) | 59 |
| 5.1.2 Sensor suhu tanah (Pengujian Spesifikasi 2) | 60 |
| 5.1.3 sensor kelembaban tanah (Pengujian Spesifikasi 3) | 62 |
| 5.1.4 sensor suhu udara (Pengujian Spesifikasi 4) | 63 |
| 5.1.5 sensor kelembaban udara (Pengujian Spesifikasi 5) | 64 |
| 5.1.6 sensor NPK (Pengujian Spesifikasi 6) | 66 |
| 5.1.7 sensor intensitas cahaya (Pengujian Spesifikasi 7) | 68 |
| 5.1.8 IOT (Pengujian Spesifikasi 8) | 69 |
| 5.2 Kesimpulan dan Saran | 70 |
| 5.2.1 Kesimpulan | 70 |

| | |
|-----------------------|-----------|
| 5.2.2 Saran | 70 |
| DAFTAR PUSTAKA | 71 |
| LAMPIRAN CD-1 | 73 |
| LAMPIRAN CD-2 | 81 |
| LAMPIRAN CD-3 | 82 |
| LAMPIRAN CD-4 | 83 |
| LAMPIRAN CD-5 | 89 |