

***IDENTIFIKASI PREVENTIVE MAINTENANCE PADA MESIN
HEIDELBERG SPEEDMASTER 102 CD-5 DI PT ESPERA***

SATYA

**Diajukan sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya**



Disusun oleh :

MICHAEL YORDAN TARIHORAN

NIM: 20020016

PROGRAM STUDI PEMELIHARAAN MESIN

JURUSAN TEKNIK GRAFIKA

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2023

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : *Identifikasi Preventive Maintenance* Pada Mesin Heidelberg Speedmaster 102 Cd-5 di PT. Espera Satya

Penulis : Michael Yordan Tarihoran
NIM : 20020016
Program Studi : Teknik Perawatan Mesin
Jurusan : Teknik Grafika


Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Rabu, tanggal 12 Juli 2023

Disahkan oleh:
Ketua Penguji


Habibi Saptoso, S.T., M.T
NIP. 196307282019031007

Penguji


Anggota 1


Dr. Arrahmah Aprilia, S.T., M.T
NIP.1985040120150402001

Anggota 2


Septia Ardiani, S.Si, M.Si
NIP. 199201182019032024

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Grafika

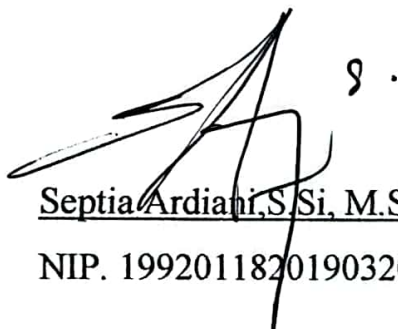

Dwi Riyono, S.T., Ph.D.
NIP. 197202052005011002

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Identifikasi *Preventive Maintenance* Pada Mesin Heidelberg Speedmaster 102 Cd-5 di PT. Espera Satya
Penulis : Michael Yordan Tarihoran
NIM : 20020016
Program Studi : Teknik Pemeliharaan Mesin
Jurusan : Teknik Grafika

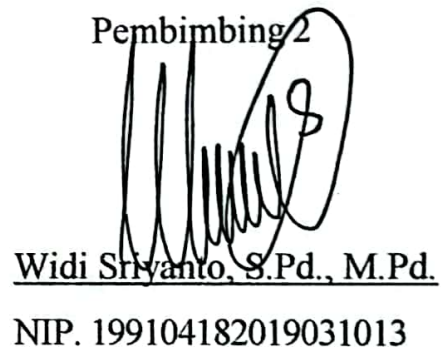
Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di Jakarta..., ...07... Juli 2023..

Pembimbing 1



Septia Ardiani, S.Si, M.Si
NIP. 199201182019032024


Pembimbing 2



Widi Srijanto, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199104182019031013

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Teknik Pemeliharaan Mesin



Habibi Santoso, S.T., M.T
NIP. 198507282019031007

**PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS
PLAGIARISME**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Michael Yordan Tarihoran
NIM : 20020016
Program Studi : Teknik Pemeliharaan
Mesin
Jurusan : Teknik Grafika
Tahun Akademik : 2022 / 2023

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul: *Identifikasi Preventive Maintenance* Pada Mesin Heidelberg Speedmaster 102 Cd-5 di PT. Espera Satya adalah **original, belum pernah dibuat oleh pihak lain, dan bebas dari plagiarisme.**

Bilamana pada kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 31 Juli 2023

Yang menyatakan,

A 1000 Rupiah postage stamp is shown with a signature written over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'SEPUILUH RIBU RUPAH', '1000', 'REPUBLIK INDONESIA', and 'MEMERIKAI TEMPEL'. The serial number 'E7CA6AKX560125077' is visible at the bottom of the stamp.

Michael Yordan Tarihoran

NIM. 20020016

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai civitas academica Politeknik Negeri Media Kreatif, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Michael Yordan Tarihoran
NIM : 20020016
Program Studi : Teknik Perawatan Mesin
Jurusan : Teknik Grafika
Tahun Akademik : 2022 – 2023

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Noneklusif** (*Nonexclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul : *Identifikasi Preventive Maintenance* Pada Mesin Heidelberg Speedmaster 102 Cd-5 di PT. Espera Satya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 07 Juli 2023

Yang menyatakan,


Michael Yordan Tarihoran
NIM 20020016

ABSTRAK

This final project aims to identify preventive maintenance on the Heidelberg Speedmaster 102 CD-5 machine at PT Espera Satya bearing. The method used in this writing is a case study by making direct observations on the Heidelberg Speedmaster 102 CD-5 machine and analyzing data from engine maintenance records. This writing identifies if preventive maintenance is not on the machine and its impact on engine performance, and analyzes the maintenance methods carried out by PT Espera Satya. The results of this paper are expected to provide readers with more effective and efficient maintenance on the Heidelberg Speedmaster 102 CD-5 engine.

