

KEPUTUSAN
DIREKTUR POLITEKNIK ASTRA
No.: 009/PMA-DIR/SK/TA/VII/2023

Tentang

**Penugasan Dosen Pembimbing Tugas Akhir
Program Studi Mekatronika**



- Memperhatikan** : Kurikulum Operasional Program Studi Mekatronika yang berlaku saat ini.
- Menimbang** : a. Bahwa perlu menetapkan Dosen Pembimbing, untuk membimbing Tugas Akhir mahasiswa yang bersangkutan.
- b. Bahwa mahasiswa yang akan dibimbing telah memenuhi persyaratan, baik dalam bidang administrasi akademik maupun administrasi pada umumnya.


MEMUTUSKAN

- Menetapkan Pertama** : Mengangkat nama-nama dalam lampiran surat keputusan ini sebagai Dosen Pembimbing Tugas Akhir (nama mahasiswa terlampir)
- Kedua** : Keputusan ini berlaku mulai tanggal ditetapkan sampai dengan disahkannya Tugas Akhir tersebut oleh Ketua Program Studi
- Ketiga** : Apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam keputusan ini akan diadakan perbaikan seperlunya.

Ditetapkan di : Jakarta
Pada Tanggal : 24 Juli 2023

Politeknik Astra,
Direktur

Ir. Tony Harley Silalahi, M.A.B., E.M.B.A. 

Tembusan :

1. Yang bersangkutan
2. Arsip

Lampiran : Surat Keputusan Direktur Politeknik Astra
 Nomor : 009/PMA-DIR/SK/TA/VII/2023
 Tanggal : 24 Juli 2023

**DAFTAR DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR
 PROGRAM STUDI MEKATRONIKA
 TH 2022/2023**

No	NIM	Nama	Judul Tugas Akhir	Dosen Pembimbing
1	0520200001	Ahmad Fadlan Ramadhani	Penerapan Sistem Digital Monitoring Area Assembly Frame Line A Di Perusahaan Otomotif	- Lin Prasetyani
2	0520200002	Anggita Nur Handayani	Pembuatan Sistem Kontrol Berbasis PLC pada Mesin Auto Multistage Nut Runner	- Mada Jimmy F A
3	0520200003	Annisa Dinda Nursumiadi	Pembuatan Production Monitoring System Berbasis SCADA pada Area Body di PT Astra Daihatsu Motor	- Agus Ponco Putro
4	0520200004	Annisa Salsabila	Pembuatan Kontrol Klasifikasi Leak Rate pada Mesin Leak Tester	- Heru Suprpto
5	0520200005	Bagas Dwiki Khairullah	Sistem Pemantauan Life Time Cutting Tools Berbasis Aplikasi Web pada Housing Water Inlet Line di PT Nusa Keihin Indonesia	- Surawan Setiyadi
6	0520200007	Esti Nuning Pratigina	Pembuatan Andon Monitoring Proses Lead Powder Area Ballmill Berbasis Aplikasi dan Web di PT GS Battery	- Lin Prasetyani
7	0520200008	Fahmi Aziz Prasetyo	Pembuatan Sistem Auto Loader Cone Race berbasis PLC Mitsubishi di PT XYZ	- Syahril Ardi
8	0520200009	Fauzhan Azima Prambudi	Monitoring dan Pengendalian Kipas Angin Menggunakan Smart Switch Melalui Cloud Database di PT XYZ	- Afianto
9	0520200010	Gerald Ryuji	Pembuatan Management Hanger Plating di PT Akebono Brake Astra Indonesia	- Afianto

