

DAFTAR PUSTAKA

- Ayom Buwono, Muswar Muslim, Aldyn Clinton P.O, R. I. (2022). Analisa Putaran Turbin Savonius 2 Daun Akibat Gaya Dorong Angin pada 5 Titik di Pantai Selatan Jawa Menggunakan Simulasi Software. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian, II*, 71–84.
- Cao, H. (2011). *Aerodynamics Analysis of Small Horizontal Axis Wind Turbine Blades by Using 2D and 3D CFD Modelling*. May, 82. http://clouk.uclan.ac.uk/2399/1/CaoH_final_thesis.pdf
- Dharma, U. S., & Masherni. (2017). Pengaruh Desain Sudu Terhadap Unjuk Kerja Prototype Turbin Angin Vertical Axis Savonius. *Turbo : Jurnal Program Studi Teknik Mesin*, 5(2), 138–148. <https://doi.org/10.24127/trb.v5i2.246>
- Dimas, M., Wiratama, I. K., & Yudhyadi, I. G. N. K. (2022). Analisa Daya Turbin Angin pada Sistem Diffuser dengan Variasi Sudut Flange menggunakan ANSYS 2022 R2. *Energy, Materials and Product Design*, 1–7.
- Fridayana, E. N. (2018). *Analisis Kinerja Aerodinamik dari Vertical Axis Wind Turbine (VAWT) Darrieus Tipe H-Rotor dengan Pendekatan Computational Fluid Dynamic (CFD)*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
- Habibie, M. N., Sasmito, A., & Kurniawan, R. (2011). Study of Wind Energy Potency in Sulawesi and Maluku. *Meteorologi Dan Geofisika*, 12(2), 181–187.
- Ismail, & Arrahman, T. (2017). Perancangan Turbin Angin Sumbu Horizontal Tiga Sudu Dengan Kapasitas 3 MW. *Presisi*, 18(3), 113.
- J. F. Manwell, J. G. M. (2009). *Wind Energy Explained* (John Wiley & Sons Ltd (ed.); Second Edi).
- Khairunnisa, K., Fadil, J., Yohanes, E., Rachman, S., Khalil, M., & Rajagukguk, A. (2022). Kendali Tegangan Turbin Angin Sumbu Vertikal Dengan Dc-Dc Boost Konverter. *Elemen : Jurnal Teknik Mesin*, 9(2), 80–89. <https://doi.org/10.34128/je.v9i2.196>
- Latif, M. (2013). Efisiensi Prototipe Turbin Savonius pada Kecepatan Angin Rendah. *Jurnal Rekayasa Elektrika*, 10(3). <https://doi.org/10.17529/jre.v10i3.1030>
- Mahmuddin, F., Puspitasari, N., & Pawara, M. U. (2021). Economic Feasibility of a Small-Scale Wind Turbine in Coastal Area of South Sulawesi. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 921(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/921/1/012030>
- Manwell, J. F., McGowan, J. G., & Rogers, A. L. (2009). *Wind Energy Explained*. P. J., & Hansen, A. C. (2005). AeroDyn Theory Manual. In *National Renewable Energy Laboratory* (Issue January, p. 4). <https://doi.org/10.1146/annurev.fl.15.010183.001255>
- T ESDM. (2021). *Potensi Energi Angin Indonesia 2020*. Balai Besar



Survei Dan Pengujian Ketenagalistrikan, Energi Baru, Terbarukan, Dan Konservasi Energi. https://p3tkebt.esdm.go.id/pilot-plan-project/energi_angin/potensi-energi-angin-indonesia-2020

Ramadhan, A. W. (2021). *Desain dan Simulasi Sudu Turbin Angin Tipe Savonius Menggunakan Software Solidwork serta Simulink Untuk Menghasilkan Daya*. Politeknik Negeri Sriwijaya.

Ramadhan, A. W. (2022). *Desain dan Simulasi Sudu Turbin Angin Tipe Savonius menggunakan Software Solidwork dan Simulink untuk Mensimulasikan Daya*. Politeknik Negeri Sriwijaya.

