

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------|
| HALAMAN JUDUL..... | .i |
| LEMBAR PENGESAHAN..... | .ii |
| KATA PENGANTAR..... | .iii |
| DAFTAR ISI..... | .v |
| DAFTAR TABEL..... | .vii |
| DAFTAR GAMBAR..... | .viii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | .ix |
| ABSTRAK..... | .xi |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang Masalah..... | I-1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | I-2 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | I-2 |
| 1.4 Tujuan Penelitian..... | I-3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian..... | I-3 |
| 1.6 Sistematika Penelitian..... | I-3 |
| BAB II LANDASAN TEORI | |
| 2.1 Definisi Kualitas..... | II-1 |
| 2.2 Pengendalian Kualitas..... | II-2 |
| 2.3 <i>Six Sigma</i> | II-3 |
| 2.4 Tahapan <i>Six Sigma</i> | II-6 |
| 2.5 Istilah dalam <i>Six Sigma</i> | II-7 |
| 2.6 <i>Tools</i> yang digunakan dalam <i>Six Sigma</i> | II-8 |
| 2.6.1 Pengujian keseragaman data..... | II-9 |
| 2.6.2 Pengujian kecukupan data..... | II-10 |
| 2.6.3 Peta kendali U..... | II-11 |
| 2.6.4 Bagan pareto..... | II-12 |
| 2.6.5 Diagram sebab-akibat (Diagram <i>fishbone</i>)..... | II-13 |
| 2.6.6 <i>Failure mode and effect analysis</i> (FMEA)..... | II-14 |
| 2.7 Perawatan..... | II-17 |
| 2.8 Tujuan Perawatan..... | II-18 |
| 2.9 Uji Kecocokan Distribusi Kerusakan..... | II-18 |
| 2.10 Penentuan Tindakan Perawatan <i>Preventive</i> berdasarkan Interval Waktu. | II-19 |
| 2.11 Keandalan (<i>Reliability</i>)..... | II-21 |
| 2.12 Ketersediaan (<i>Availability</i>)..... | II-22 |
| 2.13 Pola Distribusi Data Kerusakan..... | II-22 |

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

| | |
|----------------------------------|--------|
| 3.1 Objek Penelitian..... | III-1 |
| 3.2 Pengumpulan Data..... | III-1 |
| 3.2.1 Data yang dibutuhkan..... | III-1 |
| 3.2.2 Cara memperoleh data..... | III-2 |
| 3.3 Kerangka Penelitian..... | III-4 |
| 3.4 Langkah Pengolahan Data..... | III-6 |
| 3.5 Analisis Hasil..... | III-10 |
| 3.6 Kesimpulan dan Saran..... | III-10 |

BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS HASIL

| | |
|--|-------|
| 4.1 Define..... | IV-1 |
| 4.1.1 <i>Critical to quality</i> | IV-1 |
| 4.2 Measure..... | IV-2 |
| 4.2.1 Pengujian keseragaman data dan kecukupan data..... | IV-2 |
| 4.2.2 Menghitung nilai DPMO dan nilai <i>sigma</i> | IV-6 |
| 4.2.3 Uji normalitas data..... | IV-9 |
| 4.2.5 Peta kendali U..... | IV-10 |
| 4.3 Analyze..... | IV-13 |
| 4.3.1 Diagram pareto..... | IV-13 |
| 4.3.2 <i>Fishbone diagram</i> | IV-16 |
| 4.4 Improve..... | IV-20 |
| 4.5 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> | IV-21 |
| 4.6 Uji Kesesuaian Data Distribusi Kerusakan dan Perbaikan..... | IV-30 |
| 4.5 Penentuan Tindakan Perawatan <i>Preventive Optimum</i> | IV-47 |
| 4.7 Analisis Hasil..... | IV-50 |

