

KEPUTUSAN
DIREKTUR POLITEKNIK ASTRA
No: 006/PMA-DIR/SK/TA/VII/2023

Tentang

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

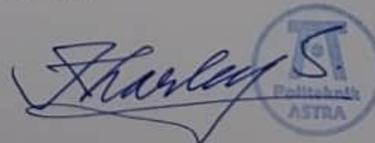
- Memperhatikan** : Kurikulum Operasional Program Studi Mekatronika yang berlaku saat ini.
- Menimbang** : a. Bahwa perlu menetapkan Dosen Penguji, untuk menguji Tugas Akhir mahasiswa yang bersangkutan.
- b. Bahwa mahasiswa yang akan diuji telah memenuhi persyaratan, baik dalam bidang administrasi akademik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

MEMUTUSKAN

- Menetapkan**
- Pertama** : Mengangkat nama-nama dalam lampiran surat keputusan ini sebagai Dosen Penguji 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 : Bekasi
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 Dosen Penguji Tugas Akhir
 Nomor : 006/PHA-D/R/SK/TAN/II/2023
 Tanggal : 24 Juli 2023

**DOSEN PENGUJI TUGAS AKHIR MAHASISWA
 Program Studi Mekatronika
 Tahun Akademik 2022/2023**

No	NIM	Nama Mahasiswa	Judul Tugas Akhir	Penguji I	Penguji II	Penguji III
1	052020001	AHMAD FADLAN RAHADHANI	Penerapan Sistem Digital Monitoring Area Assembly Frame Line A Di Perusahaan Otomotif	Muhammad Hidayat, S.T., M.T.	Nanang Wijayanto, S.T.	Dhyan Erlina, S.T.
2	052020002	ANGGITA NUR HANDAYANI	Pembuatan Sistem Kontrol Berbasis PLC pada Mesin Auto Multistage Nut Runner	Muhammad Hidayat, S.T., M.T.	Nanang Wijayanto, S.T.	Dhyan Erlina, S.T.
3	052020003	ANNISA DINDA NURSUHADI	Pembuatan Production Monitoring System Berbasis SCADA Pada Under Front Area Body Di PT Astra Daihatsu Motor	Afianto, S.T., M.T., M.Sc.	Gigh Adicita Wijaya, S.T., M.T.	Sakti Arya Wiseka, S.T.
4	052020004	ANNISA SALSABILA	Pembuatan Kontrol Klasifikasi Leak Rate Pada Mesin Leak Tester	Muhammad Hidayat, S.T., M.T.	Johanes Purba, S.T.	Ahmad Syafiq, S.T.
5	052020005	BAGAS DWIKI KHAIRULLAH	Sistem Pemantauan Life Time Cutting Tools Berbasis Aplikasi Web pada Housing Water Inlet Line di PT Nusa Kelhin Indonesia	Lin Prasetyani, S.T., M.T.	Rikoo Anggraita Hegaharu, S.T.	Arsyad, S.T.
6	052020007	ESTI NUNING PRATIGINA	Pembuatan Andon Monitoring Proses Produksi Lead Powder Area Ballmill Berbasis Aplikasi dan Web di PT GS Battery	Surawan Setyadi, S.T., M.T.	Iham Mughni, S.T.	Jared Dwi Harto
7	052020008	FAHMI AZIZ PRASETYO	Pembuatan Sistem Auto Loader Cone Race berbasis PLC Mitsubishi di PT XYZ	Heru Suprpto, S.T., M.T.	Dimas Kusdiansyah A.Md.	Sam Budi Suharto, S.T.
8	052020009	FAUZHAN AZIHA PRAHBUDI	Monitoring dan Pengendalian Kipas Angin Menggunakan Smart Switch Melalui Cloud Database di PT Akebono Brake Astra Indonesia	Made Jimmy F.A., S.T., M.Sc.	Irfan Abdurrahman Siddiq, S.T.	Robi Suhadinah, A.Md.
9	052020010	GERALD RYUJI	PENERAPAN SISTEM MONITORING OR SCANNER DENGAN NOTIFIKASI WHATSAPP MENGGUNAKAN NODE-RED UNTUK MANAGEMENT HANGER PLATING DI PT AKEBONO BRAKE ASTRA INDONESIA	Made Jimmy F.A., S.T., M.Sc.	Irfan Abdurrahman Siddiq, S.T.	Robi Suhadinah, A.Md.
10	052020011	HENDRY JUFRU RAKU	Modifikasi Sistem Control Mesin Drill Oil Hole untuk Mempercepat Proses Setting Sudut Drill Saat Ganti Model Dengan Menggunakan HMI di PT Federal Izumi Manufacturing	Dr.Eng Syahril Ardi, S.T., M.T.	Lin Prasetyani, S.T., M.T.	Eky Rochman Hidayah, S.T.
11	052020013	IHSAN JOODY SETIAWAN	Perencanaan dan Pembuatan Wiring Elektrik Sistem Automation Packing pada PT ZXC	Heru Suprpto, S.T., M.T.	Sam Budi Suharto, S.T.	Hijrah Primaesa Putra, S.E.
12	052020014	ILHAM BHAKTI RAHARJO	Sistem Monitoring Anoda Membran Cationic Electrodeposition Untuk Mengurangi Potensi Kerusakan Produk dan Alat	Abdullah Aziz Muntashir, S.Tr., M.Tr., M.T.T.	Wimal Armandes S.T., M.T.	Petrus Jati Karyono
13	052020015	IRFAN WIDIANTORO	Pembuatan Sistem Kontrol Mesin Leaktester Masking pada Reject Fuel Tank di Perusahaan Otomotif	Lin Prasetyani, S.T., M.T.	Dicky Kurniawan	Herybertus Gaby