Sanusi, A. (2017). Simulasi Aliran Fluida pada Blade Rotor Turbin Angin Savonius dengan Computation Fluid Dynamics (CFD). *Lontar Jurnal Teknik Mesin Undana*, 4(1), 11–15. <http://ejournal-fst-unc.com/index.php/LJTMU>

Simanjuntak, J. N., Tangkuman, S., & Rondonuwu, I. (2020). Simulasi Pengaruh Jumlah Dan Panjang Sudu Terhadap Daya Turbin Angin Tipe Poros Horisontal. *Jurnal Online Poros Teknik Mesin*, 10. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/poros/article/view/34765>

Sitorus, B. D. P., Wibawa, A., Santosa, B., Rindo, G., Teknik, F., & Diponegoro, U. (2015). Analisa Teknis Dan Ekonomis Penggunaan Wind Turbine Dan Solar Cell Pada Kapal Perikanan. *Jurnal Teknik Perkapalan*, 3(1), 55–62.



L

A

M

P

I

R

A

N



Lampiran 1 *Airfoil* koordinat NACA0004

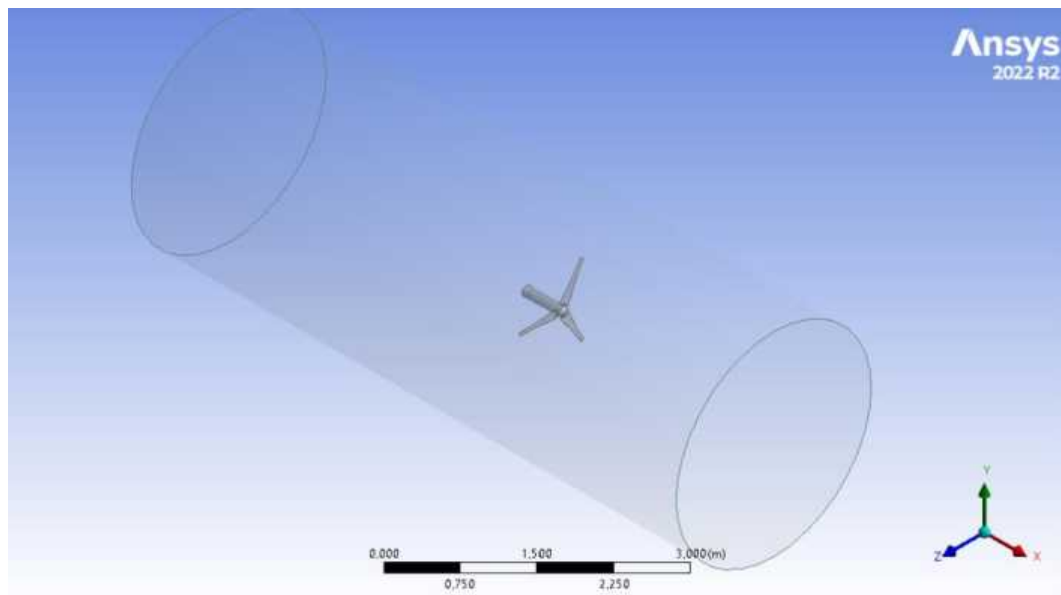
1	0	0	0.315938	0.019987	0
0.999013	0.000466	0	0.287110	0.019993	0
0.996057	0.000604	0	0.259123	0.019873	0
0.991144	0.000832	0	0.232087	0.019622	0
0.984292	0.001148	0	0.206107	0.019238	0
0.975528	0.001547	0	0.181288	0.018720	0
0.964888	0.002027	0	0.157726	0.018069	0
0.952414	0.002582	0	0.135516	0.017288	0
0.938153	0.003206	0	0.114743	0.016379	0
0.922164	0.003894	0	0.095492	0.015350	0
0.904508	0.004638	0	0.077836	0.014205	0
0.885257	0.005432	0	0.061847	0.012953	0
0.864484	0.006270	0	0.047586	0.011601	0
0.842274	0.007143	0	0.035112	0.010158	0
0.818712	0.008045	0	0.024472	0.008631	0
0.793893	0.008968	0	0.015708	0.007029	0
0.767913	0.009906	0	0.008856	0.005359	0
0.740877	0.010849	0	0.003943	0.003628	0
0.712890	0.011791	0	0.000987	0.001840	0
0.684062	0.012724	0	0.000000	0.000000	0
0.654508	0.013639	0	0.000987	-0.001840	0
0.624345	0.014528	0	0.003943	-0.003628	0
0.593691	0.015383	0	0.008856	-0.005359	0
0.562667	0.016194	0	0.015708	-0.007029	0
0.531395	0.016951	0	0.024472	-0.008631	0
0.500000	0.017647	0	0.035112	-0.010158	0
0.468605	0.018270	0	0.047586	-0.011601	0
0.437223	0.018812	0	0.061847	-0.012953	0
0.405841	0.019263	0	0.077836	-0.014205	0
0.374459	0.019615	0	0.095492	-0.015350	0
0.343077	0.019858	0	0.114743	-0.016379	0