No	NIM	Nama	Judul Tugas Akhir	Dosen Pembimbing
10	0520200011	Hendry Jufri Raku	MODIFIKASI SISTEM CONTROL PADA MESIN DRILL OIL HOLE UNTUK MEMPERCEPAT PROSES SETTING SUDUT DRILL SAAT GANTI MODEL DENGAN MENGGUNAKAN HMI DI PT FEDERAL IZUMI MANUFACTURING	- Heru Suprpto
11	0520200013	Ihsan Joddy Setiawan	Perencanaan dan Pembuatan Wiring Elektrik Sistem Automation Packing pada PT ZXC	- Syahril Ardi
12	0520200014	Ilham Bhakti Raharjo	Sistem Monitoring Anoda Membran Cationic Electrodeposition Untuk Mengurangi Potensi Kerusakan Produk dan Alat	- Mada Jimmy F A
13	0520200015	Irfan Widiatoro	Pembuatan Sistem Kontrol Mesin Leaktester Masking Pada Reject Fuel Tank Di Perusahaan Otomotif	- Syahril Ardi
14	0520200016	Lulu Auliya Irbah	Sistem Monitoring untuk Meminimalisir Losstime pada Mesin Press Bearing Cover L	- Muhammad Hidayat
15	0520200017	Marcellino Reyhan Ariputra	PEMBUATAN ENERGY MONITORING SYSTEM BERBASIS PLC MITSUBISHI PADA AREA TOUCH UP PAINTING-2 PT ASTRA DAIHATSU MOTOR SUNTER ASSEMBLY PLANT	- Agus Ponco Putro
16	0520200018	Misbahul Munir	Pembuatan Sistem Andon Pemantauan Penghitung Masa Pakai Dies Casting di PT Kayaba Indonesia	- Surawan Setiyadi
17	0520200019	Muhamad Rifai Rizkiyansyah	Pengembangan Mekanisme Delivery Elemen Berbasis PLC Mitsubishi FX-Series Pada Insert Cassette Untuk Menurunkan Breakdown Mesin Di PT. GS Battery	- Lin Prasetyani



No	NIM	Nama	Judul Tugas Akhir	Dosen Pembimbing
18	0520200020	Muhammad Ario Rizky	Modifikasi Control Pada Fast Shot & Slow Shot Valve Die Casting Machine Zitai 420 ton dengan menggunakan motor stepper di PT ASTRA OTOPARTS DIVISI NUSAMETAL	- Abdillah Aziz Muntashir
19	0520200021	Muhammad Arizal Ma'Ruf	Pembuatan Sistem Monitoring Pemakaian Cutting Tool Berbasis Aplikasi Android pada Mesin Torenga Line 3 Produksi di PT. FIM	- Heru Suprpto
20	0520200023	Muhammad Naza Syaifullah	Pengaplikasian Sistem Input Loss time dan Monitoring Output Produksi Berbasis SCADA pada Line Outer Tube Casting (OTC) di PT Kayaba Indonesia	- Surawan Setiyadi
21	0520200024	Muhammad Samhadi Nugroho	Pembuatan Sistem Digitalisasi Produksi berbasis Website pada Mesin Casting Gravity 22 di PT Astra Otoparts Divisi Nusametal	- Abdillah Aziz Muntashir
22	0520200025	Nico Dwi Yoezar Hafiz Airello	Impelementasi Sistem Otomasi Pada Mesin Leak Tester Berbasis PLC di PT XYZ	- Dodi Garinto
23	0520200026	Nur Sidiq Rahmatullah	Implementasi Sistem Otomasi pada Mesin Tire Install	- Muhammad Hidayat
24	0520200027	Osama Rahmat Harfa	SISTEM MONITORING DAN KONTROL DUTY CYCLE UNTUK OPTIMASI KINERJA MOTOR VACUM DI AREA PROSES ENGINEERING POLIMER PLANT 3 PT. XYZ	- Dodi Garinto
25	0520200028	Rifki Tri Wahyudi	Pembuatan Sistem Kontrol dan Monitoring Konsumsi Energi Berbasis PLC Mitsubishi pada Touch Up Painting 1 di PT Astra Daihatsu Motor Sunter Assembly Plant	- Agus Ponco Putro