Lampiran : Surat Keputusan Dosen Penguji Tugas Akhir
 Nomor : 006/PPMA-DIR/SK/TA/VI/2023
 Tanggal : 24 Juli 2023

**DOSEN PENGUJI TUGAS AKHIR MAHASISWA
 Program Studi Mekatronika
 Tahun Akademik 2022/2023**

No	NIM	Nama Mahasiswa	Judul Tugas Akhir	Penguji I	Penguji II	Penguji III
14	052020016	LULU AULIYA IRBAH	Sistem Monitoring untuk Meminimalisir Losstime pada Mesin Press Bearing Cover L	Abdullah Aziz Muntashir, S.Tr.T., M.Tr.T.	Rosyid Ridwan	Dzulfikar Arifuddin
15	052020017	MARCELLINO REYHAN ARIPUTRA	PEMBUATAN ENERGY MONITORING SYSTEM BERBASIS PLC MITSUBISHI UNTUK MENGOPTIMALISASI KONSUMSI ENERGI LISTRIK PADA AREA TOUCH UP PAINTING 2 PT ASTRA DAIHATSU MOTOR SUNTER ASSEMBLY PLANT	Afianto, S.T., M.T., M.Sc.	Affin Adrian, S.T.	M. Arif Fajar Wibowo, A.Md.
16	052020018	HISBAHUL MUNIR	Pembuatan Sistem Andon Monitoring Countung Lifetime Dies Casting di PT. Kayab Indonesia	Lin Prasetyani, S.T. M.T.	Dodi Garinto, S.T., M.T.	Subkhan Heriyanto, S.T.
17	052020020	MUHAMMAD ARIO RIZKY	Modifikasi Control pada Fast Shot & Slow Shot Valve Die Casting Machine Zital 420 ton dengan Menggunakan Motor Stepper di PT ASTRA OTDPARTS DIVISI NUSAMETAL	Heru Suprpto, S.T., M.T.	Jarwo Sudibyo, A.Md.	M. Adi Fanani, A.Md.
18	052020021	MUHAMMAD ARIZAL MARUF	Pembuatan Sistem Monitoring Pemakaian Cutting Tool Berbasis Aplikasi Android Pada Mesin Torenga Line 3 Produksi di PT. FM	Dr.Eng Syahril Ardi, S.T., M.T.	Lin Prasetyani, S.T., M.T.	Vicky Hanggoro, S.T.
19	052020023	MUHAMMAD NAZA SYAIFULLAH	Implementasi Sistem Pemantauan Losstime dan Output Produksi secara Realtime Berbasis SCADA pada Lini OTC PT Kaysba Indonesia	Lin Prasetyani, S.T., M.T.	Dodi Garinto, S.T., M.T.	Subkhan Heriyanto, S.T.
20	052020019	MUHAMMAD RIFAI RIZKIYANSYAH	PENGEMBANGAN MEKANISME DELIVERY ELEMENT BERBASIS PLC MITSUBISHI FX-SERIES PADA INSERT CASSETTE UNTUK MENURUNKAN BREAKDOWN MESIN DI PT. GS BATTERY	Surawan Setiyadi, S.T., M.T.	Nurchayyo Sulistyio, S.T.	Defri Is Suryanto, S.T.
21	052020024	MUHAMMAD SAMHADI NUGROHO	Pembuatan Sistem Digitalisasi dan Monitoring berbasis Website pada Mesin Casting Gravity 22	Heru Suprpto, S.T., M.T.	Jarwo Sudibyo, A.Md.	M. Adi Fanani, A.Md.
22	052020025	NICO DWI YOEZAR HAFIZ AIRELLO	IMPLEMENTASI SISTEM OTOMASI MESIN LEAK TESTER BERBASIS PLC DI PT.XYZ	Agus Ponco Putro, S.T., M.T.	Wimal Armandes S.T., M.T.	Eko Sugiharto, S.T.
23	052020026	NUR SIDIO RAHMATULLAH	Implementasi Sistem Otomasi pada Mesin Tire Install	Abdullah Aziz Muntashir, S.Tr.T., M.Tr.T.	Nanang Wijayanto, S.T.	Dhyan Erlyna Windhayanti Yunia, S.T.
24	052020027	OSAMA RAHMAT HARFA	Sistem Kontrol dan Monitoring Duty Cycle untuk Optimalisasi Motor Vacuum di Area Proses Engineering Polymer Plant 3 PT.XYZ	Agus Ponco Putro, S.T., M.T.	Dr.Eng Syahril Ardi, S.T., M.T.	Cholrul Solichin, S.T.
25	052020028	RIFKI TRI WAHYUDI	PEMBUATAN SISTEM KONTROL DAN MONITORING KONSUMSI ENERGI BERBASIS PLC MITSUBISHI PADA TOUCH UP PAINTING I DI PT ASTRA DAIHATSU MOTOR SUNTER ASSEMBLY PLANT	Afianto, S.T., M.T., M.Sc.	Affin Adrian, S.T.	M. Arif Fajar Wibowo, A.Md.
26	052020029	RIO HANDOKO	Navigasi Trackless Automated Guide Vehicle dengan Real Time Location System berbasis Ultra Wideband dengan Sistem IoT untuk Mengetahui Posisi dan Kontrol Rute	Hada Jimmy F.A., S.T., M.Sc.	Faris Aditya Putra, S.T., M.T.	Syamsul Huda, S.T.

