

**USULAN PENJADWALAN PERAWATAN *PREVENTIVE*
PADA MESIN *ELECTROLITIC TINNING LINE*
MENGUNAKAN METODE *RELIABILITY BLOCK DIAGRAM*
DI PT LATINUSA, Tbk**

SKRIPSI



Oleh

ARLIANNUR

3333150030

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
CILEGON-BANTEN**

2019

**USULAN PENJADWALAN PERAWATAN *PREVENTIVE*
PADA MESIN *ELECTROLITIC TINNING LINE*
MENGUNAKAN METODE *RELIABILITY BLOCK DIAGRAM*
DI PT LATINUSA, Tbk**

**Skripsi ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam
mendapatkan gelar Sarjana Teknik**



Oleh

ARLIANNUR

3333150030

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
CILEGON-BANTEN**

2019

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : ARLIANNUR

NIM : 3333150030

JURUSAN : TEKNIK INDUSTRI

JUDUL SKRIPSI : USULAN PENJADWALAN PREVENTIVE MAINTENANCE PADA MESIN *ELECTROLITIC TINNING LINE* MENGGUNAKAN *METODE RELIABILITY BLOCK DIAGRAM* DI PT LATINUSA, Tbk

Dengan ini menyatakan bahwa penelitian dengan judul tersebut di atas adalah benar karya saya sendiri dengan arahan dari pembimbing I dan pembimbing II, dan tidak ada duplikasi dengan karya orang lain kecuali yang telah disebutkan sumbernya. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penelitian ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Cilegon, Maret 2019



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

NAMA : ARLIANNUR
NIM : 3333150030
JURUSAN : TEKNIK INDUSTRI
JUDUL SKRIPSI : USULAN PENJADWALAN PREVENTIVE MAINTENANCE PADA MESIN ELECTROLITIC TINNING LINE MENGGUNAKAN METODE RELIABILITY BLOCK DIAGRAM DI PT LATINUSA, TBK

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada

**Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik,
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa**

Pada hari : Selasa

Tanggal : 14 Mei 2019

DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Ade Irman Saeful M, S.T., M.T.
Pembimbing 2 : Yusraini Muharni, S.T., M.T.
Penguji 1 : Hj. Putiri Bhuana Katili, Dra., M.T.
Penguji 2 : Evi Febrianti, S.T., M.Eng.



Four handwritten signatures are shown, each on a horizontal line. From top to bottom, they correspond to the examiners and supervisors listed in the adjacent text.

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Industri




(Putro Ferro Ferdinant, S.T., M.T.)

NIP. 198103042008121001

PRAKATA

Puji syukur kepada Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis telah menyelesaikan seminar hasil dan siding akhir dengan baik serta menuliskannya dalam sebuah laporan skripsi. Laporan Skripsi ini dibuat untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan mata kuliah seminar dan skripsi di Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.

Dalam pembuatan Laporan Skripsi ini, penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak, Laporan Skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan tepat waktu. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang selalu memberikan rahmat dan karunia sehingga Laporan Skripsi dapat terlaksana dengan baik dan dapat menyelesaikannya tepat waktu.
2. Mama, Papa dan Kakak – Kakak ku serta keluarga besar yang telah memberikan semangat dan motivasi serta dukungan baik secara moril ataupun materil.
3. Bapak Putro Ferro Ferdinant, ST. MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
4. Bapak Ade Irman Saeful Mutaqin, ST. MT , selaku pembimbing 1, atas segala masukan dan bimbingan dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan skripsi ini.
5. Ibu Yusraini Muharni, ST., MT., selaku dosen pembimbing 2 yang selalu sabar dan setia memberikan bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.
6. Bapak Taufik Ariesnandar, sebagai pembimbing lapangan yang telah memberikan bimbingan dan masukan serta wawasan di tempat peneliti melakukan penelitian.
7. Keluarga Laboratorium Sistem Produksi 15 (Tania, Nafa, Devara, Deni dan Nabel) dan *partner* asisten Laboratorium Sistem Produksi 16 yang