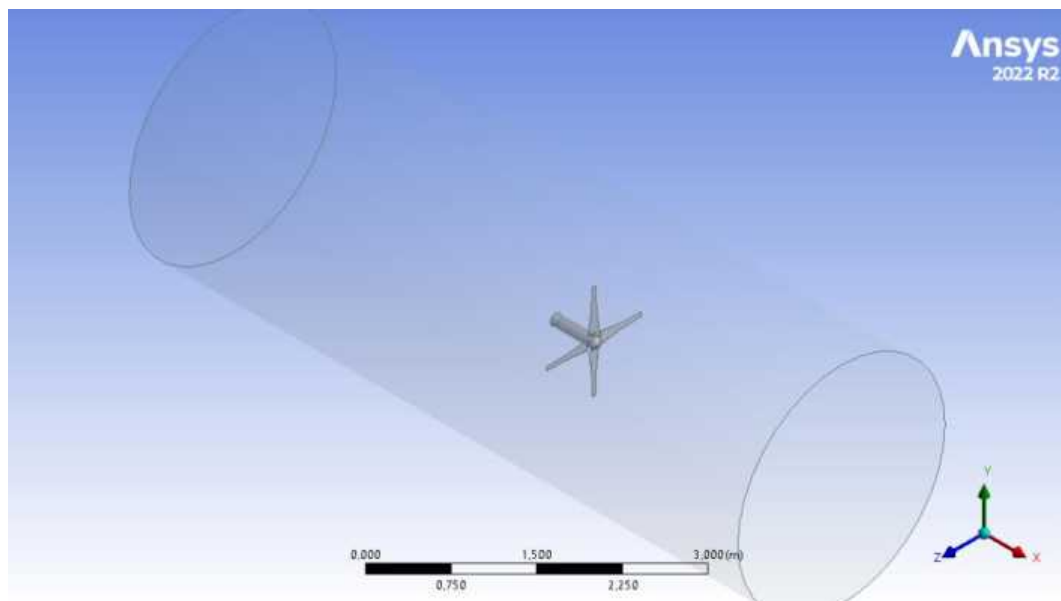
0.135516	-0.017288	0	0.712890	-0.011791	0
0.157726	-0.018069	0	0.740877	-0.010849	0
0.181288	-0.018720	0	0.767913	-0.009906	0
0.206107	-0.019238	0	0.793893	-0.008968	0
0.232087	-0.019622	0	0.818712	-0.008045	0
0.259123	-0.019873	0	0.842274	-0.007143	0
0.287110	-0.019993	0	0.864484	-0.006270	0
0.315938	-0.019987	0	0.885257	-0.005432	0
0.345492	-0.019858	0	0.904508	-0.004638	0
0.375655	-0.019615	0	0.922164	-0.003894	0
0.406309	-0.019263	0	0.938153	-0.003206	0
0.437333	-0.018812	0	0.952414	-0.002582	0
0.468605	-0.018270	0	0.964888	-0.002027	0
0.500000	-0.017647	0	0.975528	-0.001547	0
0.531395	-0.016951	0	0.984292	-0.001148	0
0.562667	-0.016194	0	0.991144	-0.000832	0
0.593691	-0.015383	0	0.996057	-0.000604	0
0.624345	-0.014528	0	0.999013	-0.000466	0
0.654508	-0.013639	0	1	0	0
0.684062	-0.012724	0			