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

| | |
|---------------------|-----|
| 5.1 Kesimpulan..... | V-1 |
| 5.2 Saran..... | V-2 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

| | |
|--|-------|
| Tabel 2.1 Keterangan untuk rating <i>occurrence</i> | II-16 |
| Tabel 2.2 Keterangan untuk rating <i>severity</i> | II-16 |
| Tabel 2.3 Keterangan untuk rating <i>detection</i> | II-17 |
| Tabel 4.1 CTQ bagian <i>weaving</i> | IV-1 |
| Tabel 4.2 Perhitungan kemampuan proses..... | IV-6 |
| Tabel 4.3 Hasil perhitungan besar rata-rata ketidaksesuaian/unit..... | IV-11 |
| Tabel 4.4 Daftar jenis cacat..... | IV-14 |
| Tabel 4.5 5W – 1H..... | IV-20 |
| Tabel 4.6 Data <i>failure mode and effect analysis</i> untuk cacat rantas..... | IV-21 |
| Tabel 4.7 Data <i>failure mode and effect analysis</i> untuk cacat pinggiran..... | IV-22 |
| Tabel 4.8 Data <i>failure mode and effect analysis</i> untuk cacat sobek..... | IV-22 |
| Tabel 4.9 Data <i>failure mode and effect analysis</i> untuk cacat terkena oli..... | IV-23 |
| Tabel 4.10 Data <i>failure mode and effect analysis</i> untuk cacat snarel..... | IV-24 |
| Tabel 4.11 Data <i>failure mode and effect analysis</i> untuk cacat benang..... | IV-24 |
| Tabel 4.12 Data <i>failure mode and effect analysis</i> untuk cacat pakan..... | IV-25 |
| Tabel 4.13 Data <i>failure mode and effect analysis</i> untuk pakan masuk..... | IV-25 |
| Tabel 4.14 Data <i>failure mode and effect analysis</i> untuk pakan dobel..... | IV-26 |
| Tabel 4.15 Data <i>failure mode and effect analysis</i> untuk lusi putus..... | IV-26 |
| Tabel 4.16 Data <i>failure mode and effect analysis</i> untuk renggang lusi..... | IV-26 |
| Tabel 4.17 Data <i>failure mode and effect analysis</i> untuk pakan loncat..... | IV-27 |
| Tabel 4.18 Data <i>failure mode and effect analysis</i> untuk pakan renggang..... | IV-27 |
| Tabel 4.19 Data <i>failure mode and effect analysis</i> untuk cacat tak..... | IV-27 |
| Tabel 4.20 Data <i>failure mode and effect analysis</i> untuk lusi apung..... | IV-28 |
| Tabel 4.21 Data <i>failure mode and effect analysis</i> untuk pakan masuk..... | IV-28 |
| Tabel 4.22 Data <i>failure mode and effect analysis</i> untuk salah cucuk..... | IV-28 |
| Tabel 4.23 Data <i>failure mode and effect analysis</i> untuk salah pik..... | IV-29 |
| Tabel 4.24 Data <i>failure mode and effect analysis</i> untuk salah pakan..... | IV-29 |
| Tabel 4.25 <i>Downtime</i> dan interval kerusakan komponen mesin <i>rapier</i> | IV-30 |
| Tabel 4.26 Nilai rata-rata, standar deviasi interval kerusakan..... | IV-44 |
| Tabel 4.27 Interval waktu penggantian pencegahan sekoci A7..... | IV-47 |
| Tabel 4.28 <i>Reliability</i> komponen sebelum dan sesudah pemeliharaan..... | IV-48 |
| Tabel 4.29 Perbandingan nilai <i>reliability</i> sebelum dan sesudah perawatan. | IV-49 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|-------|
| Gambar 2.1 Konsep <i>six sigma</i> motorola dengan distribusi normal bergeser... | II-5 |
| Gambar 2.2 Konsep <i>six sigma</i> motorola dengan distribusi normal terpusat.... | II-5 |
| Gambar 3.1 Kerangka penelitian..... | III-4 |
| Gambar 4.1 Uji keseragaman data produk kain CTD30..... | IV-3 |
| Gambar 4.2 Grafik DPMO..... | IV-8 |
| Gambar 4.3 Grafik <i>sigma value</i> | IV-8 |
| Gambar 4.4 Uji normalitas dengan <i>kolmogrov smirnov test</i> | IV-9 |
| Gambar 4.5 Peta kendali U..... | IV-12 |
| Gambar 4.6 Diagram pareto untuk total frekuensi cacat kain CTD30..... | IV-15 |
| Gambar 4.7 <i>Fishbone diagram</i> kain tak teranyam..... | IV-16 |
| Gambar 4.8 <i>Fishbone diagram</i> untuk cacat pakan dobel..... | IV-17 |
| Gambar 4.9 <i>Fishbone diagram</i> untuk cacat lusi putus..... | IV-18 |
| Gambar 4.10 <i>Fishbone diagram</i> pakan renggang..... | IV-19 |