Keywords: *preventive maintenance, Heidelberg Speedmaster 102 CD-5,*

Tugas akhir ini bertujuan untuk mengidentifikasi *preventive maintenance* pada mesin Heidelberg Speedmaster 102 CD-5 di PT Espera Satya. Metode yang digunakan dalam penulisan ini adalah studi kasus dengan melakukan pengamatan langsung pada mesin Heidelberg Speedmaster 102 CD-5 dan analisis data dari catatan perawatan mesin. Penulisan ini mengidentifikasi jika perawatan *preventive* tidak pada mesin dan dampaknya terhadap kinerja mesin, serta menganalisis metode perawatan yang dilakukan oleh PT Espera Satya. Hasil dari penulisan ini dengan mengetahui perawatan yang lebih efektif dan efisien pada mesin Heidelberg Speedmaster 102 CD-5. Kesimpulan dari penulisan ini dapat disimpulkan *preventive maintenance* pada mesin Heidelberg Speedmaster 102 CD-5 di PT Espera Satya dengan metode penjadwalan dari perawatan harian, mingguan, hingga bulanan

Kata Kunci: *preventive maintenance, Heidelberg Speedmaster 102 CD-5*

PRAKATA

Segala puji syukur, dalam kesempatan saya mengucapkan terima kasih kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala Rahmat dan karunia-Nya yang telah melimpah selama saya menyelesaikan penulisan tugas akhir. Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah sebagai salah satu syarat bagi mahasiswa untuk dapat menyelesaikan Pendidikan Diploma 3 program studi Teknik Pemeliharaan Mesin di Politeknik Negeri Media Kreatif. Dalam Tugas Akhir ini saya membahas mengenai topik yang sangat menarik dan penting, yang berkaitan dengan bidang studi yang saya tekuni, dengan judul tugas akhir “*Identifikasi Preventive Maintenance* Pada Mesin Heidelberg Speedmaster 102 Cd-5 di PT. Espera Satya”.

Penulisan tugas akhir ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari orang – orang yang berada di sekitar saya, oleh karena itu saya ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada :

1. Dr. Tipri Rose Kartika, S.E., M.M. selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Nova Darmanto, M.Si selaku Wakil Direktur Bidang Akademik Politeknik Negeri Media Kreatif.
3. Dwi Riyono, Ph.D, selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
4. Widi Sriyanto, S.Pd., M.Pd. selaku sekretaris Jurusan Teknik Grafika sekaligus Pembimbing II.
5. Bapak Habibi Santoso S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Pemeliharaan Mesin.

6. Septia Ardiani, S.Si, M.Si selaku Pembimbing I.
7. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh pendidikan di sini.
8. Saudara Liem, Christiawan Halim, J. Iswan Sugianto, Wiek Agus Budiman selaku Pimpinan Perusahaan.
9. PT Espera Satya, sebagai perusahaan yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk melakukan kegiatan Praktik Industri.
10. Saudari Sherlly Sebagai Direksi, memberikan motivasi dan semangat pada penulis dalam praktik industri.
11. Saudari Merry sebagai HRD, Aziza selaku Admin teknisi, sebagai mentor dan pembimbing praktik industri penulis.
12. Saudara Kelik, Purnomo, Chabibul selaku Operator.
13. Saudara Robbi, Dodit, Rhojiin, Ali selaku teknisi
14. Semua pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam membantu dan mendukung penulis selama melaksanakan Praktik Industri tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Jakarta, 07 juli 2023

Yang Menyatakan,



Michael Yordan Tarihoran

NIM 20020016

HALAMAN PERSEMBAHAN

Sebab Aku ini mengetahui rancangan-rancangan apa yang ada pada-Ku mengenai kamu, demikianlah firman TUHAN, yaitu rancangan damai sejahtera dan bukan rancangan kecelakaan, untuk memberikan kepadamu hari depan yang penuh harapan.