No	NIM	Nama	Judul Tugas Akhir	Dosen Pembimbing
26	0520200029	Rio Handoko	Navigasi Trackless Automated Guide Vehicle dengan Real Time Location System berbasis Ultra Wideband dengan Sistem IoT untuk Mengetahui Posisi dan Kontrol Rute	- Afianto
27	0520200030	Riyanti Septiana	Pembuatan Sistem Digitalisasi Inventory Control dalam Tool Management Departemen Produksi PT. XYZ	- Muhammad Hidayat
28	0520200031	Taruna Satriatama	Pembuatan Sistem Pencatatan Kerusakan Mesin dan Notifikasi Level Pelumas Gerak Mesin Berbasis Aplikasi Android dan Mikrokontroler	- Mada Jimmy F A



Pengembangan Mekanisme *Delivery Element* Berbasis PLC
Mitsubishi FX-Series Pada *Insert Casette* Untuk Menurunkan
Breakdown Mesin Di PT. XYZ

TUGAS AKHIR

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Kelulusan
Pendidikan Diploma III Politeknik Astra



Oleh:

Muhamad Rifai Rizkiyansyah

0520200019

PROGRAM STUDI MEKATRONIKA

POLITEKNIK ASTRA

JAKARTA

2023

Lembar Pengesahan

Pengembangan Mekanisme *Delivery Element* Berbasis PLC Mitsubishi FX-Series Pada *Insert Casette* Untuk Menurunkan *Breakdown* Mesin Di PT. XYZ

Disusun oleh:

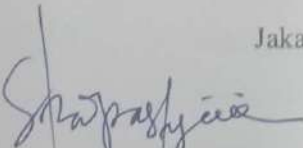
Muhamad Rifai Rizkiyansyah

0520200019

Program Studi Mekatronika

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Kelulusan
Pendidikan Diploma III Politeknik Astra

Jakarta, 17 Juli 2023




Lin Prasetyani, S.T., M.T.

Pembimbing I



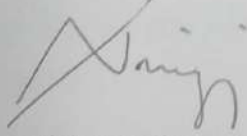
Gistyan Arya Kusuma, S.T.

Pembimbing II




Surawan Setiyadi, S.T.,
M.T.

Penguji I



Nurtjahyo Sulisty, S.T.

Penguji II



Defri Is Suryanto, S.T.

Penguji III

Mengetahui,

Fadli Hari Purnomo, S.T., M.M.

Ketua Program Studi Mekatronika



POLITEKNIK ASTRA

Jl. Caharu Blok F- 3 Delta Silicon 2 Lippo Cikarang
Kel. Cibatu, Kec. Cikarang Selatan Bekasi, Jawa Barat 17530, Indonesia
Telp. (021) 651 9555 ext. 2880 Fax. (021) 651 9821

Lembar Tugas Akhir

- Diberikan Kepada : Muhamad Rifai Rizkiyansyah
- Pembimbing : 1. Lin Prasetyani ST., MT.
2. Gistyan Arya Kusuma, S.T.
- Judul Tugas Akhir : Pengembangan Mekanisme *Delivery Element* Berbasis PLC Mitsubishi FX-Series Pada *Insert cassette* Untuk Menurunkan *Breakdown* Mesin Di PT. XYZ
- Jangka Waktu : Januari 2023 - Juli 2023
- Isi Tugas Akhir : 1. Analisa latar belakang *problem*.
2. Perancangan mekanisme *sequence* dan *flow chart* untuk meminimalisir terjadinya *breakdown* mesin *insert cassette* pada *gripper plate line II*.
3. Pembuatan dan pengujian *sequence* mekanisme *rotary buffer element* agar dapat berfungsi sebagai jembatan penyusunan *element battery* secara paralel dan mempertemukan *plate positif* dengan *plate negative*.
4. Analisa hasil dan kesimpulan dari penerapan *rotary buffer* pada mesin *insert cassette line II*.

Jakarta, 17 Juli 2023

Pembimbing Akademik,

Lin Prasetyani, ST., MT.

Pembimbing Industri

Gistyan Arya Kusuma, S.T.

