

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT., sholawat dan salam senantiasa tercurah pada nabi Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini sebagai salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik. Dalam menyusun skripsi ini penulis memperoleh bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua yang dengan penuh kesabaran dan kasih sayang mendukung serta memanjatkan doa hingga menghantarkan penulis dari awal sampai akhir penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Gotot Setijono, Bapak Erwin Sugilar, dan para karyawan PLTU Molotabu Gorontalo yang telah membantu saya selama proses penelitian di PLTU Molotabu Gorontalo.
3. Bapak Dr. Slamet Wahyudi, ST., MT. dan Bapak Rudianto Raharjo, ST., MT. yang telah membimbing saya dalam penyusunan skripsi mulai dari awal hingga akhir.
4. Teman-teman Mesin angkatan 11 untuk segala dukungan yang telah diberikan.
5. Seluruh pihak terkait yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun agar kedepannya menjadi lebih baik.

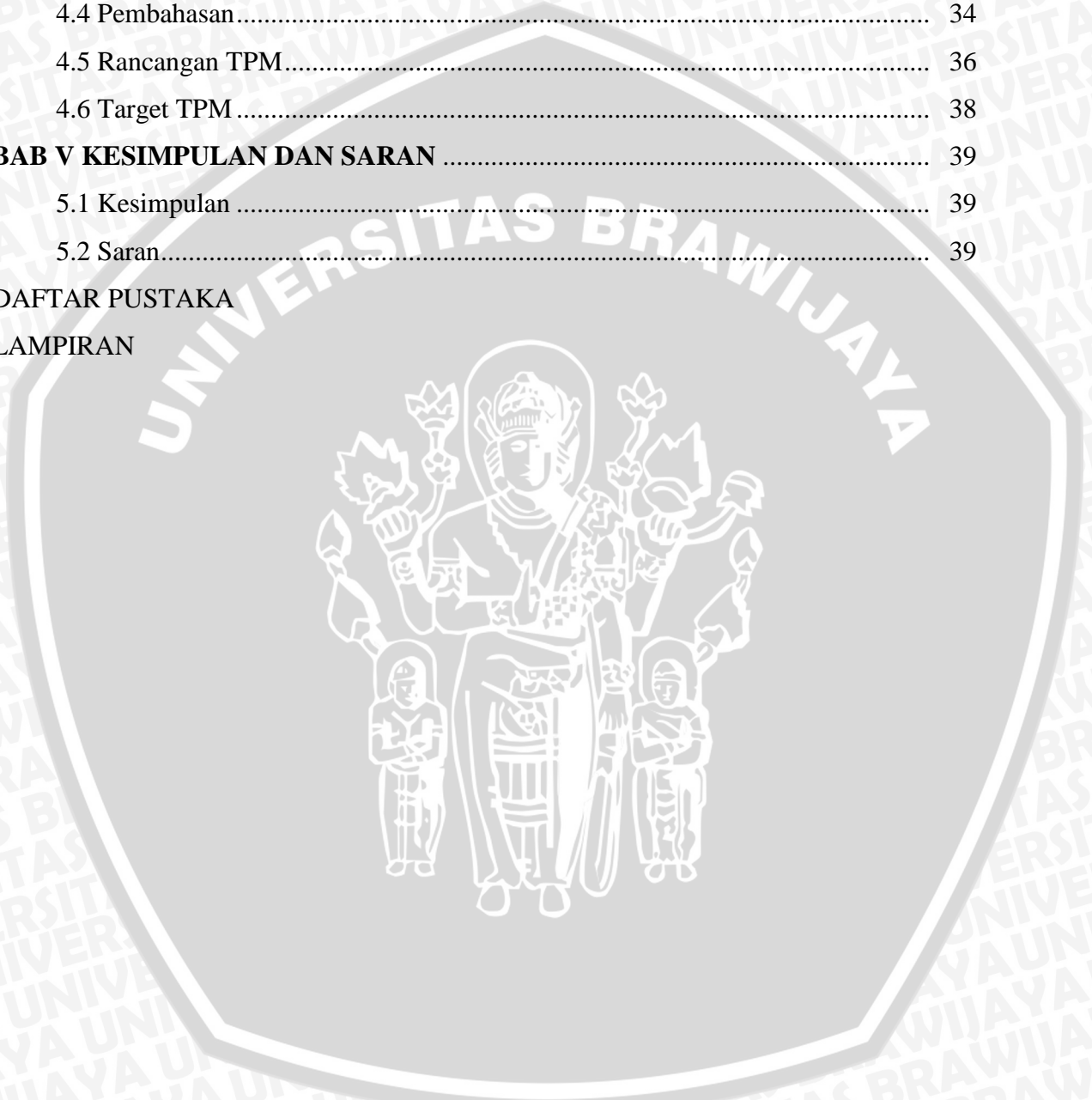
Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Malang, Januari 2016

