

## DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, V., Despa, D., Gusmedi, H., & Hakim, L. (2015). Analisis Gangguan 3 Fasa Saluran Transmisi Terhadap Transient Stability Sistem Multimesin Menggunakan Metode Runge-Kutta Orde 5, *Jur. Tek. Elektro Fak. Tek. Univ. Lampung*.
- Arifai, M. (2017). Analisis Kestabilan Frekuensi Dan Tegangan Sistem Tenaga Listrik Pt. Aneka Tambang (Persero) Tbk Ubpn Sulawesi Tenggara, Universitas Hasanuddin Makassar, 2017.
- BKI Rules For Classification And Construction Part 1 Vol. IV Rules For Electrical Installation. (2022). [www.bki.co.id](http://www.bki.co.id)
- Fajar, G. S. (2020). Rancang Bangun Alat Monitoring Pemakaian Daya dan Gangguan Listrik Pada Rumah Tinggal Berbasis Internet Of Things Proyek, Universitas Negeri Yogyakarta, 2020.
- Hadi, E. S. (2009). Kumpulan Bahan Ajar Mata Kuliah Listrik Kapal. Semarang: UPT-PUSTAK-UNDIP.
- Kundur, P. (1994). *Power System Stability and Control, McGraw-Hill Education*. <https://www.mheducation.co.in/html/97800706351>
- Kundur, P. (2004). Definition and classification of power system stability IEEE/CIGRE joint task force on stability terms and definitions, vol. 19, no. 3, pp. 1387–1401, doi: <https://doi.org/10.1109/TPWRS.2004.825981>.
- Liliana & Aini, Z. (2010). Skema Percepatan Pemulihan Frekuensi Sistem Akibat Automatic Load Shedding pada Jaringan 20 kV (Studi Kasus Gardu Induk Garuda Sakti Pekanbaru ), pp. 2–7.
- Legowo, E. (2017). Analisis Stabilitas Tegangan Pada Sistem Kelistrikan Di Kapal General Cargo, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
- Murthy, P. S. R. (2007). *Power system analysis*.
- Priawan, A. R. (2015) Analisis stabilitas transient sistem tenaga listrik pada pt. kebon agung malang, no. 1, pp. 1–6.
- PUIL 2000, Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2000 (PUIL 2000), *DirJen Ketenagalistrikan*, vol. 2000, no. Puil, p. 562, 2000.

- Purba, R. H. B. I., Hadi, E. S. H. & Budiarto, U. (2015). Analisis Optimasi Penentuan Kapasitas Daya Generator Pada Kapal Km. Sinabung, *J. Tek. Perkapalan*, vol. 3, no. 2, pp. 237–246.
- Rusilawati. (2015). Penentuan Batas Kestabilan Steady State Generator Dengan Konsep Rei-Dimo, *Semin. Nas. "Inovasi dalam Desain dan Teknol. - IDEaTech*, pp. 9–17.
- Saadat, H. (2002). *Power System Analysis* , Ch: 12., *Tata Mcgraw hill*. pp. 527–566.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Brosur Generator Baudouin 6 M26.2

## 6 M26.2 Marine Generator Set

Model	Injection	Speed control	Cylinder configuration	Bore/stroke (mm)	Displacement (l)
6 M26.2	Mechanical	Electronic	6 in line	150X150	15.90



### Customer benefits

**Genuine marine design** with simple solutions, easy routine maintenance, engine block inspection hatches

**Global environment care** with low exhaust emissions and controlled fuel consumption at any running cycle

**Simple technology with mechanical injection**

**Life cycle cost efficiency** with extended mean time between overhauls (MBTO)

### Rating table

Rating	Frequency	RPM	kWm	kWe	kVA
PRP	50 Hz	1500	360	340	425
PRP	50 Hz	1500	385	364	455
PRP	50 Hz	1500	440	416	520
PRP	60 Hz	1800	403	380	475
PRP	60 Hz	1800	460	436	545

