

TUGAS AKHIR

**PERENCANAAN PENJADWALAN MAINTENANCE
MESIN ASPHALT MIXING PLANT UNTUK
MENINGKATKAN EFEKTIVITAS MESIN
(STUDI KASUS PADA PT. BHAKTI TAMA PERSADA)**



Disusun Oleh :

EKA NUR INDAH SARI
NBI : 1411406308

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2018**

TUGAS AKHIR

PERENCANAAN PENJADWALAN MAINTENANCE
MESIN ASPHALT MIXING PLANT UNTUK
MENINGKATKAN EFEKTIVITAS MESIN
STUDI KASUS PADA PT. BHAKTI TAMA PERSADA)



Disusun Oleh :

EKA NUR INDAH SARI
NBI : 1411406308

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

2018

TUGAS AKHIR

**PERENCANAAN PENJADWALAN MAINTENANCE
MESIN ASPHALT MIXING PLANT UNTUK
MENINGKATKAN EFEKTIVITAS MESIN
(STUDI KASUS PADA PT. BHAKTI TAMA PERSADA)**

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Strata Satu (S1) Dalam Ilmu Teknik Industri
Pada Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Disusun Oleh :

EKA NUR INDAH SARI
NBI : 1411406308

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2018

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : EKA NUR INDAH SARI
NBI : 1411406308
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul : PERENCANAAN PENJADWALAN MESIN ASPHALT
MIXING PLANT UNTUK MENINGKATKAN
EFEKTIVITAS MESIN
(STUDI KASUS PADA PT. BHAKTI TAMA
PERSADA)

Tugas Akhir Ini Telah Disetujui

Tanggal, 28 Juli 2018

Mengetahui / Menyetujui

Dosen Pembimbing

Ir. Siti Mundari, M.T.

NPP. 20410.89.0182

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya

Dr. Ir. H. Sajjyo, M.Kes.
NPP. 20410.90.0197



Ketua Program Studi Teknik Industri
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya

Ir. Tiahyo Purwono, MM
NPP. 20410.00.0196

HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI

Nama : Eka Nur Indah Sari

NBI : 1411406308

Program Studi : Teknik Industri

**Judul TA :PERENCANAAN PENJADWALAN MAINTENANCE MESIN
ASPHALT MIXING PLANT UNTUK MENINGKATKAN
EFEKTIVITAS MESIN (STUDI KASUS PADA PT. BHAKTI
TAMA PERSADA)**

Tugas Akhir ini telah diuji pada

Tanggal 18 Juli 2018

Panitia Penguji Tugas Akhir
Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Ketua	Ir Siti Mundari,M.T.	NPP:20410.89.0182
Anggota	1.Heri Murnawan, ST, MT.	NPP : 20410.94.0378
	2. I Nyoman Lokajaya , ST, MM	NPP : 20410.97.0499

SURAT PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Eka Nur Indah Sari

NBI : 1411406308

Prodi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan Tugas Akhir saya yang berjudul :

“PERENCANAAN PENJADWALAN MAINTENANCE MESIN ASPHALT MIXING PLANT UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS MESIN (STUDI KASUS PADA PT. BHAKTI TAMA PERSADA)”

Adalah benar-benar hasil karya intelektual mandiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diizinkan, dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri.

Semua refrensi yang dikutip maupun dirujuk telah ditulis secara lengkap pada daftar pustaka. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya, 18 Juli 2018

Yang m:  Eka Nur Indah Sari



NBI : 1411406308

**PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa:

Nama : Eka Nur Indah Sari
Nomer Mahasiswa : 1411406308

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Badan Perpustakaan UNTAG Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul :
Perencanaan penjadwalan Maintenance mesin Asphalt Mixing Plant untuk meningkatkan Efektivitas Mesin (Studi Kasus Pada PT. Bhakti Tama Persada)
beserta perangkat yang diperlukan (bila ada).

