

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| SURAT PERNYATAAN KEASLIAN | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING | iv |
| LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI..... | v |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | vi |
| HALAMAN MOTTO..... | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR TABEL..... | xii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiv |
| ABSTRAK..... | xv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 16 |
| 1.1 Latar Belakang | 16 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 19 |
| 1.3 Tujuan penelitian..... | 19 |
| 1.4 Batasan masalah | 19 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 20 |
| 1.6 Sistematika Penelitian | 20 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 22 |
| 2.1 Kajian Induktif | 22 |
| 2.2 Kajian Deduktif..... | 25 |
| 2.2.1 Kualitas Produk..... | 25 |
| 2.2.2 Mesin dan Peralatan Produksi..... | 25 |
| 2.2.3 Manajemen Perawatan | 26 |
| 2.2.4 <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i> | 27 |
| 2.2.5 <i>USE (Usefulness, Satisfaction and Ease for use)</i> | 31 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 34 |
| 3.1 Tempat dan Fokus Penelitan | 34 |
| 3.2 Jenis Data | 34 |

| | | |
|--|--|-----|
| 3.2.1 | Data Primer | 34 |
| 3.2.2 | Data Sekunder | 34 |
| 3.3 | Metode Pengumpulan Data | 34 |
| 3.4 | Pengolahan Data | 35 |
| 3.4.1 | Pengelompokkan <i>Failure List</i> | 35 |
| 3.4.2 | Mengeleminasi <i>Failure</i> Berganda (Sama) | 35 |
| 3.5 | Perbaikan Sistem FMEA | 35 |
| 3.6 | <i>Usability Testing</i> | 35 |
| 3.7 | Alur Penelitian | 36 |
| BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA | | 39 |
| 4.1 | Pengambilan Data | 39 |
| 4.1.1 | Profil Perusahaan | 39 |
| 4.1.2 | Proses Produksi Semen | 40 |
| 4.1.3 | Pengambilan Data <i>FMEA</i> | 45 |
| 4.2 | Pengolahan Data | 47 |
| 4.2.1 | Pengelompokkan <i>Failure List</i> | 47 |
| 4.2.2 | <i>Usability Testing</i> | 64 |
| BAB V PEMBAHASAN | | 70 |
| 5.1 | Perbaikan Sistem I (Penentuan <i>Benchmark</i> dan Perubahan Table FMEA) | 70 |
| 5.2 | Perbaikan Sistem II (Warna Area Kerja) | 71 |
| 5.3 | Perbaikan Sistem III (Menentukan Kategori) | 72 |
| 5.4 | Perbaikan Sistem IV (Penambahan Kolom Frekuensi) | 75 |
| 5.5 | Perbaikan Sistem V (Target Frekuensi <i>Failure Mode</i>) | 104 |
| 5.6 | <i>Usability Testing</i> | 113 |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN | | 115 |
| 6.1 | Kesimpulan | 115 |
| 6.2 | Saran | 116 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 117 |
| LAMPIRAN | | 121 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|-----|
| Tabel 1.1 Target Produksi Semen per Tahun | 17 |
| Tabel 1.2 Data Kerusakan Mesin dan Peralatan Pabrik Tuban | 18 |
| Tabel 1.3 Record FMEA..... | 18 |
| Tabel 2.1 Rating <i>Saverity (S)</i> | 29 |
| Tabel 2.2 Rating <i>Occurance (O)</i> | 29 |
| Tabel 2.3 Rating <i>Detection (D)</i> | 30 |
| Tabel 2.4 Penentuan Kategori Resiko..... | 30 |
| Tabel 4.1 Total <i>Failure Mode</i> Yang Tercatat di FMEA..... | 46 |
| Tabel 4.2 <i>Record Data</i> Bagian <i>Crusher</i> | 47 |
| Tabel 4.3 <i>Record Data</i> FMEA Bagian Produksi 1..... | 51 |
| Tabel 4.4 <i>Record Data</i> FMEA Bagian Produksi 2..... | 57 |
| Tabel 4.5 <i>Record Data</i> FMEA Bagian <i>Packing</i> | 60 |
| Tabel 5.1 Perbaikan Sistem (Warna Area Kerja) | 71 |
| Tabel 5.2 Perbaikan Kategori Sesuai RPN | 73 |
| Tabel 5.3 Frekuensi FMEA Area Kerja <i>Crusher</i> | 75 |
| Tabel 5.4 Frekuensi FMEA Area Kerja <i>Central Coal Transport</i> | 77 |
| Tabel 5.5 Frekuensi FMEA Area Kerja <i>Coal Mill</i> | 79 |
| Tabel 5.6 Frekuensi FMEA Area Kerja Kiln..... | 80 |
| Tabel 5.7 Frekuensi FMEA Area Kerja <i>Raw Mill</i> | 86 |
| Tabel 5.8 Frekuensi FMEA Area Kerja <i>Finish Mill</i> | 92 |
| Tabel 5.9 Frekuensi FMEA Area Kerja Electrical dan DCS | 96 |
| Tabel 5.10 Frekuensi FMEA Area Kerja <i>Packer</i> | 100 |
| Tabel 5.11 Frekuensi FMEA Area Kerja Pelabuhan | 102 |
| Tabel 5.12 Frekuensi Target Area Kerja <i>Crusher</i> | 104 |
| Tabel 5.13 Frekuensi Target Area Kerja <i>Central Coal Transport</i> | 105 |
| Tabel 5.14 Frekuensi Target Area Kerja <i>Coal Mill</i> | 106 |
| Tabel 5.15 Frekuensi Target Area Kerja Kiln | 106 |
| Tabel 5.16 Frekuensi Target Area Kerja <i>Raw Mill</i> | 108 |
| Tabel 5.17 Frekuensi Target Area Kerja <i>Finish Mill</i> | 109 |

| | |
|--|-----|
| Tabel 5.18 Frekuensi Target Are Kerja Electrical & DCS | 110 |
| Tabel 5.19 Frekuensi Target Area Kerja Packer..... | 111 |
| Tabel 5.20 Frekuensi Target Area Kerja Pelabuhan..... | 112 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|-----|
| Gambar 2.1 <i>Summary of Usability Testing</i> | 33 |
| Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian | 36 |
| Gambar 4.1 Proses Produksi Semen | 44 |
| Gambar 4.2 Tata Letak Pabrik PT. Semen Indonesia..... | 45 |
| Gambar 5.1 Pemberian Warna Area Kerja PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk..... | 72 |
| Gambar 5.2 <i>Flowchart</i> Aplikasi FMEA | 103 |
| Gambar 5.3 Form FMEA Awalan | 113 |
| Gambar 5.4 Perbaikan Form FMEA..... | 113 |