DAFTAR TABEL LAMPIRAN

| | |
|---|------|
| Tabel L-1 Data hasil produksi kain CTD30 periode 1 Maret – 30 April 2017..... | L-1 |
| Tabel L-2 Lembar pemeriksaan frekuensi ketidaksesuaian..... | L-2 |
| Tabel L-3 Lembar pemeriksaan..... | L-3 |
| Tabel L-4 Data besar ketidaksesuaian periode 1 Maret – 31 April 2017..... | L-6 |
| Tabel L-5 Data waktu kerusakan dan jenis kerusakan mesin rapier..... | L-7 |
| Tabel L-6 Interval waktu penggantian pencegahan sekoci A7..... | L-32 |
| Tabel L-7 Interval waktu penggantian pencegahan sabuk A7..... | L-32 |
| Tabel L-8 Interval waktu penggantian pencegahan akumulator A7..... | L-32 |
| Tabel L-9 Interval waktu penggantian pencegahan <i>wire up</i> A7..... | L-33 |
| Tabel L-10 Interval waktu penggantian pencegahan sekoci A11..... | L-33 |
| Tabel L-11 Interval waktu penggantian pencegahan sabuk A11..... | L-33 |
| Tabel L-12 Interval waktu penggantian pencegahan akumulator A11..... | L-34 |
| Tabel L-13 Interval waktu penggantian pencegahan <i>wire up</i> A11..... | L-34 |
| Tabel L-14 Interval waktu penggantian pencegahan sekoci B10..... | L-34 |
| Tabel L-15 Interval waktu penggantian pencegahan sabuk B10..... | L-35 |
| Tabel L-16 Interval waktu penggantian pencegahan akumulator B10..... | L-35 |
| Tabel L-17 Interval waktu penggantian pencegahan <i>wire up</i> B10..... | L-35 |
| Tabel L-18 Interval waktu penggantian pencegahan sekoci C7..... | L-36 |
| Tabel L-19 Interval waktu penggantian pencegahan sabuk C7..... | L-36 |
| Tabel L-20 Interval waktu penggantian pencegahan akumulator C7..... | L-36 |
| Tabel L-21 Interval waktu penggantian pencegahan <i>wire up</i> C7..... | L-37 |
| Tabel L-22 Interval waktu penggantian pencegahan sekoci E8..... | L-37 |
| Tabel L-23 Interval waktu penggantian pencegahan sabuk E8..... | L-37 |
| Tabel L-24 Interval waktu penggantian pencegahan akumulator E8..... | L-38 |
| Tabel L-25 Interval waktu penggantian pencegahan <i>wire up</i> E8..... | L-38 |
| Tabel L-26 <i>Reliability</i> komponen sekoci A7 sebelum dan sesudah pemeliharaan..... | L-39 |
| Tabel L-27 <i>Reliability</i> komponen sabuk A7 sebelum dan sesudah pemeliharaan..... | L-39 |
| Tabel L-28 <i>Reliability</i> komponen akumulator A7 sebelum dan sesudah pemeliharaan..... | L-39 |
| Tabel L-29 <i>Reliability</i> komponen <i>wire up</i> A7 sebelum dan sesudah pemeliharaan..... | L-40 |
| Tabel L-30 <i>Reliability</i> komponen sekoci A11 sebelum dan sesudah pemeliharaan..... | L-40 |
| Tabel L-31 <i>Reliability</i> komponen sabuk A11 sebelum dan sesudah pemeliharaan..... | L-40 |
| Tabel L-32 <i>Reliability</i> komponen akumulator A11 sebelum dan sesudah pemeliharaan.... | L-41 |
| Tabel L-33 <i>Reliability</i> komponen <i>wire up</i> A11 sebelum dan sesudah pemeliharaan..... | L-41 |
| Tabel L-34 <i>Reliability</i> komponen sekoci B10 sebelum dan sesudah pemeliharaan..... | L-41 |
| Tabel L-35 <i>Reliability</i> komponen sabuk B10 sebelum dan sesudah pemeliharaan..... | L-42 |
| Tabel L-36 <i>Reliability</i> komponen akumulator B10 sebelum dan sesudah pemeliharaan.... | L-42 |
| Tabel L-37 <i>Reliability</i> komponen <i>wire up</i> B10 sebelum dan sesudah pemeliharaan..... | L-42 |
| Tabel L-38 <i>Reliability</i> komponen sekoci C7 sebelum dan sesudah pemeliharaan..... | L-43 |
| Tabel L-39 <i>Reliability</i> komponen sabuk C7 sebelum dan sesudah pemeliharaan..... | L-43 |
| Tabel L-40 <i>Reliability</i> komponen akumulator C7 sebelum dan sesudah pemeliharaan..... | L-43 |
| Tabel L-41 <i>Reliability</i> komponen <i>wire up</i> C7 sebelum dan sesudah pemeliharaan..... | L-44 |
| Tabel L-42 <i>Reliability</i> komponen sekoci E10 sebelum dan sesudah pemeliharaan..... | L-44 |
| Tabel L-43 <i>Reliability</i> komponen sabuk E10 sebelum dan sesudah pemeliharaan..... | L-44 |
| Tabel L-44 <i>Reliability</i> komponen akumulator E10 sebelum dan sesudah pemeliharaan.... | L-45 |
| Tabel L-45 <i>Reliability</i> komponen <i>wire up</i> E10 sebelum dan sesudah pemeliharaan..... | L-45 |