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----|
| KATA PENGANTAR | i |
| DAFTAR ISI | ii |
| DAFTAR GAMBAR | iv |
| DAFTAR TABEL | vi |
| DAFTAR LAMPIRAN | vi |
| RINGKASAN | vii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah | 2 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 2 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 2 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 3 |
| 2.1 Penelitian Sebelumnya | 3 |
| 2.2 Perawatan (<i>Maintenance</i>) | 3 |
| 2.3 Macam-macam Jenis Perawatan | 4 |
| 2.4 <i>Total Productive Maintenance</i> (TPM) | 5 |
| 2.5 Komponen Penting TPM | 6 |
| 2.6 Pilar TPM | 7 |
| 2.7 Target TPM | 10 |
| 2.8 Langkah Pelaksanaan TPM | 10 |
| 2.9 Desain Perawatan | 13 |
| 2.10 <i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE) | 14 |
| 2.11 Keandalan | 15 |
| 2.12 Peralatan utama PLTU | 15 |
| 2.13 Alur Sistem Produksi PLTU | 16 |
| 2.14 Hipotesis | 17 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 18 |
| 3.1 Tempat Penelitian | 18 |
| 3.2 Waktu Penelitian | 18 |
| 3.3 Langkah Penelitian | 18 |
| 3.4 Diagram Alir Penelitian | 19 |

| | |
|---|----|
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 20 |
| 4.1 Perhitungan Waktu Total Perawatan PLTU | 20 |
| 4.2 Penentuan Komponen Kritis PLTU | 23 |
| 4.3 Perhitungan <i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE)..... | 32 |
| 4.4 Pembahasan..... | 34 |
| 4.5 Rancangan TPM..... | 36 |
| 4.6 Target TPM..... | 38 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 39 |
| 5.1 Kesimpulan | 39 |
| 5.2 Saran..... | 39 |
| DAFTAR PUSTAKA | |
| LAMPIRAN | |



DAFTAR GAMBAR

| No. | Judul | Hal. |
|-------------|--|------|
| Gambar 2.1 | Pilar TPM..... | 7 |
| Gambar 2.2 | Struktur Pilar TPM..... | 11 |
| Gambar 2.3 | Contoh <i>Master Plan</i> TPM..... | 12 |
| Gambar 2.4 | Contoh Desain Penjadwalan Perawatan..... | 13 |
| Gambar 2.5 | Boiler..... | 15 |
| Gambar 2.6 | Turbin..... | 16 |
| Gambar 2.7 | Sistem Produksi PLTU | 16 |
| Gambar 3.1 | Diagram Alir Penelitian | 19 |
| Gambar 4.1 | Grafik Perbandingan Jumlah Waktu Perbaikan Unit 1 PLTU Molotabu..... | 23 |
| Gambar 4.2 | Diagram Pareto Frekuensi Perbaikan WTP Unit 1 PLTU Molotabu | 24 |
| Gambar 4.3 | Diagram Pareto Frekuensi Perbaikan Boiler Unit 1 PLTU Molotabu.... | 24 |
| Gambar 4.4 | Diagram Pareto Frekuensi Perbaikan BOP Unit 1 PLTU Molotabu | 25 |
| Gambar 4.5 | Grafik RPN unit 1 PLTU Molotabu..... | 29 |
| Gambar 4.6 | Grafik Perbandingan Jumlah Waktu Perbaikan Unit 2 PLTU Molotabu | 29 |
| Gambar 4.7 | Diagram Pareto Frekuensi Perbaikan WTP Unit 2 PLTU Molotabu | 30 |
| Gambar 4.8 | 4.8 Diagram Pareto Frekuensi Perbaikan BOP Unit 2 PLTU Molotabu | 30 |
| Gambar 4.9 | Diagram Pareto Frekuensi Perbaikan Boiler Unit 2 PLTU Molotabu.... | 30 |
| Gambar 4.10 | Grafik RPN unit 2 PLTU Molotabu..... | 32 |

DAFTAR TABEL

| No. | Judul | Hal. |
|------------|---|------|
| Tabel 4.1 | Total Waktu Perbaikan Unit 1 PLTU Molotabu..... | 20 |
| Tabel 4.2 | Total Waktu Perbaikan Boiler Unit 1 PLTU Molotabu..... | 20 |
| Tabel 4.3 | Total Waktu Perbaikan WTP Unit 1 PLTU Molotabu | 21 |
| Tabel 4.4 | Total Waktu Perbaikan BOP Unit 1 PLTU Molotabu..... | 21 |
| Tabel 4.5 | Total Waktu Perbaikan Unit 2 PLTU Molotabu..... | 21 |
| Tabel 4.6 | Total Waktu Perbaikan Boiler Unit 2 PLTU Molotabu..... | 22 |
| Tabel 4.7 | Total Waktu Perbaikan WTP Unit 2 PLTU Molotabu | 22 |
| Tabel 4.8 | Total Waktu Perbaikan BOP Unit 2 PLTU Molotabu..... | 23 |
| Tabel 4.9 | Tabel penentuan ranking <i>Occurrence</i> FMEA..... | 25 |
| Tabel 4.10 | Tabel penentuan ranking <i>Severity</i> FMEA..... | 26 |
| Tabel 4.11 | Tabel penentuan ranking <i>Detection</i> FMEA..... | 27 |
| Tabel 4.12 | Frekuensi perbaikan peralatan unit 1 PLTU Molotabu..... | 28 |
| Tabel 4.13 | FMEA Unit 1 PLTU Molotabu..... | 28 |
| Tabel 4.14 | <i>Risk Priority Number</i> (RPN) unit 1 PLTU Molotabu..... | 28 |
| Tabel 4.15 | Frekuensi perbaikan peralatan unit 2 PLTU Molotabu..... | 31 |
| Tabel 4.16 | FMEA Unit 2 PLTU Molotabu..... | 31 |
| Tabel 4.17 | <i>Risk Priority Number</i> (RPN) unit 2 PLTU Molotabu..... | 32 |
| Tabel 4.18 | Total tipe <i>losses</i> HP Pump PLTU Molotabu..... | 35 |
| Tabel 4.19 | Rancangan Penerapan TPM..... | 38 |

DAFTAR LAMPIRAN

| No. | Judul |
|------------|---|
| Lampiran 1 | Data Perawatan Unit 1 dan Unit 2 PLTU Molotabu Periode Januari 2014-Desember 2014 |
| Lampiran 2 | Tata Letak <i>Water Treatment Plant</i> PLTU Molotabu |

