

# DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| LEMBAR PENGESAHAN .....   | i    |
| LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....  | ii   |
| KATA PENGANTAR .....  | v    |
| UCAPAN TERIMAKASIH .....  | vi   |
| DAFTAR ISI.....   | vii  |
| DAFTAR GAMBAR .....   | x    |
| DAFTAR TABEL.....   | xi   |
| DAFTAR SINGKATAN .....  | xiii |
| ABSTRAK.....  | xiv  |
| ABSTRACT.....   | xv   |
| BAB 1 ANALISIS KEBUTUHAN .....  | 1    |
| 1.1 Latar Belakang Masalah .....  | 1    |
| 1.2 Informasi Pendukung .....   | 2    |
| 1.2.1 Kualitas Sungai Indonesia.....  | 2    |
| 1.2.2 Pengamatan Kualitas Sungai.....   | 3    |
| 1.3 <i>Constraint</i> .....   | 3    |
| 1.4 Kebutuhan yang Harus Dipenuhi.....  | 3    |
| 1.5 Tujuan .....  | 4    |
| BAB 2 SPESIFIKASI DAN VERIFIKASI.....   | 5    |
| 2.1 Spesifikasi Produk .....  | 5    |
| 2.1.1 Spesifikasi 1: Produk akan menentukan 4 status mutu air berupa pH air, kekeruhan air, padatan terlarut air serta temperatur air sungai..... | 5    |
| 2.1.2 Spesifikasi 2: Sistem dapat menentukan 4 status mutu air sungai yang akan dikirimkan ke perangkat pengguna.....                             | 6    |
| 2.1.3 Spesifikasi 3: Produk dapat di operasikan berpindah titik.....  | 6    |
| 2.1.4 Spesifikasi 4: Pada <i>RC Boat</i> terdapat alat yang berupa <i>noise reduction</i> . .....   | 6    |

|                                    |  |    |
|------------------------------------|--|----|
| 2.2                                | Verifikasi.....  | 7  |
| 2.2.1                              | Verifikasi Spesifikasi 1: Produk akan menentukan 4 status mutu air berupa pH air, kekeruhan air, padatan terlarut air serta temperatur air sungai..... | 7  |
| 2.2.2                              | Verifikasi Spesifikasi 2: Sistem dapat menentukan 4 status mutu air sungai yang akan dikirimkan ke perangkat pengguna.....                             | 8  |
| 2.2.3                              | Verifikasi Spesifikasi 3: Produk dapat di operasikan berpindah titik.....  | 8  |
| 2.2.4                              | Verifikasi Spesifikasi 4: Pada <i>RC Boat</i> terdapat alat yang berupa <i>noise reduction</i> .   | 9  |
| BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI..... |  | 10 |
| 3.1                                | Konsep Solusi .....  | 10 |
| 3.1.1                              | Diagram Fungsi.....  | 10 |
| 3.1.2                              | Karakteristik Solusi.....  | 10 |
| 3.2                                | Rencana Desain dari Konsep Solusi Sistem .....   | 11 |
| 3.2.1                              | Diagram Blok Level 0.....  | 11 |
| 3.2.2                              | Diagram Blok/Flowchart Level 1 .....   | 12 |
| 3.2.3                              | Diagram Blok/Flowchart Level 2 .....   | 13 |
| 3.2.4                              | Diagram Blok/Flowchart level 3.....  | 17 |
| 3.3                                | Pemilihan Komponen.....  | 19 |
| 3.4                                | Desain Sistem Terpilih dan Cara Penggunaannya .....  | 29 |
| 3.4.1                              | Desain Hardware.....   | 29 |
| 3.4.2                              | Desain Sistem.....   | 31 |
| 3.4.3                              | Cara Penggunaan Sistem.....  | 32 |
| 3.4.4                              | Tampilan aplikasi sistem.....  | 32 |
| 3.5                                | Jadwal Pengerjaan.....   | 33 |
| BAB 4 IMPLEMENTASI SOLUSI .....    |  | 37 |
| 4.1                                | Implementasi Sistem.....   | 37 |
| 4.1.1                              | Filter .....   | 37 |
| 4.1.2                              | Sensor Suhu .....  | 40 |

|                             |  |    |
|-----------------------------|--|----|
| <b>4.1.3</b>                | Sensor pH.....                               | 44 |
| <b>4.1.4</b>                | Sensor TDS .....                             | 48 |
| <b>4.1.5</b>                | Sensor NTU .....                             | 52 |
| 4.2                         | Analisis Pengerjaan Implementasi Sistem..... | 56 |
| 4.3                         | Hasil Akhir Integrasi Sistem.....            | 57 |
| <b>4.3.1</b>                | Sistem.....                                  | 57 |
| <b>4.3.2</b>                | Skematik .....                               | 60 |
| <b>4.3.3</b>                | Program.....                                 | 61 |
| BAB 5 PENGUJIAN SISTEM..... |  | 69 |
| 5.1                         | Pengujian Sistem.....                        | 69 |
| <b>5.1.1</b>                | Pengujian Spesifikasi 1 .....                | 69 |
| <b>5.1.2</b>                | <b>Pengujian Spesifikasi 2</b> .....         | 72 |
| <b>5.1.3</b>                | Pengujian Spesifikasi 3 .....                | 74 |
| <b>5.1.4</b>                | Pengujian Spesifikasi 4 .....                | 77 |
| 5.2                         | Kesimpulan dan Saran .....                   | 80 |
| <b>5.2.1</b>                | Kesimpulan .....                             | 80 |
| <b>5.2.2</b>                | Saran .....                                  | 80 |
| DAFTAR PUSTAKA .....        |  | 82 |
| LAMPIRAN CD-1.....          |  | 85 |
| LAMPIRAN CD 4 .....         |  | 93 |
| LAMPIRAN CD-5.....          |  | 94 |