### Specific fuel consumption

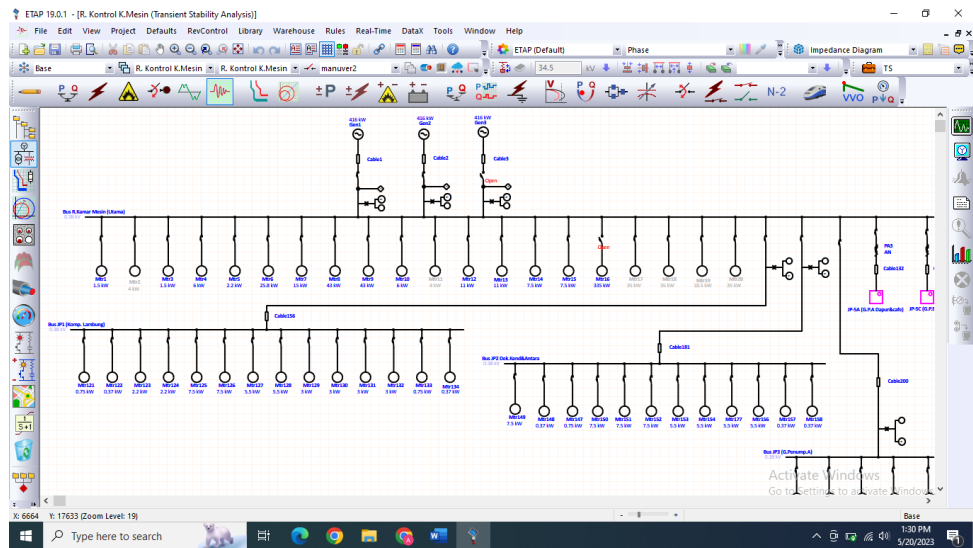
Frequency	PRP				75% PRP			50% PRP		
	kWe	kWm	g/kWh	l/h	kWm	g/kWh	l/h	kWm	g/kWh	l/h
50 Hz	340	360	202	86	270	201	66	180	210	45
50 Hz	364	385	200	91	289	200	68	193	208	47
50 Hz	416	440	200	104	330	200	78	220	203	53
60 Hz	380	403	206	98	302	206	74	202	215	51
60 Hz	436	460	205	112	345	205	84	230	210	57

### Dimensions and dry weight (mm / kg)

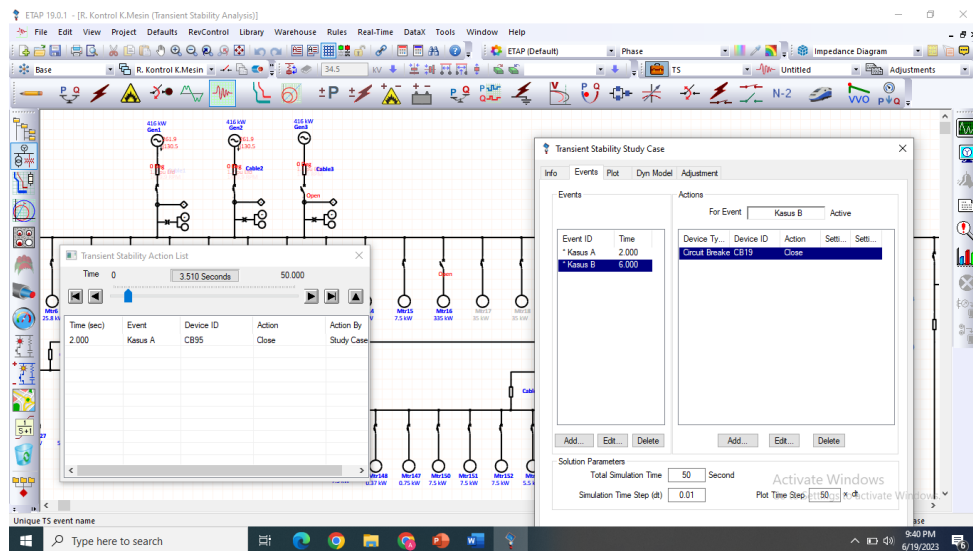
A	B	C	Weight
3070	1370	1450	3300



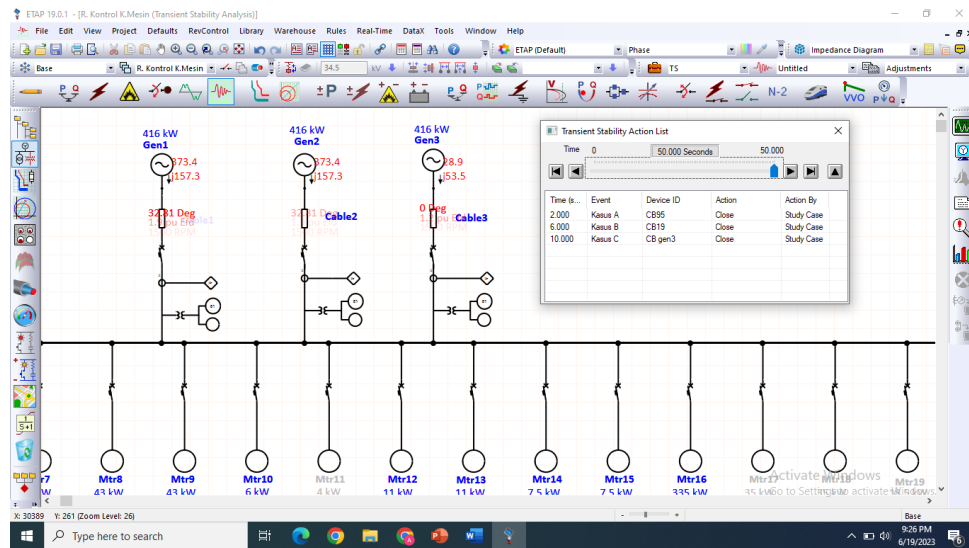
## Lampiran 2 Single Line Diagram Kapal Lintas Lembar-Padang Bai