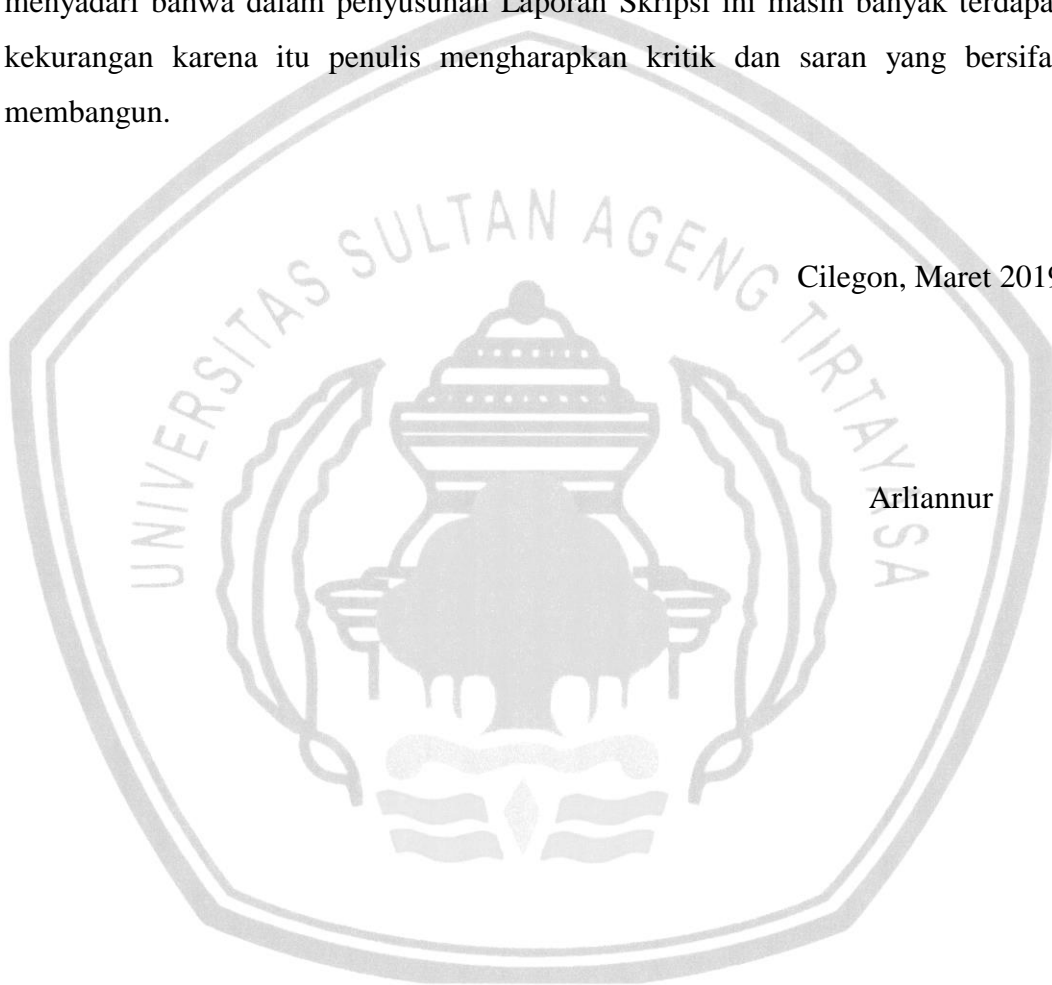
memberikan dukungan moril kepada penulis dan memberi motivasi dalam penulisan laporan ini.

8. Kepada pihak yang telah memberikan bantuannya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata penulis berhaap semoga Laporan Skripsi ini dapat memberikan manfaat khususnya di dunia ilmu pengetahuan bagi semua pihak. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun.