Lampiran : Surat Keputusan Dosen Penguji Tugas Akhir
 Nomor : 006/PHA-Dir/SK/TA/VI/2023
 Tanggal : 24 Juli 2023

DOSEN PENGUJI TUGAS AKHIR MAHASISWA
Program Studi Hekatronika
Tahun Akademik 2022/2023

No	NIM	Nama Mahasiswa	Judul Tugas Akhir	Penguji I	Penguji II	Penguji III
27	052020030	RIYANTI SEPTIANA	Pembuatan Sistem Digitalisasi Inventory Control dan Tool Management Departemen Produksi PT. XYZ	Surawan Setiyadi, S.T., M.T.	Agus Eko Kurniawan, S.T.	Ardiansyah, S.T.
28	052020031	TARUNA SATRIATAMA	PEMBUATAN SISTEM PENCATATAN KERUSAKAN MESIN DAN NOTIFIKASI LEVEL PELUMAS GERAK MESIN BERBASIS APLIKASI ANDROID DAN MIKROKONTROLER	Dr.Eng Syahril Ardi, S.T., M.T.	Mohamad Yasin	Muhammad Ali

**SISTEM MONITORING DAN KONTROL *DUTY CYCLE*
UNTUK OPTIMASI KINERJA MOTOR VACUM DI AREA
PROSES *ENGINEERING* POLIMER PLANT 3 PT. XYZ**

TUGAS AKHIR

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



Oleh:

OSAMA RAHMAT HARFA

0520200027

PROGRAM STUDI MEKATRONIKA

POLITEKNIK ASTRA

JAWA BARAT

2023

LEMBAR PENGESAHAN
SISTEM MONITORING DAN KONTROL *DUTY CYCLE*
UNTUK OPTIMASI KINERJA MOTOR VACUM DI AREA
PROSES *ENGINEERING* POLIMER PLANT 3 PT. XYZ

Disusun oleh:

OSAMA RAHMAT HARFA

0520200027

Program Studi Mekatronika

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Kelulusan
Pendidikan Diploma III Politeknik Astra

Bekasi, 12 Juli 2023



Ir. Dodi Garinto, M.T., M.T.

Pembimbing I



Hary Hendro Fithrianto, A.Md.

Pembimbing II



Agus Ponco Purto, S.T., M.T.