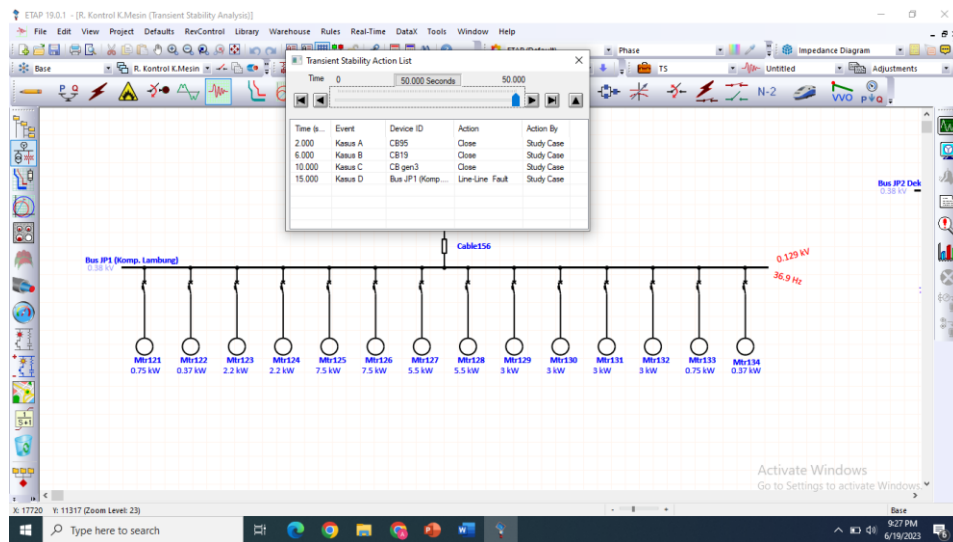
## Lampiran 3 Running Kasus 2 Motor Starting



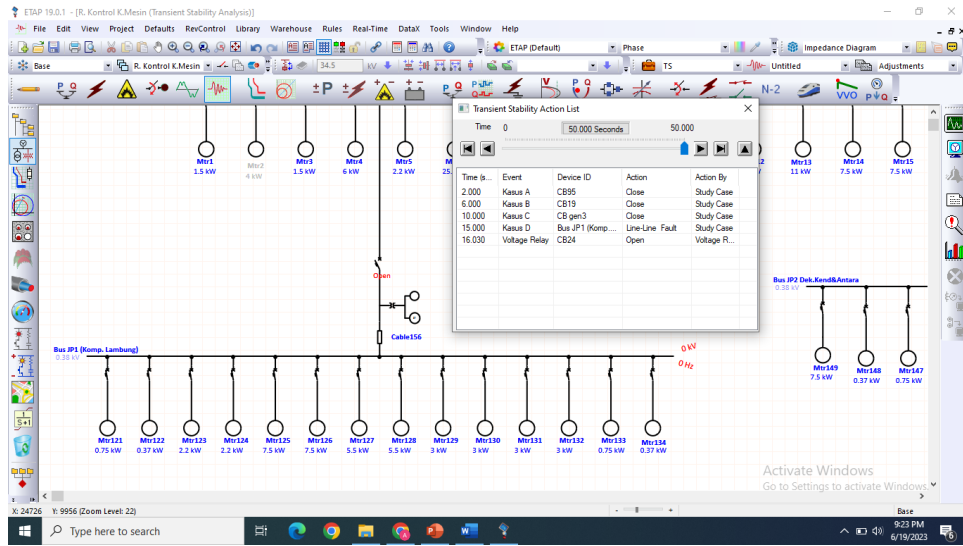
### Lampiran 4 *Running Kasus 2 Motor Starting + 1 Generator On*