Dengan demikian saya memberikan kepada Badan Perpustakaan UNTAG Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas, dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya
Pada tanggal : ...01... Agustus 2018
Yang menyatakan



(..... EKA NUR I.S)

TUGAS AKHIR

PERENCANAAN PENJADWALAN *MAINTENANCE* MESIN *ASPHALT MIXING PLANT* UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS MESIN (STUDI KASUS PADA PT. BHAKTI TAMA PERSADA)



Oleh :

EKA NUR INDAH SARI

NBI : 1411406308

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

2018

TUGAS AKHIR

PERENCANAAN PENJADWALAN *MAINTENANCE*

MESIN *ASPHALT MIXING PLANT* UNTUK

MENINGKATKAN EFEKTIVITAS MESIN

(STUDI KASUS PADA PT. BHAKTI TAMA PERSADA)

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Strata Satu (S1) dalam Ilmu Teknik Industri
Pada Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Oleh:

Eka Nur Indah Sari
NBI : 1411406308

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2018

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : EKA NUR INDAH SARI
NBI : 1411406308
Prodi : Teknik Industri
Judul TA : “PERENCANAAN PENJADWALAN *Maintenance*
MESIN *ASPHALT MIXING PLANT* UNTUK MENINGKATKAN
EFEKTIVITAS MESIN (STUDI KASUS PADA PT. BHAKTI
TAMA PERSADA).”

Tugas Akhir ini telah disetujui

Tanggal 02 Juli 2018

Oleh :

Pembimbing

Ir. Siti Mundari, M.T.

NPP : 20410.89.0182

Dekan

Kaprodi

Fakultas Teknik

Teknik Industri

Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes

NIP. 20410900187

Ir. Tjahyo Purtomo, MM

NIP. 20410900196

SURAT PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Eka Nur Indah Sari
NBI : 1411406308
Prodi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan Tugas Akhir saya yang berjudul :

“PERENCANAAN PENJADWALAN MAINTENANCE MESIN ASPHALT MIXING PLANT UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS MESIN (STUDI KASUS PADA PT. BHAKTI TAMA PERSADA)”

Adalah benar-benar hasil karya intelektual mandiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diizinkan, dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri.

Semua refrensi yang dikutip maupun dirujuk telah ditulis secara lengkap pada daftar pustaka. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya, 18 Juli 2018

Yang membuat pernyataan,

Eka Nur Indah Sari

NBI : 1411406308

ABSTRAK

PT. Bhakti Tama Persada adalah sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa Konstruksi, terutama untuk pekerjaan jalan dan jembatan. Terletak di Jalan Tuban – Babat KM 11, Dsn Pandan RT 06 RW 01 Minohorejo, widang, Tuban, Jawa Timur. Dalam rangka pengembangan usahanya PT. Bhakti Tama Persada juga membentuk tiga divisi guna lebih fokus dalam menjalankan fungsi usahanya serta memberikan pelayanan terbaik kepada para pelanggan salah satunya adalah divisi Peralatan. Permasalahan pada perusahaan ini terletak pada aktivitas mesin *Asphalt Mixing Plant* yang selalu beroprasi namun belum pernah mengukur tingkat efektivitas mesin dan dalam pelaksanaan perawatan, pihak perusahaan tidak punya standart waktu yang pasti sehingga tidak dapat menentukan waktu perawatan yang tepat. Maka tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui kebijakan perawatan mesin *Asphalt Mixing Plant* selama ini apakah sudah efektif dan untuk merencanakan kebijakan perawatan mesin *Asphalt Mixing Plant* agar biaya perawatan minimal. Dari hasil penelitian, diperoleh nilai rata-rata *Overall Equipment Effectiveness* sebesar 80,065%. Nilai ini masih dibawah standart *World Class OEE* yaitu sebesar 85%. Sehingga dilakukan perencanaan kebijakan perawatan dengan menggunakan metode Keputusan penggantian. Dari perhitungan dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan perhitungan biaya per siklus dapat menghemat perencanaan anggaran biaya total dan operasional mesin Asphalt Mixing Plant dibandingkan dengan menggunakan perhitungan biaya per bulan yang selama ini dilakukan oleh perusahaan. Sehingga dengan menggunakan perhitungan biaya per siklus untuk biaya total dapat menghemat Rp 15,6 juta per tahun, biaya operasional dapat menghemat Rp 27,3 juta per tahun, sedangkan biaya penggantian lebih mahal Rp 11,6 juta.