Penguji I



Choirul Solichin, S.T.

Penguji II



Dr. Eng. Syahril Ardi, S.T., M.T.

Penguji III

Mengetahui,

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

Ketua Program Studi Mekatronika



POLITEKNIK ASTRA

Jl. Gaharu Blok F3, Cibatu, Cikarang Selatan, Kab. Bekasi 17530

Telp. (021) 651 9555 ext. 2880 Fax. (021) 651 9821

LEMBAR TUGAS AKHIR

Diberikan Kepada : OSAMA RAHMAT HARFA

Pembimbing : 1. Ir. DODI GARINTO, M.T., M.T.

2. HARY HENDRO FITHRIANTO, A.Md.

Judul Tugas Akhir : *SISTEM MONITORING DAN KONTROL DUTY CYCLE UNTUK OPTIMASI KINERJA MOTOR VACUM DI AREA PROSES ENGINEERING POLIMER PLANT 3 PT. XYZ*

Jangka Waktu : November 2022 - Juni 2023

Isi Tugas Akhir : 1. Pengumpulan data arus listrik motor vacum.
2. Penjelasan perancangan panel monitoring dan kontrol *duty cycle*.
3. Penjelasan pembuatan dan pengujian panel monitoring dan kontrol *duty cycle*.
4. Evaluasi hasil dan kesimpulan hasil analisis.

Bekasi, 12 Juli 2023

Pembimbing Akademik,

Ir. Dodi Garinto, M.T., M.T.,

Pembimbing Industri,

Hary Hendro Fithrianto, A.Md.

ABSTRAK

Politeknik Astra

Program Studi Mekatronika
Tugas Akhir DIII – Tahun 2023

SISTEM MONITORING DAN KONTROL *DUTY CYCLE* UNTUK OPTIMASI KINERJA MOTOR VACUM DI AREA PROSES *ENGINEERING* POLIMER PLANT 3 PT. XYZ

OSAMA RAHMAT HARFA

0520200027

PT. XYZ adalah salah satu perusahaan otomotif terbesar di Indonesia yang memproduksi sepeda motor dengan menggunakan teknologi dan mesin berkualitas tinggi. PT. XYZ menghasilkan produk yang sesuai permintaan dengan mengutamakan kualitas dan kepuasan konsumen. Pada lini proses *Injection Molding* atau pencetakan bahan baku plastik untuk produk *part plastic* (*cover* sepeda motor), seringkali terjadi *problem* yaitu kerusakan motor vacuum yang mengganggu proses produksi. Berdasarkan data yang kami kumpulkan ada 7 kasus kerusakan motor vacuum yang terjadi selama 15 bulan terakhir dengan rata rata kerusakan yang terjadi adalah pada bagian *bearing* dan *impeller*. Dimana harga dari *impeller* motor vacuum tersebut sekitar 18 juta. Selain itu selama penanganan motor vacuum untuk pemindahan ke motor vacuum *backup* maka harus melakukan pengisian *hopper* secara manual yang memakan waktu sekitar 5 menit tiap *hopper*. Sedangkan ketika menggunakan motor vacuum hanya memerlukan waktu 50 detik pada tiap *hopper*. Berdasarkan penjelasan di atas, maka kami merancang sistem kontrol dan monitoring *duty cycle* untuk optimasi motor vacuum tersebut sehingga kerusakan dapat diminimalisir. Alat ini akan memberikan peringatan Ketika motor vacuum bekerja abnormal seperti melebihi waktu 70% selama 24 jam, temperatur *impeller/cover* mencapai 110° Celcius, dan arus listrik mencapai 23 Ampere. Sistem kontrol dan monitoring *duty cycle* untuk optimasi motor vacuum ini, dalam kasus

terbaru yang mampu membantu teknisi menganalisa awal kerusakan motor vacum yang terjadi pada 05/06/2023 melalui indikator yang ada dan juga dilihat dari perhitungan timer. Pada kasus ini teknisi kemudian dapat lebih cepat mengambil tindakan perbaikan dan juga melakukan pemindahan ke motor vacum *backup*. Setelah evaluasi dan perbaikan yang kami lakukan, diharapkan sistem kontrol dan monitoring *duty cycle* untuk optimasi motor vacum ini, bisa mengurangi potensi kerusakan motor vacum yang juga akan berakibat pada berkurangnya biaya perbaikan motor vacum dan kerugian akibat proses produksi yang terhenti.

Kata Kunci: *Injection Molding, Motor Vacum, Monitoring, Kontrol, Duty Cycle.*