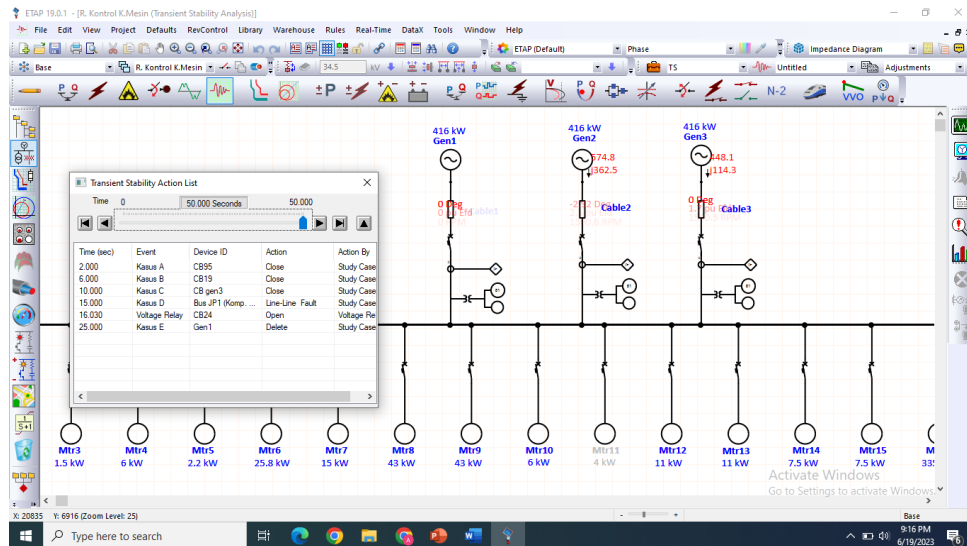
### Lampiran 5 *Running Kasus Short Circuit Bus Kompartemen Lambung*



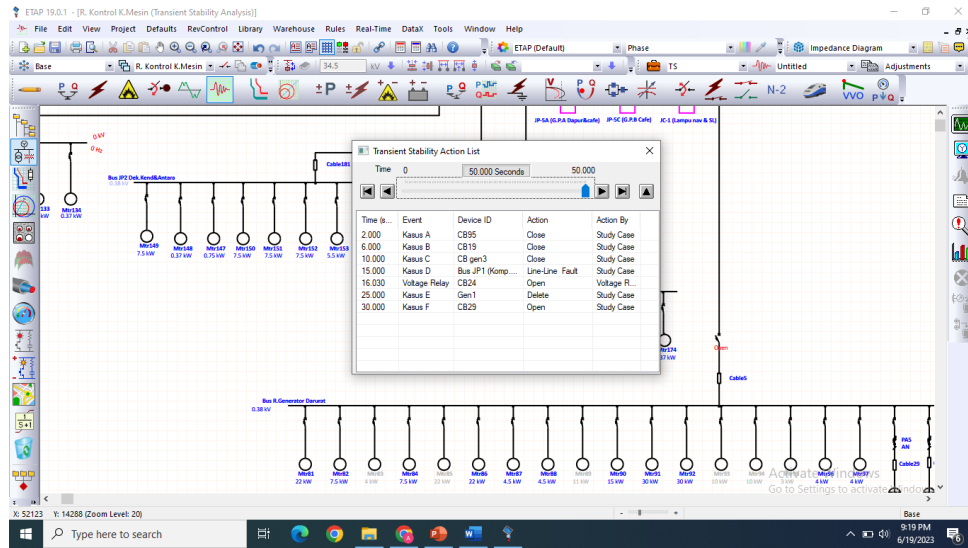
Lampiran 6 *Running Kasus Short Circuit Bus Kompartemen Lambung + LS*