Kata kunci : Overall Equipment Effectiveness, Perawatan Mesin, Keputusan Penggantian

ABSTRACT

PT. Bhakti Tama Persada is a company engaged in Construction services, especially for road works and bridges. Located on Jalan Tuban - Babat KM 11, Dsn Pandan RT 06 RW 01 Minohorejo, Widang, Tuban, East Java. In the framework of its business development PT. Bhakti Tama Persada also formed three divisions to focus more on running its business functions and provide the best service to customers one of them is Equipment division. The problem with this company lies in the activity of the Asphalt Mixing Plant machine which always operates but has never measured the level of machine effectiveness and in the maintenance implementation, the company has no fixed time standard so it can not determine the proper maintenance time. So the purpose of this research is to know the policy of Asphalt Mixing Plant maintenance machine so far whether it has been effective and to plan the maintenance policy of Asphalt Mixing Plant machine for minimal maintenance cost. From the result of research, obtained the average value of Overall Equipment Effectiveness equal to 80,065%. This value is still under the World Class OEE standard of 85%. So in doing the maintenance policy planning by using the method of replacement decision. From the calculation can be concluded that by using the calculation of cost per cycle can save the total budget planning budget and operational Asphalt Mixing Plant machine compared with using the calculation of cost per month that has been done by the company. So by using the calculation of cost per cycle for the total cost can save Rp 15.6 million per year, operating costs can save Rp 27.3 million per year, while the replacement cost is more expensive Rp 11.6 million.

Keywords: Overall Equipment Effectiveness, Maintenance, Age Replacement

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “**PERENCANAAN PENJADWALAN MAINTENANCE MESIN ASPHALT MIXING PLANT UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS MESIN (STUDI KASUS PADA PT. BHAKTI TAMA PERSADA)**”. Tugas akhir ini disusun sebagai persyaratan kelulusan pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini saya banyak mendapat saran, dorongan, bimbingan serta keterangan-keterangan dari berbagai pihak yang merupakan pengalaman yang tidak dapat diukur secara materi, namun dapat membuka mata saya bahwa sesungguhnya pengalaman dan pengetahuan tersebut adalah guru yang terbaik bagi saya. Oleh karena itu dengan segala hormat dan kerendahan hati perkenankanlah saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Mulyanto Nugroho, MM.,CMA.,CPAI. Selaku Rektor Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
2. Dr. Ir. H. Sajiyo, M.Kes Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
3. Ir. Tjahyo Purtomo, MM selaku Kaprodi Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
4. Ir. Siti Mundari, M.T. selaku dosen Pembimbing Tugas Akhir dan juga sebagai Motivator.
5. Bpk. Maindo selaku HRD/Personalia PT.Bhakti Tama Persada.
6. Bpk. Nuril selaku Kepala Produksi PT.Bhakti Tama Persada.
7. Kedua Orang Tua dan adik ku yang selalu memberikan dukungan dan do’anya.
8. Teman kos ku tersayang Mashbahah, Elik, Naza, Windi, Dewita, Mika, Cucu, Yeni, Novi, Feby, Siska, dan Lola yang selalu menemani setiap proses suka duka ku.
9. Seluruh teman-teman Teknik Industri seperjuangan, teman KKN Mayangan Probolinggo, serta teman himatita yang telah memberikan kenangan indah selama perkuliahan. Serta memberikan dukungan mental dan Memotivasi.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, Saya menyadari masih terdapat banyak kekurangan yang dibuat baik sengaja maupun tidak sengaja dikarenakan keterbatasan ilmu pengetahuan dan wawasan serta pengalaman yang saya miliki. Untuk itu saya mohon maaf atas segala kekurangan tersebut tidak menutup diri terhadap segala saran dan kritik serta masukan yang bersifat konstruktif bagi diri saya.

