

# DAFTAR ISI

|   |       |
|---|-------|
| LEMBAR PENGESAHAN .....                       | i     |
| BUKU CAPSTONE DESIGN .....                    | i     |
| LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....          | ii    |
| LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....          | iii   |
| LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....          | iv    |
| LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....          | v     |
| ABSTRAK.....                                  | vi    |
| ABSTRACT.....                                 | vii   |
| KATA PENGANTAR .....                          | viii  |
| UCAPAN TERIMAKASIH .....                      | ix    |
| DAFTAR ISI.....                               | xi    |
| DAFTAR GAMBAR.....                            | xv    |
| DAFTAR TABEL.....                             | xvii  |
| DAFTAR SINGKATAN .....                        | xviii |
| BAB 1 USULAN GAGASAN .....                    | 1     |
| 1.1 Deskripsi Umum Masalah.....               | 1     |
| 1.2 Analisa Masalah.....                      | 2     |
| 1.2.1 Aspek Kesehatan.....                    | 2     |
| 1.2.2 Aspek Ekonomi.....                      | 3     |
| 1.2.3 Aspek Teknologi.....                    | 3     |
| 1.3 Analisa Solusi yang Ada.....              | 3     |
| 1.4 Dasar Penentuan Spesifikasi .....         | 5     |
| 1.4.1 Aturan Pemerintah .....                 | 5     |
| 1.4.2 Literatur dan Penelitian Terkait .....  | 6     |
| 1.4.3 Spesifikasi Produk yang Sudah Ada ..... | 6     |

|   |    |
|---|----|
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....   | 8  |
| 2.1 Batasan dan Spesifikasi.....  | 8  |
| 2.1.1 Spesifikasi Alat .....  | 8  |
| 2.1.2 Batasan Alat .....  | 8  |
| 2.1.3 Batasan dan Spesifikasi Machine Learning .....                          | 9  |
| 2.1.4 Parameter dan Spesifikasi Kesehatan Produk Boga Bahari .....            | 10 |
| 2.2 Pengukuran atau Verifikasi Spesifikasi .....                              | 11 |
| BAB 3 DESAIN DETAIL ATAS USULAN TERPILIH .....                                | 14 |
| 3.1 Alternatif Usulan Solusi.....   | 14 |
| 3.1.1 Implementasi sensor MQ pada alat pendeteksi kesehatan boga bahari.....  | 14 |
| 3.1.2 Implementasi sensor TGS pada alat pendeteksi kesehatan boga bahari..... | 15 |
| 3.1.3 Implementasi alat PEN-3 pada alat pendeteksi kesehatan boga bahari..... | 15 |
| 3.2 Analisis dan Pemilihan Solusi .....                                       | 15 |
| 3.2.1 Parameter Solusi .....  | 16 |
| 3.2.2 Perbandingan Parameter Solusi .....                                     | 16 |
| 3.2.3 Mekanisme Penetapan Solusi .....  | 17 |
| 3.2.4 Flowchart Alur Sistem .....   | 22 |
| 3.2.5 Detail Desain Sistem.....   | 23 |
| 3.2.6 Desain Perangkat Keras .....  | 24 |
| BAB 4 IMPLEMENTASI .....  | 25 |
| 4.1 Deskripsi umum implementasi .....   | 25 |
| 4.1.1 Tahapan Implementasi .....  | 25 |
| 4.1.2 Wujud Akhir Solusi .....  | 26 |
| 4.1.3 Alat dan Bahan yang digunakan .....                                     | 27 |
| 4.2 Prosedur Pengoperasian Solusi .....                                       | 30 |
| 4.2.1 Persiapan Awal .....  | 30 |
| 4.2.2 Proses Pengambilan Data.....  | 31 |

|                                  |   |    |
|----------------------------------|---|----|
| 4.2.3                            | FSSP.....                                 | 33 |
| 4.2.4                            | Desain Hardware Akhir .....               | 33 |
| 4.2.5                            | Uji Coba Sensor .....                     | 34 |
| 4.2.6                            | Pemilihan Penggunaan Sensor Terbaik ..... | 38 |
| 4.2.7                            | Pengujian Algoritma Machine Learning..... | 39 |
| 4.2.8                            | Penerapan HPO.....                        | 61 |
| 4.2.9                            | Hasil Pelatihan Model Regresi.....        | 63 |
| 4.2.10                           | Pengujian dan Evaluasi .....              | 69 |
| 4.3                              | Prosedur Pengoperasian .....              | 74 |
| 4.3.1                            | Panduan Penggunaan .....                  | 74 |
| 4.3.2                            | Perawatan.....                            | 75 |
| 4.3.3                            | Troubleshooting .....                     | 75 |
| BAB 5 PENGUJIAN .....            |   | 76 |
| 5.1                              | Skema Pengujian Sistem.....               | 76 |
| 5.2                              | Proses Pengujian dan Analisis Hasil.....  | 78 |
| 5.2.1                            | Implementasi <i>Hardware</i> .....        | 78 |
| 5.2.2                            | Pengujian Akurasi Deteksi Gas .....       | 79 |
| 5.2.3                            | Uji Kecepatan Respon.....                 | 82 |
| 5.2.4                            | Uji Daya Tahan Batrai .....               | 82 |
| 5.2.5                            | Uji Kemudahan Pengguna .....              | 82 |
| BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN ..... |   | 84 |
| 6.1                              | Kesimpulan .....                          | 84 |
| 6.2                              | Saran .....                               | 84 |
| DAFTAR PUSTAKA .....             |   | 86 |
| LAMPIRAN I .....                 |   | 89 |
| LAMPIRAN II.....                 |   | 97 |
| LAMPIRAN III.....                |   | 98 |

|                   |     |
|-------------------|-----|
| LAMPIRAN IV ..... | 120 |
| LAMPIRAN V.....   | 131 |
| LAMPIRAN VI ..... | 132 |