

# DAFTAR ISI

|  |     |
|--|-----|
| LEMBAR PENGESAHAN.....                 | i   |
| BUKU CAPSTONE DESIGN.....              | i   |
| LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....   | ii  |
| ABSTRAK.....                           | iii |
| ABSTRACT .....                         | iv  |
| KATA PENGANTAR.....                    | v   |
| UCAPAN TERIMAKASIH .....               | vi  |
| DAFTAR ISI .....                       | vii |
| DAFTAR GAMBAR .....                    | xi  |
| DAFTAR TABEL.....                      | xv  |
| DAFTAR SINGKATAN.....                  | xx  |
| BAB 1 USULAN GAGASAN .....             | 1   |
| 1.1 Latar Belakang Masalah.....        | 1   |
| 1.2 Informasi Pendukung Masalah .....  | 2   |
| 1.3 Analisis Umum .....                | 3   |
| 1.3.1 Aspek Ekonomi .....              | 3   |
| 1.3.2 Aspek Manufakturabilitas .....   | 3   |
| 1.3.3 Aspek Keberlanjutan.....         | 3   |
| 1.3.4 Aspek Penggunaan.....            | 3   |
| 1.4 Kebutuhan yang Harus Dipenuhi..... | 4   |
| 1.5 Tujuan .....                       | 4   |
| 1.6 Solusi Sistem yang Diusulkan ..... | 4   |
| 1.6.1 Karakteristik Produk .....       | 4   |
| 1.6.2 Usulan Solusi.....               | 5   |

|              |                                      |           |
|--------------|--------------------------------------|-----------|
| 1.6.3        | Solusi yang Dipilih .....            | 6         |
| 1.7          | Kesimpulan dan Ringkasan CD-1.....   | 9         |
| <b>BAB 2</b> | <b>DESAIN KONSEP SOLUSI.....</b>     | <b>11</b> |
| 2.1          | Spesifikasi Produk .....             | 11        |
| 2.1.1        | Spesifikasi 1 .....                  | 11        |
| 2.1.2        | Spesifikasi 2 .....                  | 11        |
| 2.1.3        | Spesifikasi 3 .....                  | 11        |
| 2.1.4        | Spesifikasi 4 .....                  | 12        |
| 2.2          | Verifikasi.....                      | 13        |
| 2.2.1        | Verifikasi Spesifikasi 1 .....       | 13        |
| 2.2.2        | Verifikasi Spesifikasi 2.....        | 13        |
| 2.2.3        | Verifikasi Spesifikasi 3.....        | 14        |
| 2.2.4        | Verifikasi Spesifikasi 4.....        | 14        |
| 2.3          | Kesimpulan dan Ringkasan CD-2.....   | 15        |
| <b>BAB 3</b> | <b>DESAIN RANCANGAN SOLUSI .....</b> | <b>16</b> |
| 3.1          | Konsep Sistem .....                  | 16        |
| 3.1.1        | Pilihan Sistem.....                  | 16        |
| 3.1.2        | Analisis.....                        | 17        |
| 3.1.3        | Sistem yang akan Dikembangkan.....   | 23        |
| 3.2          | Rencana Desain Sistem .....          | 23        |
| 3.2.1        | Diagram Blok .....                   | 23        |
| 3.2.2        | <i>Flowchart</i> .....               | 24        |
| 3.2.3        | <i>Use Case Diagram</i> .....        | 25        |
| 3.2.4        | <i>Sequence Diagram</i> .....        | 26        |
| 3.2.5        | <i>Activity Diagram</i> .....        | 27        |
| 3.2.6        | <i>Mockup User Interface</i> .....   | 28        |
| 3.3          | Pengujian Komponen (Kalibrasi) ..... | 28        |

|                             |  |     |
|-----------------------------|--|-----|
| 3.3.1                       | <i>Data</i> .....  | 28  |
| 3.3.2                       | <i>Pre-Processing</i> .....  | 29  |
| 3.3.3                       | <i>Training Data</i> .....   | 30  |
| 3.3.4                       | <i>Evaluasi</i> .....  | 31  |
| 3.3.5                       | <i>Model</i> .....   | 32  |
| 3.4                         | Jadwal Pengerjaan.....   | 32  |
| 3.5                         | Kesimpulan dan Ringkasan CD-3.....                                   | 32  |
| BAB 4 IMPLEMENTASI.....     |  | 34  |
| 4.1                         | Implementasi Sistem.....   | 34  |
| 4.1.1                       | Sub-sistem 1 ( <i>API Google Spreadsheet</i> ).....                  | 34  |
| 4.1.2                       | Sub-sistem 2 ( <i>REST API</i> ).....                                | 37  |
| 4.1.3                       | Sub-sistem 3 ( <i>Data PreProcessing</i> ) .....                     | 42  |
| 4.1.4                       | Sub-sistem 4 (Prediksi dan <i>Forecast</i> Nilai Parameter).....     | 53  |
| 4.1.5                       | Sub-sistem 5 (Perhitungan <i>Fire Weather Index</i> "FWI").....      | 72  |
| 4.1.6                       | Sub-sistem 6 (Integrasi <i>API</i> ) .....                           | 85  |
| 4.2                         | Analisis Pengerjaan Implementasi Sistem .....                        | 87  |
| 4.3                         | Hasil Akhir Sistem.....  | 88  |
| 4.4                         | Kesimpulan dan Ringkasan CD-4.....                                   | 90  |
| BAB 5 PENGUJIAN SISTEM..... |  | 92  |
| 5.1                         | Pengujian (Sistem secara keseluruhan sesuai spesifikasi CD-2).....   | 92  |
| 5.1.1                       | Proses Pengujian Prediksi dan Forecast.....                          | 92  |
| 5.1.2                       | Proses Pengujian Nilai <i>Fire Weather Index</i> (FWI).....          | 128 |
| 5.1.3                       | Proses Pengujian Front End .....                                     | 141 |
| 5.1.4                       | Proses Pengujian Pemetaan Hasil Prediksi .....                       | 154 |
| 5.2                         | Analisis Hasil Pengujian .....                                       | 158 |
| 5.2.1                       | Analisis Hasil Pengujian Prediksi dan Forecast .....                 | 158 |
| 5.2.2                       | Analisis Hasil Pengujian Prediksi dengan Kasus Kebakaran Hutan ..... | 162 |

|                      |   |     |
|----------------------|---|-----|
| 5.2.3                | Analisis Hasil Pengujian Front End.....         | 164 |
| 5.2.4                | Analisis Pengujian Pemetaan Hasil Prediksi..... | 166 |
| 5.3                  | Kesimpulan dan Ringkasan CD-5.....              | 166 |
| DAFTAR PUSTAKA ..... |   | 167 |
| LAMPIRAN CD-2 .....  |   | 171 |
| LAMPIRAN CD-3 .....  |   | 172 |
| LAMPIRAN CD-4 .....  |   | 173 |
| a.                   | Fine Fuel Moisture Code.....                    | 173 |
| b.                   | Duff Moisture Code (DMC).....                   | 175 |
| c.                   | Drough Code (DC).....                           | 175 |
| d.                   | Build Up Index (BUI) .....                      | 176 |
| e.                   | Initial Spread Index (ISI).....                 | 176 |
| f.                   | Fire Weather Index .....                        | 177 |
| g.                   | Holt Winters Exponential Smoothing .....        | 177 |
| 1.                   | Additive Method .....                           | 180 |
| 2.                   | Multiplicative Method.....                      | 195 |
| 3.                   | None Method .....                               | 212 |