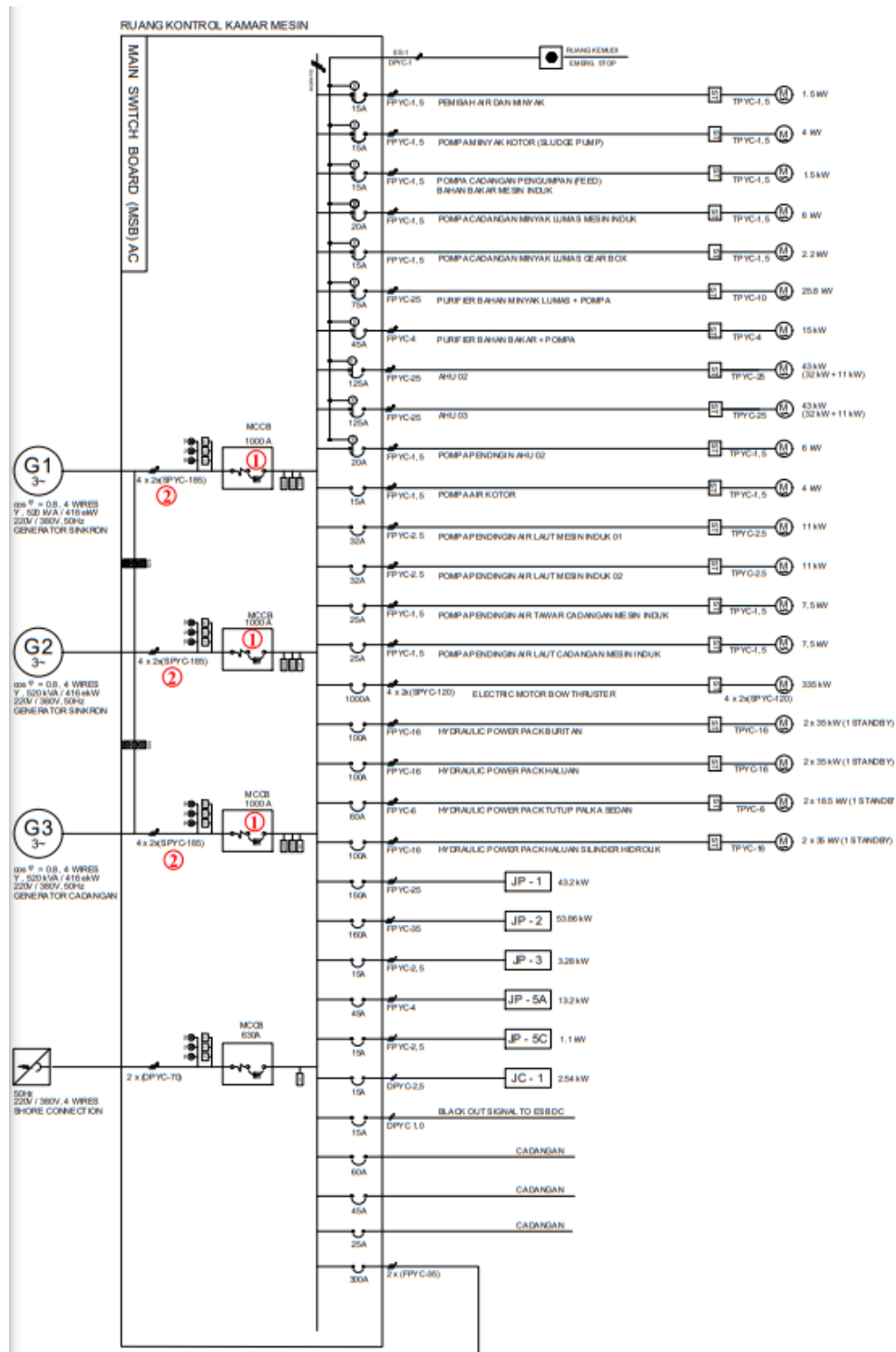
Lampiran 7 *Running Kasus 1 Generator Off*



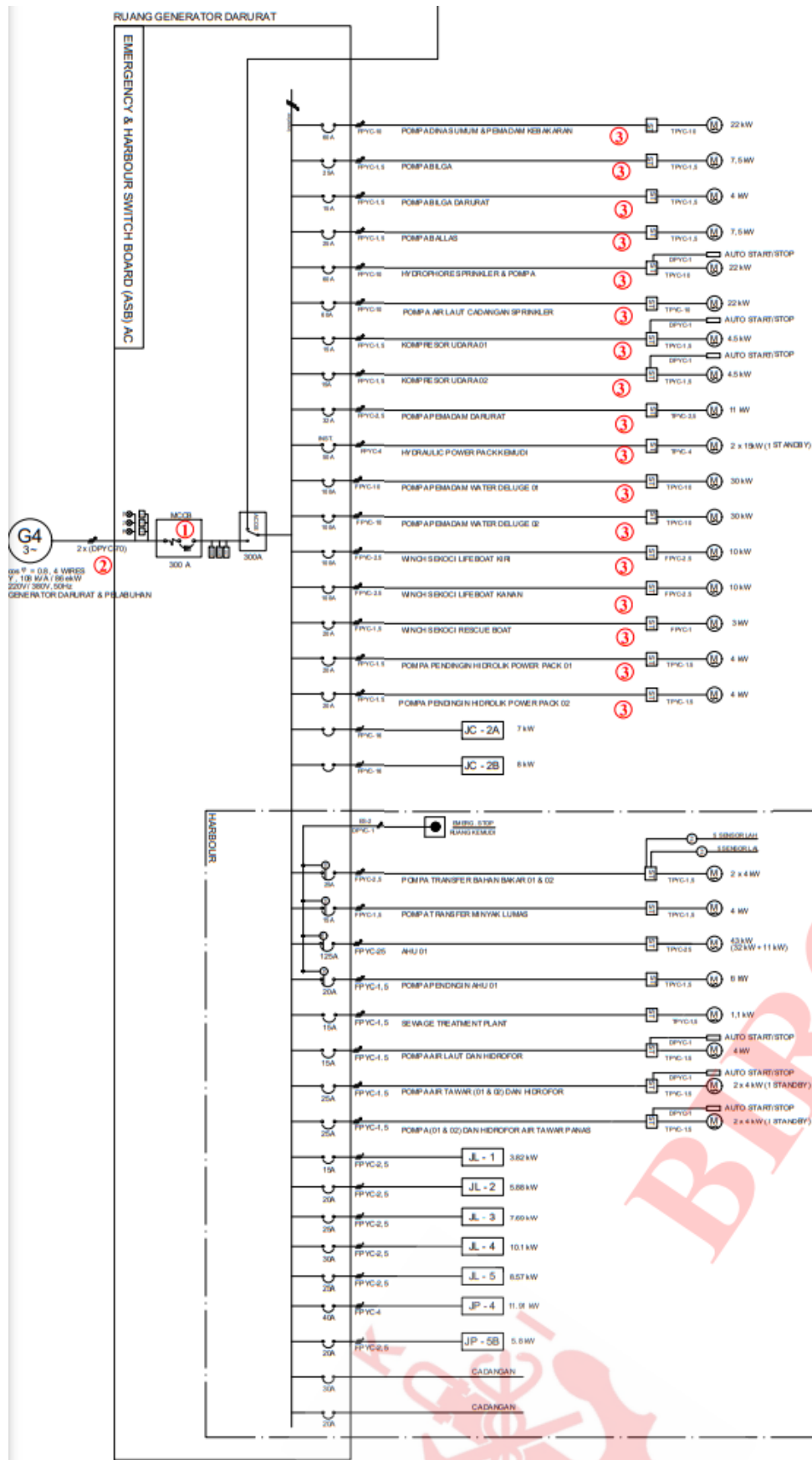
## Lampiran 8 *Running Kasus 1 Generator Off + Load Shedding*