ABSTRAK

Politeknik Astra

Program Studi Mekatronika
Tugas Akhir DIII – Tahun 2023

Pengembangan Mekanisme *Delivery Element* Berbasis PLC Mitsubishi FX-Series Pada *Insert cassette* Untuk Menurunkan *Breakdown* Mesin Di PT. XYZ

Muhamad Rifai Rizkiyansyah

NIM : 0520200019

PT. XYZ merupakan produsen battery lead acid pertama di Indonesia dengan lisensi dari Japan Storage Battery Co. Ltd. PT. XYZ mengembangkan bisnisnya dengan produk battery untuk kendaraan otomotif. Battery yang diproduksi oleh PT. XYZ sendiri telah diakui sebagai suku cadang asli untuk perusahaan otomotif roda 4 seperti Toyota, Daihatsu, dll. Dan roda 2 seperti Honda, Yamaha, Kawasaki dll. Produksi IV (factory 3) merupakan departemen yang bertanggung jawab untuk proses assembly battery otomotif roda 2 (MCB VRLA Battery). Assembly merupakan proses penyatuan dan penyusunan part dan komponen battery yang utuh tanpa muatan. Produksi IV departement memiliki 12 line assembly, 2 diantaranya sudah menggunakan mesin dengan system automation yaitu line 11 dan 12. Meskipun line tersebut sudah menggunakan system automation namun masih terdapat breakdown yang tinggi, dari data pada tahun 2022 bahwa breakdown tertinggi terdapat pada line 11 dengan frequency 419 kali dan mesin insert cassette sebagai pareto ke 2 dengan frequency 62 kali dan gripper plate menjadi pareto tertinggi terjadinya breakdown dengan frequency 36 kali. Dalam melakukan proses delivery element battery di mesin insert cassette terdapat sequence rotary dua arah pada gripper plate yang menyebabkan as gear menjadi aus dan gripper menabrak karena terjadinya abnormal pada rotary gripper. Untuk mengatasi masalah ini penulis melakukan modifikasi mekanisme delivery element pada mesin insert cassette dengan melakukan perpindahan sequence pada gripper plate ke buffer element. Hasil modifikasi ini maka sequence yang terjadi pada gripper hanya melakukan perpindahan sehingga dapat mengurangi terjadinya breakdown pada mesin insert cassette line 11 dengan target 53% dan mengurangi breakdown pada gripper plate dengan target 80% frequency dan meningkatkan efisiensi produksi di line 11 dengan metode pengembangan buffer element berbasis PLC Mitsubishi FX-Series.

**Pembuatan Andon Monitoring Proses *Lead Powder* Area Ballmill
Berbasis Aplikasi dan Web di PT GS Battery**

TUGAS AKHIR

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Kelulusan
Pendidikan Diploma III Politeknik Astra**



Oleh:

ESTI NUNING PRATIGINA

0520200007

PROGRAM STUDI MEKATRONIKA

POLITEKNIK ASTRA

JAKARTA

2023

Lembar Pengesahan
**PEMBUATAN ANDON MONITORING PROSES LEAD
POWDER AREA BALLMILL BERBASIS APLIKASI DAN WEB
DI PT GS BATTERY**

Disusun oleh:

ESTI NUNING PRATIGINA

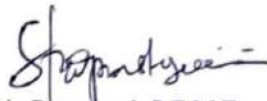
0520200007

Program Studi Mekatronika

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Kelulusan

Pendidikan Diploma III Politeknik Astra

Jakarta, 05 Juli 2023



Lin Prasetyani, S.T.M.T.

Pembimbing I



Fauzi Milad, A.Md.Kom.

Pembimbing II



Surawan Setiyadi, S.T., M.T.

Penguji I



Ilham Mughni, S.T.

Penguji II



Ismanto, S.E.

Penguji III

Mengetahui,

Fadli Hari Purnomo, S.T., M.M.