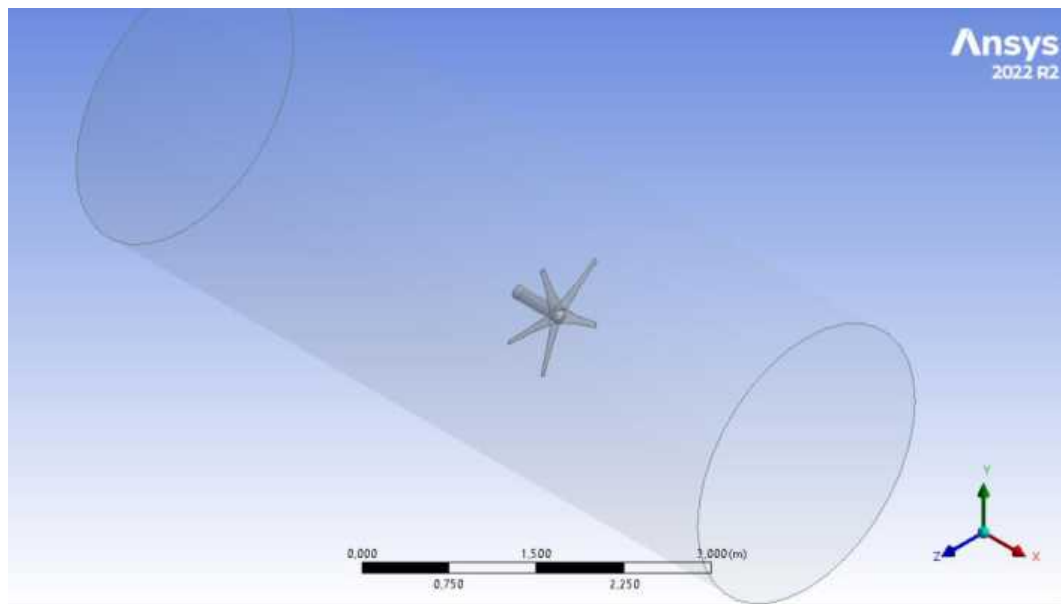
Lampiran 2 Geometri model turbin angin sumbu horizontal 3 daun



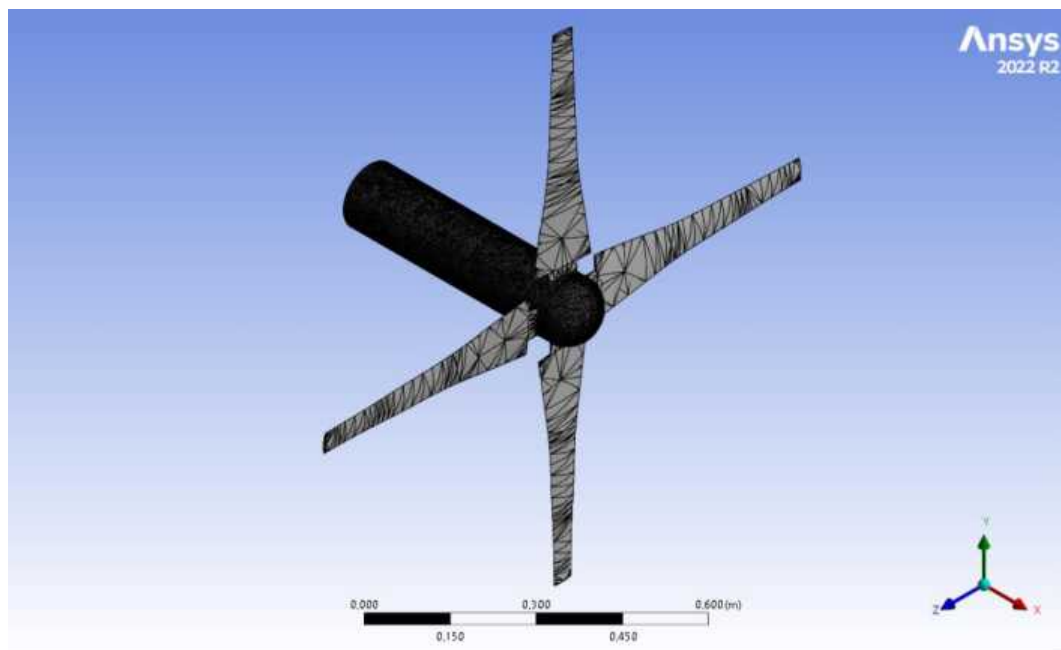
Lampiran 3 Geometri model turbin angin sumbu horizontal 4 daun