Yeremia 29:11

Penulisan Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk Ibu saya yang tiada hentinya memberikan dukungan, semangat, dan do'a untuk kesuksesan saya.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR	ii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME.....	iii
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
ABSTRAK	vi
PRAKATA.....	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ix
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan	4
F. Manfaat	4
BAB II TINAJUAN PUSTAKA.....	7
A. Kemasan.....	7
B. Mesin Cetak Offset Printing	8
C. Perawatan (Maintenance).....	18
D. Jenis – Jenis Perawatan	19
E. Tujuan Perawatan.....	20
F. Diagram <i>Fishbone</i>	21
BAB III METODE PELAKSANAAN	22
A. Data/Objek Penulisan.....	22
B. Teknik Pengumpulan Data.....	28
C. Ruang Lingkup.....	29
D. Langkah Kerja.....	31
BAB IV PEMBAHASAN.....	35

A. Proses <i>Preventive Maintenance</i> yang dilakukan secara Berkala pada Mesin Heidelberg Speedmaster 102 CD-5 di PT Espera Satya	35
B. Penyebab yang Timbul jika <i>Preventive Maintenance</i> tidak dijalankan	51
C. Hal yang dilakukan untuk Mengatasi Kendala/Masalah yang ditemukan pada Mesin Heidelberg Speedmaster 102 CD-5 di PT Espera Satya.....	57
BAB V PENUTUP.....	63
A. Kesimpulan	63
B. Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA	65
DAFTAR LAMPIRAN	67

DAFTAR TABEL

tabel 1. Perawatan <i>preventive maintenance</i> harian	42
tabel 2. Perawatan <i>preventive maintenance</i> mingguan	45
tabel 3. Perawatan <i>preventive maintenance</i> bulanan.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Produk PT Espera Satya.....	7
Gambar 2. Mesin Offset Heidelberg Speedmaster 102 CD-5.....	8
Gambar 3. Tabel feeder.....	10
Gambar 4. Stuction head/sparator head	10
Gambar 5. Pick up sucker	11
Gambar 6. Forwarder sucker.....	11
Gambar 7. Leaf springs	12
Gambar 8. Pressure foot/Tiger foot.....	12
Gambar 9. Side Blower	13
Gambar 10. Forwarder whell	13
Gambar 11. Double sheet detector sensor.....	13
Gambar 12. Ultrasound detector	14
Gambar 13. Band feeder	15
Gambar 14. Front lay	15
Gambar 15. Side lay	16
Gambar 16. Logo PT Espera Satya	22
Gambar 17. Jenis Produk PT Espera Satya.....	24
Gambar 18. Mesin CtP Screen Plate Rate 8100.....	25
Gambar 19. Mesin Plate processor Grafmac.....	26
Gambar 20. Mesin SGZJ-1200 Automatic Spot UV Varnishing.....	26
Gambar 21. Mesin Potong Dayuan MHC-1080.....	27
Gambar 22. Poster Preventive Maintenance	30
Gambar 23. Langkah kerja Produksi.....	31
Gambar 24. Langka kerja Pembuatan Tugas Akhir	33
Gambar 25. Tahapan perawatan pada unit feeder	35
Gambar 26. Tahapan perawatan pada unit printing	36
Gambar 27. Tahapan perawatan pada unit delivery	38
Gambar 28. Regulator tekanan udara.....	39
Gambar 29. roll penjilat tinta	40
Gambar 30. Roll bearing unit pembasah, dan unit cetak	40
Gambar 31. Cilinder plat.....	41

Gambar 32. Unit tower yang terdiri dari unit pembasahan, percetakan.....	43
Gambar 33. Grriper unit pengeluaran	43
Gambar 34. Gear transfer delivery	44
Gambar 35. Aktuator pneumatik impression	44
Gambar 36. Powder di unit pengeluaran	45
Gambar 37. Jadwal perawatan mesin unit chiller	46
Gambar 38. Jadwal perawatan mesin unit kompresor Pnuematik	47
Gambar 39. Jadwal perawatan mesin unit kompresor Angin.....	47
Gambar 40. Jadwal perawatan mesin unit roll/all roll	48
Gambar 41. Jadwal perawatan mesin service card panel	49
Gambar 42. Jadwal perawatan mesin service elektro motor	49
Gambar 43. Jadwal perawatan mesin bagian pelumasan inveten	50
Gambar 44. diagram fishbone analisi kerusakan pada unit feeder.....	52
Gambar 45. diagram fishbone analisi kerusakan pada unit Kompresor.....	54
Gambar 46. diagram fishbone analisi kerusakan pada unit printing.....	55