Ketua Program Studi Mekatronika



POLITEKNIK ASTRA

Jl. Gaharu Blok F- 3 Delta Silicon 2 Lippo Cikarang
Kel. Cibatu, Kec. Cikarang Selatan Bekasi, Jawa Barat 17530, Indonesia
Telp. (021) 651 9555 ext. 2880 Fax. (021) 651 9821

Lembar Tugas Akhir

Diberikan Kepada : Esti Nuning Pratigina

Pembimbing : 1. Lin Prasetyani, S.T., M.T.
2. Fauzi Milad, A.Md.Kom.

Judul Tugas Akhir : *Pembuatan Andon Monitoring Proses Lead Area
Ballmill Berbasis Aplikasi dan Web Di PT GS Battery*

Jangka Waktu : Januari 2023 - Juni 2023

Isi Tugas Akhir : 1. Pengumpulan data untuk pembuatan aplikasi android dan web secara *realtime* pada proses ballmill.
2. Perancangan aplikasi android, aplikasi web, PLC, dan *database* untuk membuat monitoring sistem *realtime*.
3. Pembuatan dan pengujian aplikasi android dan web.
4. Analisa hasil dan kesimpulan dari pembuatan aplikasi android dan web untuk monitoring.

Jakarta, 05 Juli 2023

Pembimbing Akademik,

Lin Prasetyani, S.T.,M.T.

Pembimbing Industri

Fauzi Milad, A.Md.Kom.

ABSTRAK

Politeknik Astra

Program Studi Mekatronika
Tugas Akhir DIII – Tahun 2023

PEMBUATAN ANDON MONITORING PROSES *LEAD POWDER* AREA BALL MILL BERBASIS APLIKASI DAN WEB DI PT GS BATTERY

ESTI NUNING PRATIGINA

NIM : 0520200007

PT GS Battery adalah pabrik produsen baterai untuk kendaraan mobil dan sepeda motor. Baterai yang diproduksi berbahan baku timah yang sudah melewati berbagai proses. Salah satu prosesnya yaitu *lead powder*, proses ini merupakan proses mengubah *pure lead* atau timah berbentuk padatan menjadi *lead powder* atau timah berbentuk bubuk yang utamanya dilakukain di area ballmill. Di area ballmill terjadi pengoksidasian dari timah yang semula padatan menjadi bubuk halus yang benar-benar hancur. *Lead powder* ini yang nantinya akan digunakan sebagai pelapis pada grid baterai yang berfungsi sebagai pengalir dan penyimpan muatan elektronik pada baterai. Oleh karena itu kondisi pada area ballmill harus tetap standar agar dapat menghasilkan *lead powder* yang berkualitas. Pembuatan andon monitoring digunakan untuk monitoring parameter, *consume* material, dan *stock* silo yang ada diarea ballmill secara *realtime*. Hal ini bertujuan untuk memudahkan proses inspeksi, peningkatan efisiensi produksi, serta mendeteksi kondisi yang berpotensi menurunkan kualitas *lead powder* dengan memberikan *warning*/peringatan. Menggunakan beberapa komponen, data parameter pada area ballmill dapat diambil menggunakan MX Sheet dan dikirimkan ke *database* untuk akhirnya ditampilkan pada aplikasi. Hasil dari sistem ini yaitu dapat mengetahui parameter yang ada di area ballmill secara *realtime* sehingga dapat meningkatkan *Production Efsince* hingga 95 %, serta *production control & distributor lead powder*. Selain itu, data hasil produksinya dapat tersimpan, sehingga dapat digunakan untuk perbaikan kedepannya serta menghilangkan *checksheet*.

Kata Kunci: Android Studio, Visual Studio, database, Monitoring, Andon.

Penerapan Sistem Digital Monitoring Area Assembly Frame Line A
Di Perusahaan Otomotif

TUGAS AKHIR

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Kelulusan
Pendidikan Diploma III Politeknik Astra



Oleh:

Ahmad Fadlan Ramadhani

0520200001

PROGRAM STUDI MEKATRONIKA

POLITEKNIK ASTRA

JAKARTA

2023

2023.07.28 12:04

Lembar Pengesahan

Penerapan Sistem Digital Monitoring Area Assembly Frame Line A Di Perusahaan Otomotif

Disusun oleh:

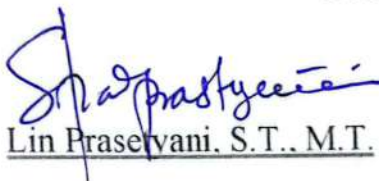
Ahmad Fadlan Ramadhani

0520200001

Program Studi Mekatronika

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Kelulusan
Pendidikan Diploma III Politeknik Astra

Bekasi, 14 Juli 2023



Lin Prasetyani, S.T., M.T.