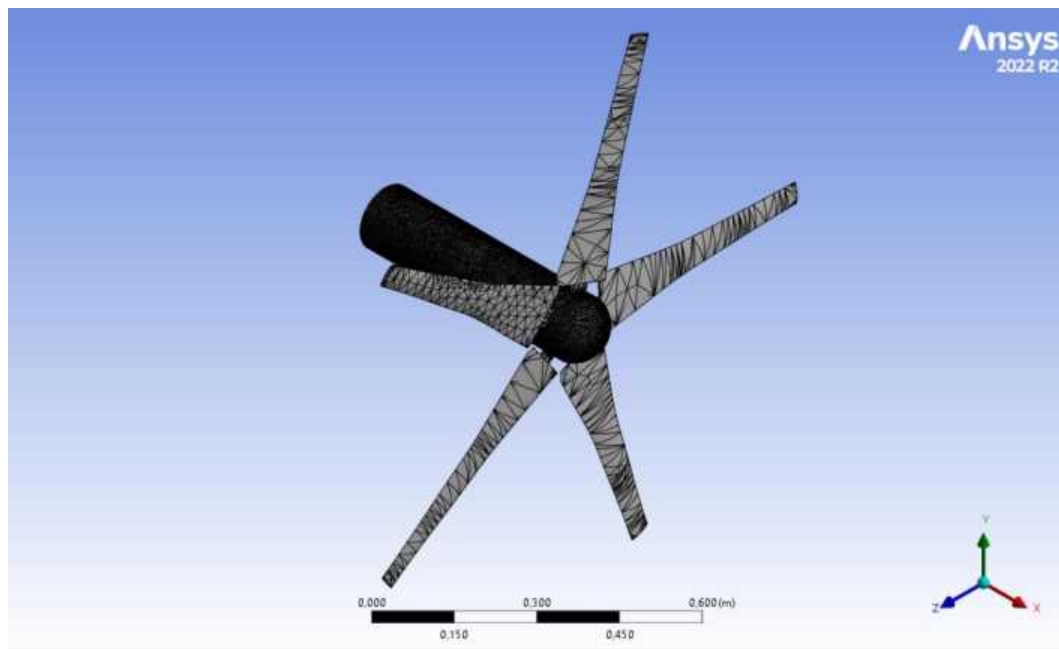
Lampiran 4 Geometri model turbin angin sumbu horizontal 5 daun



