

## DAFTAR ISI

|                                                             | Halaman |
|-------------------------------------------------------------|---------|
| HALAMAN JUDUL .....                                         | i       |
| NASKAH SOAL TUGAS AKHIR .....                               | ii      |
| PENGESAHAN .....                                            | iii     |
| PERSEMBAHAN .....                                           | iv      |
| PERNYATAAN .....                                            | v       |
| KATA PENGANTAR .....                                        | vi      |
| INTISARI .....                                              | viii    |
| DAFTAR ISI .....                                            | ix      |
| DAFTAR TABEL .....                                          | xii     |
| DAFTAR GAMBAR .....                                         | xiii    |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                       | xiv     |
| <br>BAB I PENDAHULUAN .....                                 | <br>1   |
| 1.1 Latar Belakang Masalah.....                             | 1       |
| 1.2. Perumusan Masalah .....                                | 2       |
| 1.3 Pembatasan Masalah .....                                | 3       |
| 1.4 Tujuan Penelitian .....                                 | 3       |
| 1.5 Manfaat Penelitian .....                                | 4       |
| <br>BAB II LANDASAN TEORI .....                             | <br>5   |
| 2.1 Definisi Kualitas.....                                  | 5       |
| 2.2 Pengendalian Kualitas.....                              | 5       |
| 2.3 Definisi Data dalam Konteks SPC.....                    | 6       |
| 2.4 Definisi Variasi dalam Konteks SPC.....                 | 6       |
| 2.5 Peralatan dalam Pengendalian Kualitas .....             | 7       |
| 2.5.1 Lembar Periksa ( <i>check sheet</i> ).....            | 7       |
| 2.5.2 Histogram.....                                        | 7       |
| 2.5.2 Diagram Pareto.....                                   | 7       |
| 2.5.3 Diagram Sebab-Akibat ( <i>cause and effect</i> )..... | 8       |
| 2.5.4 Diagram Kontrol ( <i>control chart</i> ).....         | 8       |
| 2.6 Diagram Kontrol untuk Data Atribut.....                 | 9       |
| 2.6.1 Diagram Kontrol <i>p</i> .....                        | 9       |

|       |                                               |    |
|-------|-----------------------------------------------|----|
| 2.6.2 | Diagram Kontrol $np$ .....                    | 11 |
| 2.6.3 | Diagram Kontrol $c$ .....                     | 12 |
| 2.6.4 | Diagram Kontrol $u$ .....                     | 12 |
| 2.7   | Diagram Kontrol untuk Data Variabel.....      | 13 |
| 2.7.1 | Diagram Kontrol $\bar{X}$ dan $R$ .....       | 13 |
| 2.7.2 | Diagram $X$ dan $MR$ .....                    | 16 |
| 2.7.3 | Diagram Kontrol $\bar{X}$ dan $s$ .....       | 17 |
| 2.8   | Analisa Pola pada Grafik Pengendali.....      | 18 |
| 2.9   | Sistem Delapan Langkah Pemecahan Masalah..... | 18 |

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN ..... 20

|         |                                                                           |    |
|---------|---------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.1     | Obyek Penelitian .....                                                    | 20 |
| 3.1.1   | Tinjauan Tentang Perusahaan.....                                          | 20 |
| 3.1.2   | Proses Produksi.....                                                      | 21 |
| 3.1.3   | Pengendalian Kualitas.....                                                | 21 |
| 3.2     | Keperluan Data .....                                                      | 21 |
| 3.3     | Cara Pengumpulan Data .....                                               | 21 |
| 3.4     | Pengolahan Data dan Analisa.....                                          | 23 |
| 3.4.1   | Pengolahan Data.....                                                      | 23 |
| 3.4.1.1 | Grafik Pengendali Bagian Tak Sesuai<br>(diagram kontrol $p$ ).....        | 23 |
| 3.4.1.2 | Grafik Pengendali Dimensi Produk<br>(diagram kontrol $\bar{X} - R$ )..... | 24 |
| 3.4.2   | Analisa Data.....                                                         | 25 |

### BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN PEMBAHASAN ..... 26

|         |                                                                            |    |
|---------|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.1     | Pengolahan Data untuk Ketidaksesuaian pada Pembuatan<br>Cetakan.....       | 26 |
| 4.1.1   | Analisa Variasi Penyebab Khusus pada Proses Pembuatan<br>Cetakan.....      | 30 |
| 4.1.2   | Rencana Penanggulangan Variasi Penyebab Khusus.....                        | 34 |
| 4.2     | Pengolahan Data untuk Ketidaksesuaian pada Proses<br>Pengecoran.....       | 36 |
| 4.2.1   | Pengolahan Data untuk Produk Cacat Sumbat Dingin .....                     | 36 |
| 4.2.2   | Pengolahan Data untuk Produk Cacat Rongga Udara .....                      | 39 |
| 4.2.3   | Pengolahan Data untuk Produk Cacat Inklusi Pasir.....                      | 41 |
| 4.2.3.1 | Analisa Variasi Penyebab Khusus pada Ketidaksesuaian<br>Inklusi Pasir..... | 45 |
| 4.2.3.2 | Rencana Penanggulangan Variasi Penyebab Khusus.....                        | 51 |
| 4.2.4   | Pengolahan Data untuk Produk Cacat Inklusi Terak.....                      | 51 |
| 4.2.5   | Pengolahan Data untuk Produk Cacat Pergeseran.....                         | 53 |



|                                  |                                                                   |    |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----|
| 4.3                              | Pengolahan Data untuk Ketidaksesuaian pada Proses Permesinan..... | 56 |
| 4.3.1                            | Pengolahan Data Produk Cacat pada Pembubutan.....                 | 56 |
| 4.3.2                            | Pengolahan Data Produk Cacat pada Pengeboran.....                 | 58 |
| 4.4                              | Pengolahan Data hasil Pengujian Hidrostatik.....                  | 61 |
| 4.5                              | Pengolahan Data Dimensi Collar.....                               | 63 |
| 4.5.1                            | Pengolahan Data Diameter Dalam.....                               | 64 |
| 4.5.2                            | Pengolahan Data Tebal Dinding.....                                | 66 |
| 4.6                              | Penentuan Masalah Utama pada Perusahaan .....                     | 69 |
| 4.7                              | Rencana Perbaikan Kualitas Proses Pengecoran.....                 | 74 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN ..... |                                                                   | 76 |
|                                  | Kesimpulan.....                                                   | 76 |
|                                  | Saran.....                                                        | 77 |
| DAFTAR PUSTAKA .....             |                                                                   | 78 |
| LAMPIRAN .....                   |                                                                   | 79 |