DAFTAR GAMBAR LAMPIRAN

| | |
|--|------|
| Gambar L-1 Tabel konversi <i>six sigma</i> | L-15 |
| Gambar L-2 Tabel distribusi z..... | L-16 |
| Gambar L-3 Uji keseragaman data produk kain CTD30 periode 1 Maret–30 April 2017...L-17 | |
| Gambar L-4 Uji keseragaman data produk kain CTD30 (eliminasi 1)..... | L-18 |
| Gambar L-5 Uji keseragaman data produk kain CTD30 (eliminasi 2)..... | L-19 |
| Gambar L-6 Uji keseragaman data produk kain CTD30 (eliminasi 3)..... | L-20 |
| Gambar L-7 Uji keseragaman data produk kain CTD30 (eliminasi 4)..... | L-21 |
| Gambar L-8 <i>Goodness of Fit</i> Sekoci A7..... | L-22 |
| Gambar L-9 <i>Goodness of Fit</i> Sabuk A7..... | L-22 |
| Gambar L-10 <i>Goodness of Fit</i> Akumulator A7..... | L-23 |
| Gambar L-11 <i>Goodness of Fit</i> Wire up A7..... | L-23 |
| Gambar L-12 <i>Goodness of Fit</i> Sekoci A11..... | L-24 |
| Gambar L-13 <i>Goodness of Fit</i> Sabuk A11..... | L-24 |
| Gambar L-14 <i>Goodness of Fit</i> Akumulator A11..... | L-25 |
| Gambar L-15 <i>Goodness of Fit</i> Wire up A11..... | L-25 |
| Gambar L-16 <i>Goodness of Fit</i> Sekoci B10..... | L-26 |
| Gambar L-17 <i>Goodness of Fit</i> Sabuk B10..... | L-26 |
| Gambar L-18 <i>Goodness of Fit</i> Akumulator B10..... | L-27 |
| Gambar L-19 <i>Goodness of Fit</i> Wire up B10..... | L-27 |
| Gambar L-20 <i>Goodness of Fit</i> Sekoci C7..... | L-28 |
| Gambar L-21 <i>Goodness of Fit</i> Sabuk C7..... | L-28 |
| Gambar L-22 <i>Goodness of Fit</i> Akumulator C7..... | L-29 |
| Gambar L-23 <i>Goodness of Fit</i> wire up C7..... | L-29 |
| Gambar L-24 <i>Goodness of Fit</i> sekoci E8..... | L-30 |
| Gambar L-25 <i>Goodness of Fit</i> sabuk E8..... | L-30 |
| Gambar L-26 <i>Goodness of Fit</i> akumulator E8..... | L-31 |
| Gambar L-27 <i>Goodness of Fit</i> wire up E8..... | L-31 |