

## DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| ABSTRAK .....                                     | ii   |
| <i>ABSTRACT</i> .....                             | iii  |
| LEMBAR PENGESAHAN .....                           | iv   |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....             | v    |
| KATA PENGANTAR.....                               | vi   |
| DAFTAR ISI.....                                   | viii |
| DAFTAR GAMBAR .....                               | xii  |
| DAFTAR TABEL.....                                 | xiii |
| DAFTAR ISTILAH .....                              | xv   |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                             | xvi  |
| BAB I PENDAHULUAN .....                           | 1    |
| I.1.    Latar Belakang.....                       | 1    |
| I.2.    Rumusan Masalah.....                      | 7    |
| I.3.    Tujuan Tugas Akhir.....                   | 8    |
| I.5.    Manfaat Tugas Akhir .....                 | 8    |
| I.6.    Sistematika Penulisan .....               | 9    |
| BAB II LANDASAN TEORI .....                       | 10   |
| II.1. <i>Lean Manufacturing</i> .....             | 10   |
| II.2. <i>Waste</i> .....                          | 11   |
| II.3.    Waktu Standar .....                      | 12   |
| II.3.1.    Waktu Siklus .....                     | 12   |
| II.3.2.    Waktu Normal .....                     | 12   |
| II.3.3.    Waktu Baku .....                       | 12   |
| II.4. <i>Value Stream Mapping (VSM)</i> .....     | 13   |
| II.4.1.    Simbol Aliran Material.....            | 14   |
| II.4.2.    Simbol Aliran Informasi.....           | 15   |
| II.5. <i>Process Activity Mapping (PAM)</i> ..... | 16   |
| II.6. <i>5 Whys</i> .....                         | 17   |
| II.7. <i>Fishbone Diagram</i> .....               | 17   |

|   |   |    |
|---|---|----|
| II.8.   | <i>Takt Time</i> .....  | 19 |
| II.9.   | FMEA .....  | 20 |
| II.9.1.                                       | Tahapan Pembuatan FMEA Secara Umum .....                        | 21 |
| II.10.  | Pengujian Data .....  | 23 |
| II.10.1.                                      | Uji Keseragaman Data .....                                      | 23 |
| II.10.2.                                      | Uji Kecukupan Data .....  | 25 |
| II.11.  | Alasan Pemilihan Metode dan Teori Penyelesaian Masalah .....    | 26 |
| II.11.1.                                      | Perbandingan dengan Metode 5S .....                             | 27 |
| II.12.  | Penelitian Terdahulu .....                                      | 28 |
| BAB III METODOLOGI PENYELESAIAN MASALAH ..... |   | 31 |
| III.1.  | Sistematika Perancangan .....                                   | 31 |
| III.1.1.                                      | Mekanisme Pengumpulan Data .....                                | 31 |
| III.1.2.                                      | Tahapan Perancangan .....                                       | 31 |
| III.1.3.                                      | Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data .....                     | 34 |
| III.1.4.                                      | Tahap Usulan Perbaikan dan Analisis .....                       | 34 |
| III.1.5.                                      | Deskripsi Mekanisme Verifikasi dan Validasi Hasil Rancangan ... | 34 |
| III.1.6.                                      | Tahap Kesimpulan dan Saran .....                                | 35 |
| III.2.  | Identifikasi Sistem Terintegrasi .....                          | 35 |
| III.3.  | Batasan dan Asumsi Tugas Akhir .....                            | 35 |
| III.3.1.                                      | Batasan Kuantitatif .....                                       | 36 |
| III.3.2.                                      | Batasan Kualitatif .....  | 36 |
| III.4.  | Rencana Waktu Penyelesaian Tugas Akhir .....                    | 37 |
| BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA .....  |   | 38 |
| IV.1.   | Pengumpulan Data .....  | 38 |
| IV.1.1.                                       | Profil Perusahaan .....   | 38 |
| IV.1.2.                                       | Tahapan Produksi Keramik Terazzo .....                          | 39 |
| IV.1.3.                                       | Deskripsi <i>Workstation</i> dan <i>Job Operator</i> .....      | 41 |
| IV.1.4.                                       | Deskripsi Waktu Kerja .....                                     | 42 |

|         |  |    |
|---------|--|----|
| IV.1.5. | Data Waktu Total Proses Produksi .....                                 | 42 |
| IV.1.6. | Data Hasil Pengamatan Proses Produksi.....                             | 43 |
| IV.2.   | Pengolahan Data .....  | 43 |
| IV.2.1. | Identifikasi CTQ.....  | 44 |
| IV.2.2. | Karakteristik Narasumber .....   | 48 |
| IV.2.3. | Penentuan Waktu Standar.....   | 48 |
| IV.2.4. | <i>Value Stream Mapping</i> .....                                      | 53 |
| IV.2.5. | <i>Process Activity Mapping</i> .....                                  | 54 |
| IV.2.6. | Identifikasi Penyebab <i>Waste</i> .....                               | 58 |
| IV.2.7. | Penentuan <i>Takt Time</i> .....                                       | 61 |
| IV.3.   | Penerapan <i>Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)</i> .....        | 63 |
| IV.3.1. | Penilaian SOD ( <i>Severity, Occurrence, dan Detectability</i> ) ..... | 64 |
| IV.3.2. | <i>Risk Priority Number (RPN)</i> .....                                | 67 |
| IV.3.3. | Pemilihan Prioritas Rekomendasi Perbaikan .....                        | 68 |
| IV.4.   | Rancangan Solusi Perbaikan.....  | 71 |
| IV.4.1. | Pengaturan Jumlah Mesin dan Operator .....                             | 71 |
| IV.4.2. | Pengaturan Jadwal Kerja.....   | 75 |
| BAB V   | ANALISIS .....   | 76 |
| V.1.    | Verifikasi dan Validasi Hasil Rancangan .....                          | 76 |
| V.1.1.  | Verifikasi Hasil Rancangan .....                                       | 76 |
| V.1.2.  | Validasi Hasil Rancangan.....  | 77 |
| V.2.    | Analisis Hasil Rancangan .....   | 78 |
| V.2.1.  | Estimasi Perubahan Waktu Setelah Perbaikan .....                       | 78 |
| V.2.2.  | Penggambaran <i>Future State Mapping</i> .....                         | 79 |
| V.2.3.  | Analisis <i>Future State Mapping</i> .....                             | 80 |
| BAB VI  | KESIMPULAN DAN SARAN .....   | 80 |
| VI.1.   | Kesimpulan .....   | 80 |
| VI.2.   | Saran .....  | 80 |

|                      |    |
|----------------------|----|
| DAFTAR PUSTAKA ..... | 83 |
| LAMPIRAN .....       | 87 |