Akhir kata semoga Tugas Akhir yang saya buat dapat bermanfaat bagi saya sendiri, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dan PT. Bhakti Tama Persada.

Surabaya, 28 Juli 2018

Eka Nur Indah Sari

NBI : 1411406308

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI.....	iii
HALAMAN SURAT PERNYATAAN ORIGINALITAS.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Ruang Lingkup Penelitian.....	5
1.4.1 Batasan Masalah.....	5
1.4.2 Asumsi.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Asphalt Mixing Plant.....	7
2.1.1 Komponen Asphalt Mixing Plant.....	7
2.1.2 Cara Kerja Asphalt Mixing Plant.....	10
2.2 Perawatan (<i>Maintenance</i>).....	11
2.2.1 Tugas Dan Aktivitas Maintenance.....	11

2.2.2	Jenis Perawatan.....	12
2.2.3	Tujuan Perawatan.....	13
2.2.4	Hubungan Perawatan dengan Sistem Produksi.....	13
2.3	Total Productive Maintenance.....	14
2.3.1	<i>Overall Equipment Effectiveness</i>	14
2.4	Analisis Trend.....	16
2.5	Waktu Penggantian Optimal Berdasarkan Biaya Operasional.....	18
2.6	Penelitian Terdahulu.....	20
BAB 3 METODE PENELITIAN	23
3.1	Survey Pendahuluan.....	23
3.2	Perumusan Masalah.....	23
3.3	Tujuan Penelitian.....	23
3.4	Studi Lapangan dan Studi Literatur.....	24
3.4.1	Studi Lapangan.....	24
3.4.2	Studi Literatur.....	24
3.5	Tahap Pengumpulan dan Pengolahan data.....	24
3.5.1	Data Produksi.....	24
3.5.2	Data <i>Running Time</i>	25
3.5.3	Data <i>Downtime</i>	25
3.5.4	Data <i>Planned Downtime</i>	25
3.5.5	<i>Loading Time</i>	26
3.5.6	<i>Operation Time</i>	26
3.5.7	Perhitungan <i>Availability</i>	26
3.5.8	Perhitungan <i>Performance Rate</i>	27
3.5.9	Perhitungan Quality rate.....	27
3.5.10	<i>Overall Equipment Effectiveness</i>	28
3.5.11	Data yang berpengaruh terhadap waktu penggantian dan biaya operasional.....	28
3.5.12	Menentukan Waktu Penggantian dan Biaya Operasional.....	28
3.6	Diagram Alir Penelitian (<i>Flowchart Penelitian</i>).....	31

3.7	Perencanaan Penelitian (Jadwal Penelitian).....	32
3.7.1	Tempat Penelitian.....	32
3.7.2	Waktu Penelitian.....	32
BAB 4 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA SERTA ANALISIS.....		33
4.1	Pengumpulan Data.....	33
4.1.1	Profil Perusahaan.....	33
4.1.2	Proses dan hasil produksi.....	34
4.1.3	Visi dan Misi Perusahaan.....	35
4.1.4	Struktur Organisasi.....	36
4.2	Pengumpulan Data <i>Availability</i>	36
4.2.1	Data Running Time.....	36
4.2.2	Data Planned Downtime.....	37
4.2.3	Data Downtime.....	39
4.3	Pengolahan Data <i>Availability</i>	40
4.3.1	Loading Time.....	40
4.3.2	Operation Time.....	41
4.3.3	Perhitungan <i>Availability</i>	42
4.4	Pengumpulan Data <i>Performance Rate</i>	44
4.4.1	Data Produksi.....	44
4.5	Pengolahan Data <i>Performance Rate</i>	44
4.6	Pengolahan data <i>Quality Rate</i>	46
4.7	Overall Equipment Effectiveness.....	48
4.8	Data yang berpengaruh terhadap waktu penggantian dan operasional	51
4.9	Pengolahan Data.....	52
4.9.1	Penentuan Fungsi Persamaan Biaya Operasional.....	52
4.9.2	Penentuan Biaya Penggantian (Cr).....	54
4.9.3	Perhitungan Waktu Penggantian dan Biaya Total per Tahun yang Optimal.....	55