Lampiran 9 Rancangan *Single Line Diagram* Kapal Lintas Lembar-Padang Bai









No. : 26286/UN4.7.7/TD.06/2022  
Lamp : -  
Hal : Penugasan Bimbingan Tugas Akhir

Kepada Yth : **Wakil Dekan Bidang Akademik dan  
Kemahasiswaan Fakultas Teknik Unhas  
di-  
Gowa**

Dengan hormat,  
Kiranya dosen pembimbing tugas akhir (skripsi) dari mahasiswa :

Nama : Masyhuri Damis  
Stambuk : D091171015  
Program Studi : Teknik Sistem Perkapalan

Dengan judul Tugas Akhir:  
***Analisis Variasi Pembebanan Pada Generator Kapal Kmp. Padang Bai***

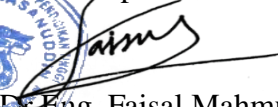
Dosen Pembimbing :  
1. Haryanti Rivai, S.T., M.T..Ph.D.  
2. Rahimuddin, S.T., M.T., Ph.D.

Dapat dibuatkan Surat Penugasan Bimbingan Tugas Akhir  
Demikian penyampaian kami, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

G o w a, 22 November 2022

Ketua Departemen Teknik Sistem Perkapalan



  
Dr. Eng. Faisal Mahmuddin, S.T, M.Inf.Tech., M.Eng  
Nip. 19810211 200501 1 003



**SURAT PENUGASAN**

No.26287/UN4.7.1/TD.06/2022

Dari : Dekan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin

Kepada : 1. **Haryanti Rivai, S.T., M.T., Ph.D.**  
2. **Rahimuddin, S.T., M.T., Ph.D.**

**Pemb. I**  
**Pemb. II**

Isi : 1. Bahwa berdasarkan peraturan Akademik Universitas Hasanuddin Tahun 2018 Pasal 16 (SK. Rektor Unhas nomor : 2784/UN4.1/KEP/2018), dengan ini menugaskan Saudara sebagai PEMBIMBING MAHASISWA, maka dengan ini kami menugaskan untuk membimbing penulisan Skripsi/Tugas Akhir mahasiswa Teknik Sistem Perkapalan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin di bawah ini :

Nama :  
**Masyhuri Damis**

No. Stambuk :  
**D091171015**

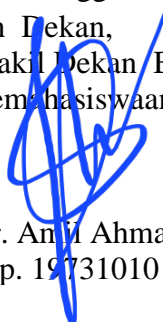
Judul Skripsi/Tugas Akhir :

***Analisis Variasi Pembebanan Pada Generator Kapal Kmp. Padang Bai***

2. Surat penugasan pembimbing ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkannya dan berakhir sampai selesainya penulisan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa tersebut.
3. Agar surat penugasan ini dilaksanakan sebaik - baiknya dengan penuh rasa tanggung jawab.