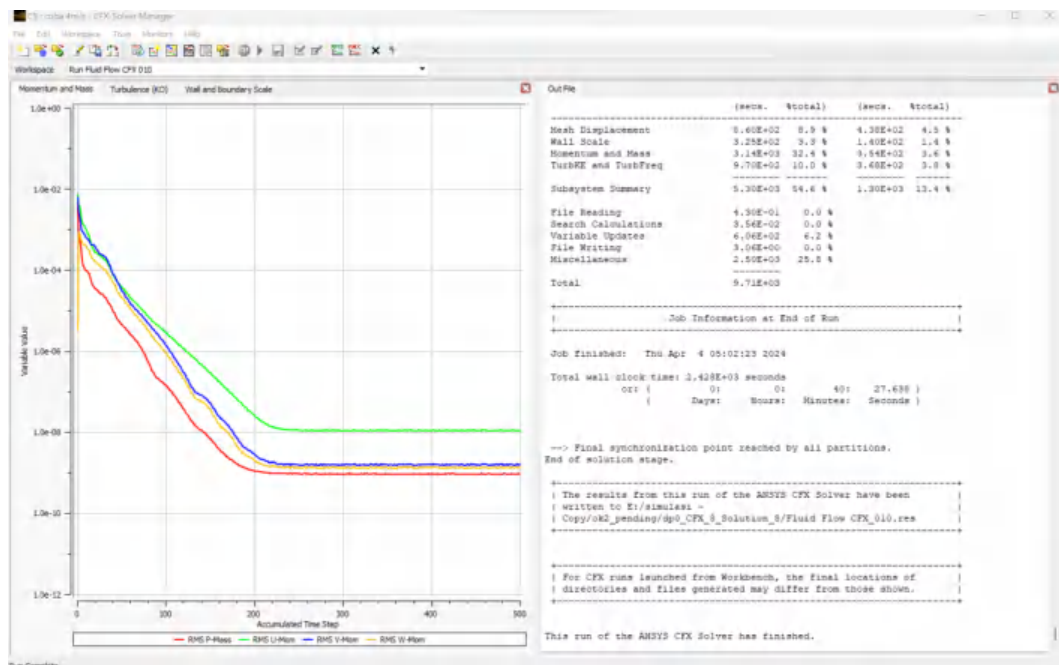
Lampiran 5 Hasil *meshing* model turbin angin sumbu horizontal 4 daun



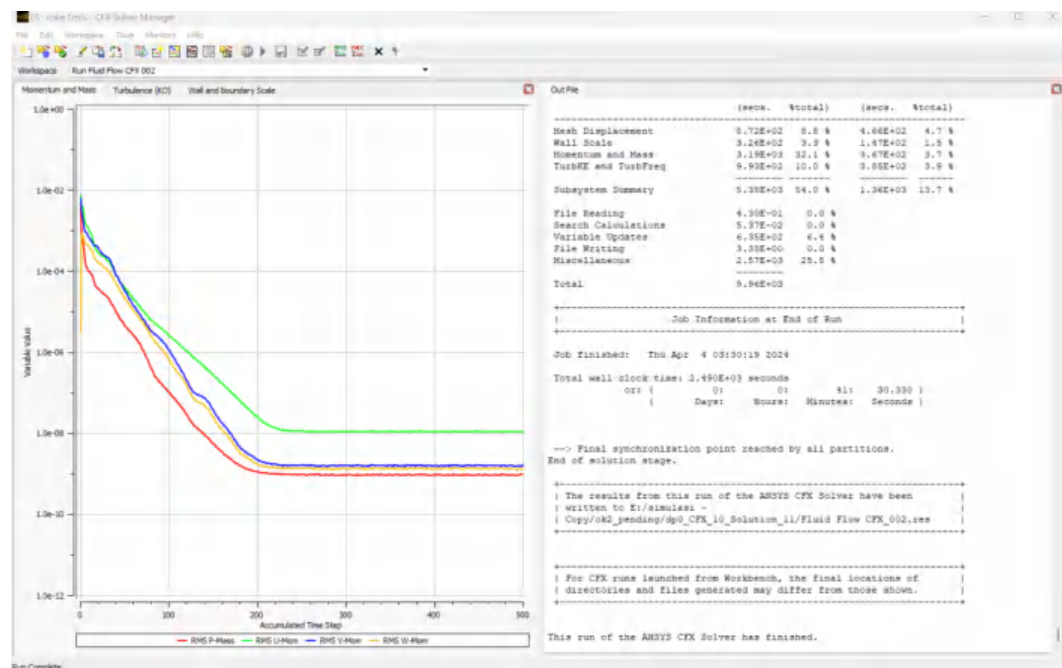
Lampiran 6 Hasil *meshing* model turbin angin sumbu horizontal 5 daun