4.9.4 Perhitungan Biaya Penggantian dan Biaya Operasional per siklus Penggantian Komponen.....	64
4.9.5 Pemodelan Hubungan Waktu Penggantian dan Biaya perasional.....	66
4.10 Analisis Hasil Pengolahan Data.....	68
4.10.1 Analisis <i>Availability</i>	68
4.10.2 Analisis Performance Rate.....	70
4.10.3 Analisis Quality Rate.....	71
4.10.4 Analisis Overall Equipment Effectiveness.....	72
4.10.5 Analisis Penggantian Komponen per Siklus.....	73
4.10.6 Analisis Biaya Total per Tahun.....	74
4.10.7 Jadwal Penggantian dan Perawatan dalam satu tahun.....	77
BAB 5 PENUTUP.....	79
5.1 Kesimpulan.....	79
5.2 Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA.....	81
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Alur Proses Produksi Aspal.....	3
Gambar 2.2 Hubunga antara perawatan dengan sistem produksi	13
Gambar 2.3 <i>World class OEE</i>	15
Gambar 2.4 Grafik Hubungan antara biaya penggantian dan Operasional....	18
Gambar 2.5 Diagram waktu antar penggantian	19
Gambar 3.6 Model biaya penggantian dan Biaya Operasional	30
Gambar 3.7 <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian.....	31
Gambar 4.8 Proses Produksi Aspal.....	35
Gambar 4.9 Struktur Organisasi PT. Bhakti Tama Persada.....	36
Gambar 4.10 Grafik tingkat <i>Availability</i> Mesin AMP.....	43
Gambar 4.11 Grafik tingkat <i>Performance Rate</i> mesin AMP.....	46
Gambar 4.12 Grafik tingkat <i>Quality Rate</i> mesin AMP.....	48
Gambar 4.13 Grafik <i>Overall Equipment effectivenes</i>	50
Gambar 4.14 Grafik Biaya Operasional Mesin <i>Asphalt Mixing Plant</i>	52
Gambar 4.15 Hasil Trend yang di pilih.....	54
Gambar 4.16 Grafik Biaya Total dan Waktu Penggantian Komponen Dinamo.....	57
Gambar 4.17 Grafik Biaya Total dan Waktu Penggantian Komponen Rubber Lagging.....	59
Gambar 4.18 Grafik Biaya Total dan Waktu Penggantian Komponen Vibrating Screen.....	60
Gambar 4.19 Grafik Biaya Total dan Waktu Penggantian Komponen Rantai Elevator.....	62

Gambar 4.20 Hubungan Waktu Penggantian dan Biaya Operasional komponen Dinamo.....	66
Gambar 4.21 Hubungan Waktu Penggantian dan Biaya Operasional komponen Rubber Lagging.....	66
Gambar 4.22 Hubungan Waktu Penggantian dan Biaya Operasional komponen Vibrating Screen.....	67
Gambar 4.23 Hubungan Waktu Penggantian dan Biaya Operasional komponen Rantai Elevator.....	67
Gambar 4.24 Hubungan Waktu Penggantian dan Biaya Operasional komponen Oli.....	68
Gambar 4.25 Hasil Perhitungan <i>Availability</i> mesin AMP Bulan Januari-Desember 2017.....	69
Gambar 4.26 Hasil Perhitungan <i>Performance Rate</i> mesin AMP Bulan Januari-Desember 2017.....	70
Gambar 4.27 Hasil Perhitungan <i>Quality Rate</i> mesin AMP Bulan Januari-Desember 2017.....	71
Gambar 4.28 Hasil Perhitungan <i>Overall Equipment effectiveness</i> mesin AMP Bulan Januari-Desember 2017.....	72