Pembimbing I



Berdy Agustian S.T.

Pembimbing II



M. Hidayat, S.T., MT.

Penguji I



Nanang Widayanto, S.T.

Penguji II

Dhyan Erlyna, S.T.

Penguji III

Mengetahui,

Fadli Hari Purnomo, S.T., M.M.

Ketua Program Studi Mekatronika



POLITEKNIK ASTRA

Jl. Gaharu Blok F- 3 Delta Silicon 2 Lippo Cikarang
Kel. Cibatu, Kec. Cikarang Selatan Bekasi, Jawa Barat 17530, Indonesia
Telp. (021) 651 9555 ext. 2880 Fax. (021) 651 9821

Lembar Tugas Akhir

- Diberikan Kepada : Ahmad Fadlan Ramadhani
- Pembimbing : 1. Lin Prasetyani ST., MT.
2. Berdy Agustian ST.
- Judul Tugas Akhir : *Penerapan Sistem Digital Monitoring Area Assembly Frame
Line A Di Perusahaan Otomotif*
- Jangka Waktu : November 2022 - Juni 2023
- Isi Tugas Akhir : 1. Penjelasan produksi *assembly frame*.
2. Penjelasan teori penunjang penyusunan tugas akhir.
3. Penjelasan analisa kondisi yang ada.
4. Penjelasan perancangan sistem *monitoring*.
5. Penjelasan pembuatan dan pengujian *sistem monitoring*.
6. Penjelasan analisa hasil dan kesimpulan.

Bekasi, 14 Juli 2023

Pembimbing Akademik,

Lin Prasetyani, S.T., M.T.

Pembimbing Industri

Berdy Agustian, S.T.

2023.07.28 12:04

ABSTRAK

Politeknik Astra

Program Studi Mekatronika
Tugas Akhir DIII – Tahun 2023

Penerapan Sistem Digital Monitoring Area Assembly Frame Line A Di Perusahaan Otomotif Ahmad Fadlan Ramadhani

NIM : 0520200001

Perusahaan otomotif memiliki proses manufaktur dari *die casting*, *machining*, *plastic injection*, *welding*, *painting* dan *assembling*. *Process engineering assembling frame* merupakan proses perakitan produk sepeda motor berupa *engine assy*, *wheel assy*, *steering assy*, *frame body* dan *part unit* hingga menjadi sepeda motor yang siap untuk didistribusikan. Salahsatu area yang menjadi fokus pembahasan penulis adalah pada bagian *assembling frame*.

Parameter mesin yang di-*capture* adalah status mesin, *downtime counting*, *cycletime counting*, dan parameter kritikal mesin. Parameter tersebut ada yang belum tersedia dalam *controller* mesin, yaitu status mesin, *downtime counting* dan *cycletime counting*. Terdapat 7 *controller* mesin yang tidak mendukung jaringan. Solusi dari permasalahan jaringan adalah dilakukan penambahan PLC pada *controller* mesin yang tidak mendukung *ethernet*. Pemrograman ladder PLC dilakukan untuk menyediakan parameter mesin yang belum tersedia. Sistem monitoring ini dibuat untuk memantau status dan parameter mesin sehingga dapat memberikan *early warning* bagi tim engineer untuk memprediksi terjadinya *breakdown*. Target yang dimiliki oleh penulis adalah menyediakan 80 register parameter PLC.

Kata kunci: *sistem monitoring, scada, downtime produksi, programable logic controller (PLC), register memory.*

2023 07 28 12:04