Cilegon, Maret 2019

Arliannur



ABSTRAK

Aarliannur. USULAN PENJADWALAN PERAWATAN PREVENTIVE PADA MESIN ELECTROLITIC TINNING LINE MENGGUNAKAN METODE RELIABILITY BLOCK DIAGRAM DI PT LATINUSA Tbk. Dibimbing oleh Ade Irman S M, S.T.,M.T dan Yusraini Muharni, S.T.,M.T.

Proses produksi dalam sebuah perusahaan seringkali mengalami terjadi gangguan salah satunya adalah kerusakan mesin. Gangguan ini dapat teratasi jika perusahaan melakukan kegiatan perawatan yang optimal. Perawatan yang optimal dilakukan guna menjamin agar mesin dapat beroperasi dengan baik. Salah satu upaya yang dilakukan agar kegiatan perawatan menjadi optimal yaitu dengan membuat kegiatan preventive maintenance. Penelitian ini dilakukan pada salah satu perusahaan yang memproduksi tinsplate. Perusahaan ini mengalami downtime sebesar 144 jam pada salah satu mesinnya. Penelitian ini menggunakan metode reliability block diagram untuk menentukan keandalan mesin Electrolitic Tinning Line (ETL) lalu dibuatkan penjadwalan preventive maintenance untuk setiap komponen kritis menggunakan simulasi monte carlo. Pada pengolahan data dihasilkan periode waktu perawatan diantaranya circulation – piping setiap 31 hari, roll – bearing/sol plate setiap 31 hari, roll – timing belt setiap 23 hari, roll – seal setiap 23 hari, circulation – nozzle setiap 2 hari, polisher setiap 23 hari, roll – universal joint setiap 33 hari, circulation – filter setiap 21 hari, roll – rotaty joint setiap 25 hari, roll – leveling setiap 48 hari, hydraulic – valve setiap 86 hari, pneumatic – piping setiap 42 hari, circulation – seal setiap 140 hari, dan circulation – valve setiap 14 hari. Dari hasil preventive maintenance yang dibuat, availability preventive maintenance lebih besar dari availability corrective maintenance maka dengan demikian penerapan preventive maintenance yang diusulkan tidak mengurangi availability dari mesin Electrolitic Tinning Line (ETL)

Kata Kunci : *Maintenance, Preventive Maintenance, Reliability, Reliability Block diagram, Monte Carlo*

ABSTRACT

Aarliannur. PREVENTIVE MAINTENANCE SCHEDULLING SCHEME IN ELECTROLITIC TINNING LINE (ETL) WITH RELIABILITY BLOCK DIAGRAM METHOD AT PT LATINUSA. Tbk. Tutored by Ade Irman S M, S.T.,M.T dan Yusraini Muharni, S.T.,M.T.

The production process in a company often experiences interference, one of which is engine failure. This interference can be resolved if the company carries out optimal maintenance activities. Optimal maintenance is carried out to ensure that the machine can operate properly. One of the efforts is to make maintenance activities optimal, namely by making preventive maintenance activities. This research was conducted at one of the companies that produce tinplate. This company experienced 144 hours of downtime on one of its engines. This research uses the reliability block diagram method to determine the reliability of the Electrolitic Tinning Line (ETL) machine and then make preventive maintenance scheduling for each critical component using Monte Carlo simulation. Data processing results in treatment time periods including circulation - piping every 31 days, roll - bearing / sol plate every 31 days, roll - timming belt every 23 days, roll - seal every 23 days, circulation - nozzle every 2 days, polisher every 23 day, roll - universal joint every 33 days, circulation - filter every 21 days, roll - rotaty joint every 25 days, roll - leveling every 48 days, hydraulic - valve every 86 days, pneumatic - piping every 42 days, circulation - every seal 140 days, and circulation - valve every 14 days. From the results of preventive maintenance, availability preventive maintenance is greater than availability corrective maintenance, the proposed preventive maintenance implementation does not reduce the availability of the Electrolitic Tinning Line (ETL) machine.

Kata Kunci : *Maintenance, Preventive Maintenance, Reliability, Reliability Block diagram, Monte Carlo*