Ditetapkan di Gowa,  
Pada tanggal, 22 November 2022

a.n Dekan,  
Wakil Dekan Bidang Akademik dan  
Kemahasiswaan Fakultas Teknik UH

  
Dr. Anji Ahmad Ilham, S.T., M.IT.  
Nip. 19731010 199802 1 001

Tembusan :

1. Dekan FT-UH.
2. Ketua Departemen Teknik Sistem Perkapalan FT-UH.
3. Mahasiswa yang bersangkutan



CERTIFICATE NO. JKT 36788



KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10, Makassar 90245  
Telepon (0411) 586200, (6 Saluran), 584200, Fax (0411) 585188

Laman: [www.unhas.ac.id](http://www.unhas.ac.id)

**SURAT IZIN UJIAN SKRIPSI**  
Nomor 24438/UN4.1.1.1/PK.03.02/2023

Berdasarkan Peraturan Rektor Universitas Hasanuddin tentang Penyelenggaraan Program Sarjana Nomor 2781/UN4.1/KEP/2018 tanggal 16 Juli 2018, dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : MASYHURI DAMIS  
NIM : D091171015  
Tempat/Tanggal Lahir : PINRANG/3 MARET 1999  
Fakultas : TEKNIK  
Program Studi : TEK. SISTEM PERKAPALAN

Telah memenuhi syarat untuk Ujian Skripsi Strata I (S1). Demikian Surat Persetujuan ini dibuat untuk digunakan dalam proses pelaksanaan ujian skripsi, dengan ketentuan dapat mengikuti wisuda jika persyaratan kelulusan/wisuda telah dipenuhi. Terima Kasih.

Makassar, 27 Juli 2023  
a.n. Direktur Pendidikan  
Kepala Subdirektorat Administrasi Pendidikan,



Susy Asteria Irafany, S.T., M.Si.  
NIP 197403132009102001

Keterangan online wisuda:

User : D091171015  
Password : 2168596  
Alamat Web : <http://wisuda.unhas.ac.id>



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

DEPARTEMEN TEKNIK SISTEM PERKAPALAN

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN

Jalan Poros Malino KM 6. Bontomarannu (92171) Gowa, Sulawesi Selatan

Telp/Fax:+62-411- 588400, Email:marine.eng@unhas.ac.id

No. : 18471/UN4.7.7/TD.06/2023  
Lamp : -  
Hal : Penerbitan Surat Penugasan Panitia  
Ujian Sarjana Strata Satu (S1)

Kepada Yth : **Wakil Dekan Bidang Akademik,  
dan Kemahasiswaan Fakultas Teknik Unhas  
di -  
Gowa**

Dengan hormat,

Berdasarkan Persetujuan Pembimbing Mahasiswa, Bersama ini diusulkan susunan Panitia Ujian Sarjana Strata Satu (S1) bagi mahasiswa Departemen Teknik Sistem Perkapalan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin atas nama :

Nama : Masyhuri Damis  
Stambuk : D091171015

Maka dengan ini kami sampaikan Susunan Panitia Ujian Sarjana Strata Satu (S1) sebagai berikut :

Ketua : Haryanti Rivai, S.T., M.T..Ph.D.  
Sekretaris : Rahimuddin, S.T., M.T., Ph.D.  
Anggota : 1. Dr.Eng. Faisal Mahmuddin, S.T., M.Inf.Tech., M.Eng.  
2. Surya Hariyanto, S.T., M.T.

Judul Tugas Akhir mahasiswa yang bersangkutan adalah :

***Analisis Stabilitas Tegangan dan Frekuensi Pada Sistem Kelistrikan Kapal Lintas Lembar- Padang Bai***

Untuk dapat diterbitkan surat penugasannya.

Demikian penyampaian kami, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

G o w a, 21 Agustus 2023

Ketua Departemen Teknik Sistem Perkapalan



Dr.Eng. Faisal Mahmuddin, S.T, M.Inf.Tech., M.Eng

Nip. 19810211 200501 1 003



## SURAT PENUGASAN

No. 18472/UN4.7.1/TD.06/2023

Dari : Dekan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin  
Kepada : Mereka yang tercantum namanya dibawah ini.

Isi : 1. Bahwa berdasarkan peraturan Akademik Universitas Hasanuddin Tahun 2018 pasal 19 (SK. Rektor Unhas nomor : 2781/UN4.1/KEP/2018), dengan ini menugaskan Saudara sebagai PANITIA UJIAN SARJANA Program Strata Satu (S1) Teknik Sistem Perkapalan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin dengan susunan sebagai berikut :

Ketua : Haryanti Rivai, S.T., M.T., Ph.D.  
Sekretaris : Rahimuddin, S.T., M.T., Ph.D.  
Anggota : 1. Dr.Eng. Faisal Mahmuddin, S.T., M.Inf.Tech., M.Eng.  
2. Surya Hariyanto, S.T., M.T.