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 <i>History</i> Kerusakan Mesin <i>Asphalt Mixing Plant</i>	4
Tabel 1.2 History Data Produksi Tahun 2017	4
Tabel 2.3 Beberapa model trend linier dan non linier.....	17
Tabel 3.4 Format data <i>History</i> Rencana produksi dan realisasi tahun 2017...	25
Tabel 3.5 Format data <i>Running Time</i> PT. Bhakti Tama Persada.....	25
Tabel 3.6 Format data <i>Downtime</i> PT.Bhakti Tama Persada	25
Tabel 3.7 Format data <i>Planned Downtime</i>	26
Tabel 3.8 Format <i>Loading Time</i>	26
Tabel 3.9 Format <i>Operation time</i>	26
Tabel 3.10 Format Data Biaya Penggantian dan Biaya Operasional Mesin AMP.....	28
Tabel 3.11 Rencana Jadwal Penelitian.....	32
Tabel 4.12 Data <i>Running Time</i> PT. Bhakti Tama Persada	37
Tabel 4.13 Data <i>Planned Downtime</i>	38
Tabel 4.14 Data <i>Downtime</i> PT.Bhakti Tama Persada.....	39
Tabel 4.15 <i>Loading Time</i>	40
Tabel 4.16 <i>Operation Time</i>	41
Tabel 4.17 Perhitungan <i>Availability</i>	42
Tabel 4.18 <i>History</i> Data Produksi tahun 2017.....	44
Tabel 4.19 Perhitungan <i>Performance Rate</i>	45
Tabel 4.20 Perhitungan <i>Quality Rate</i>	47
Tabel 4.21 Perhitungan <i>Overall Equipment Effectiveness</i>	48

Tabel 4.22 Data Biaya penggantian dan biaya operasional mesin AMP.....	51
Tabel 4.23 Hasil Pendekatan Trend Linier.....	53
Tabel 4.24 Hasil Pendekatan trend kuadratik.....	53
Tabel 4.25 Hasil Pendekatan Trend Eksponen.....	53
Tabel 4.26 Perbandingan Hasil Pendekatan Trend Biaya Operasioanl.....	53
Tabel 4.27 Perhitungan Waktu Penggantian dan Biaya Total Komponen Dinamo.....	56
Tabel 4.28 Perhitungan Waktu Penggantian dan Biaya Total Komponen <i>Rubber</i>	58
Tabel 4.29 Perhitungan Waktu Penggantian dan Biaya Total Komponen <i>Vibrating</i>	60
Tabel 4.30 Perhitungan Waktu Penggantian dan Biaya Total Komponen Rantai <i>Elevator</i>	61
Tabel 4.31 Perhitungan Waktu Penggantian dan Biaya Total Komponen Oli.....	63
Tabel 4.32 Hasil Perhitungan Biaya Total Per Siklus Penggantian.....	73
Tabel 4.33 Hasil Perhitungan Biaya Total Per Tahun dan Biaya per Siklus.....	74
Tabel 4.34 Hasil Perhitungan Biaya Total Per Tahun dan Biaya per Bulan.....	75
Tabel 4.35 Perbandingan Hasil Perhitungan Biaya Total.....	76
Tabel 4.36 Jadwal penggantian dan perawatan komponen.....	77

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1** Dokumentasi survey
- Lampiran 2** Data kerusakan mesin *Asphalt Mixing Plant*
- Lampiran 3** Hasil Trend Analysis
- Lampiran 4** Surat Keterangan Tugas Akhir
- Lampiran 5** Biografi Penulis
- Lampiran 6** Perintah Revisi Seminar Proposal
- Lampiran 7** Lembar Bimbingan Tugas Akhir
- Lampiran 8** Perintah Revisi sidang Tugas Akhir