Untuk menguji bagi mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama/Nim : Masyhuri Damis / D091171015  
Departemen : Teknik Sistem Perkapalan

Judul Thesis/Skripsi :

***Analisis Stabilitas Tegangan dan Frekuensi Pada Sistem Kelistrikan Kapal Lintas Lembar- Padang Bai***

2. Waktu ujian ditetapkan oleh Panitia Ujian Akhir Program Strata Satu (S1).
3. Agar surat penugasan ini dilaksanakan sebaik-baiknya dengan penuh rasa tanggung jawab.
4. Surat penugasan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan berakhirnya Ujian Sarjana tersebut, dengan ketentuan bahwa segala sesuatunya akan ditinjau dan diperbaiki sebagaimana mestinya apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam keputusan ini.

Ditetapkan di Gowa,  
Pada tanggal , 21 Agustus 2023  
a.n Dekan,  
Wakil Dekan Bidang Akademik dan  
Kemahasiswaan,



Dr. Amil Ahmad Ilham, S.T., M.IT.  
Nip.19731010 199802 1 001

Tembusan :

1. Dekan FT-UH.
2. Ketua Departemen Teknik Sistem Perkapalan FT-UH.
3. Kasubag Umum dan Perlengkapan FT-UH



CERTIFICATE NO. JKT 36788



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI**

**DEPARTEMEN TEKNIK SISTEM PERKAPALAN**

**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN**

Jalan Poros Malino KM 6. Bontomarannu (92171) Gowa, Sulawesi Selatan

Telp/Fax:+62-411- 588400, Email:marine.eng@unhas.ac.id

Nomor : 18471/UN4.7.7/TD.06/2023

21 Agustus 2023

Lamp : -

Hal : Undangan Ujian Akhir

**Kepada**

**Yth. : 1. Haryanti Rivai, S.T., M.T..Ph.D.**  
**2. Rahimuddin, S.T., M.T., Ph.D.**  
**3 Dr.Eng. Faisal Mahmuddin, S.T., M.Inf.Te**  
**4 Surya Hariyanto, S.T., M.T.**

Dengan hormat,

Kami mengundang Saudara/saudari kiranya berkenan hadir untuk menyaksikan/bertindak selaku penguji Ujian Akhir Strata Satu Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin yang akan diselenggarakan pada :

**Hari / Tanggal : Kamis, 24 Agustus 2023**

**Jam : 13.00 wita-selesai**

**Tempat : Ruang Sidang Teknik Sistem Perkapalan**

Dibawakan oleh :

Nama / Stambuk : Masyhuri Damis

/ D091171015

Atas kesedian dan kehadiran Saudara/Saudari diucapkan terima kasih.

Ketua Departemen Teknik Sistem Perkapalan,



Dr.Eng. Faisal Mahmuddin, S.T., M.Inf.Tech., M.Eng.

Nip. 19810211 200501 1 003





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Poros Malino KM 6. Bontomarannu Gowa (92171), 92171 Sulawesi Selatan

☎ (0411) 586015, 586262 Fax. (0411) 586015.

<http://eng.unhas.ac.id>. ✉ E-mail: [teknik@unhas.ac.id](mailto:teknik@unhas.ac.id)

**BERITA ACARA UJIAN SARJANA**

Terhadap Mahasiswa

Nama : Masyhuri Damis  
Stambuk : D091171015  
Judul : *Analisis Stabilitas Tegangan dan Frekuensi Pada Sistem Kelistrikan Kapal Lintas Lembar- Padang Bai*  
Hari/Tanggal : Kamis, 24 Agustus 2023  
Waktu : 13.00 wita-selesai  
Tempat : Ruang Sidang Teknik Sistem Perkapalan  
Keputusan Sidang / Catatan : lulus dengan nilai 86 = (A)

**PANITIA UJIAN**

No.	Susunan Panitia	Nama	Tanda Tangan
1	Ketua/Anggota	Haryanti Rivai, S.T., M.T..Ph.D.	1.....
2	Sekretaris/Anggota	Rahimuddin, S.T., M.T., Ph.D.	2.....
3	Anggota	Dr.Eng. Faisal Mahmuddin, S.T., M.Inf.Tech., M.Eng.	3.....
4	Anggota	Surya Hariyanto, S.T., M.T.	4.....

Ketua Sidang,

Haryanti Rivai, S.T., M.T..Ph.D.  
Nip 19790225 200212 2 001

Gowa, 24/08 - 2023

Sekretaris Sidang,

Rahimuddin, S.T., M.T., Ph.D.  
Nip 19710825 199903 1 002