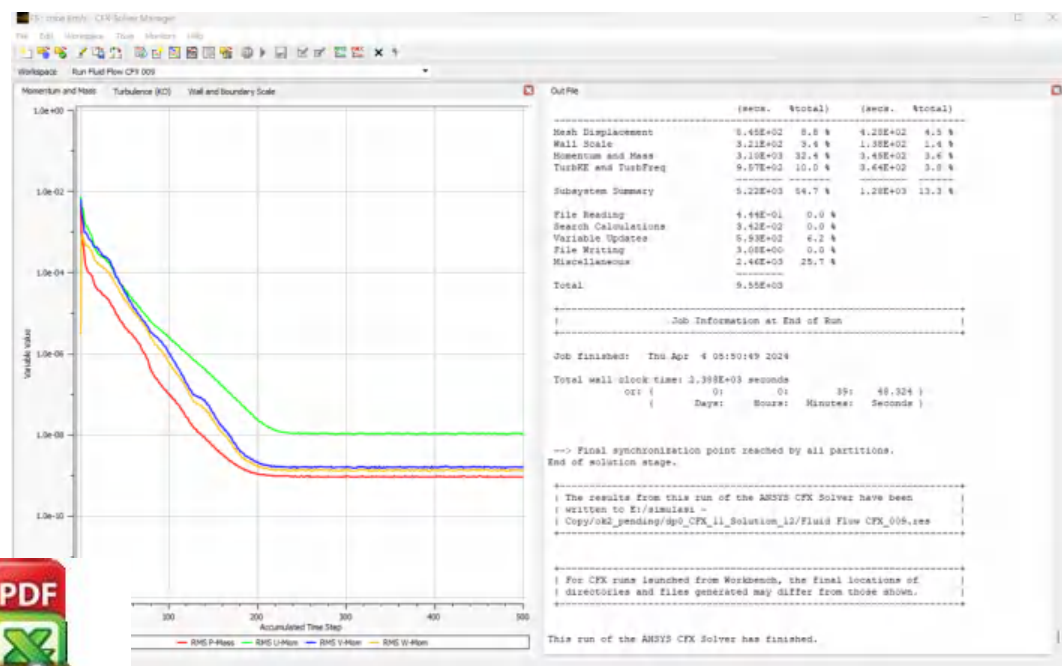
Lampiran 7 Grafik hasil simulasi model turbin angin sumbu horizontal 3 daun pada kecepatan 4 m/s



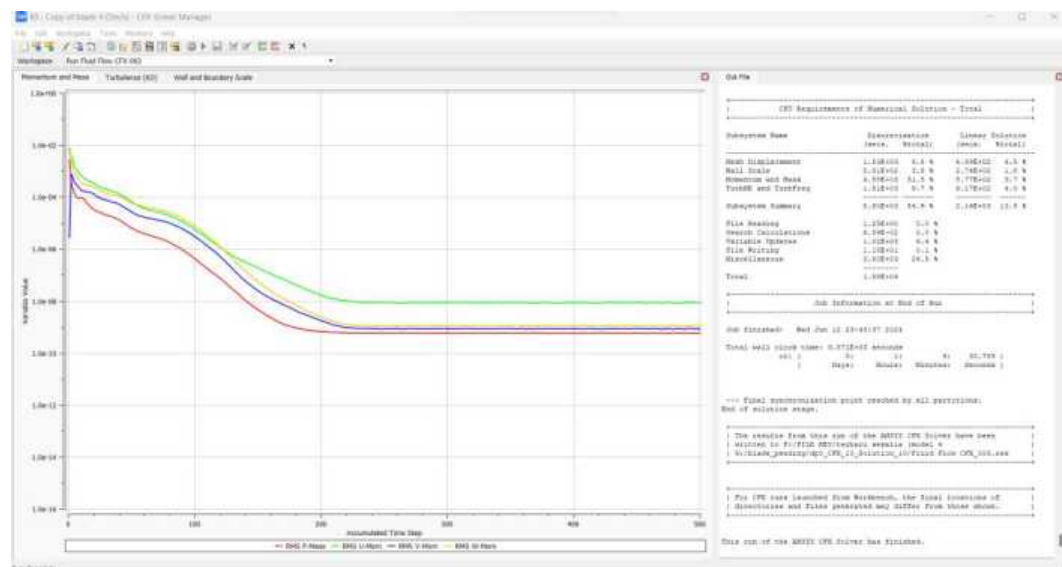
Lampiran 8 Grafik hasil simulasi model turbin angin sumbu horizontal 3 daun pada kecepatan 5 m/s



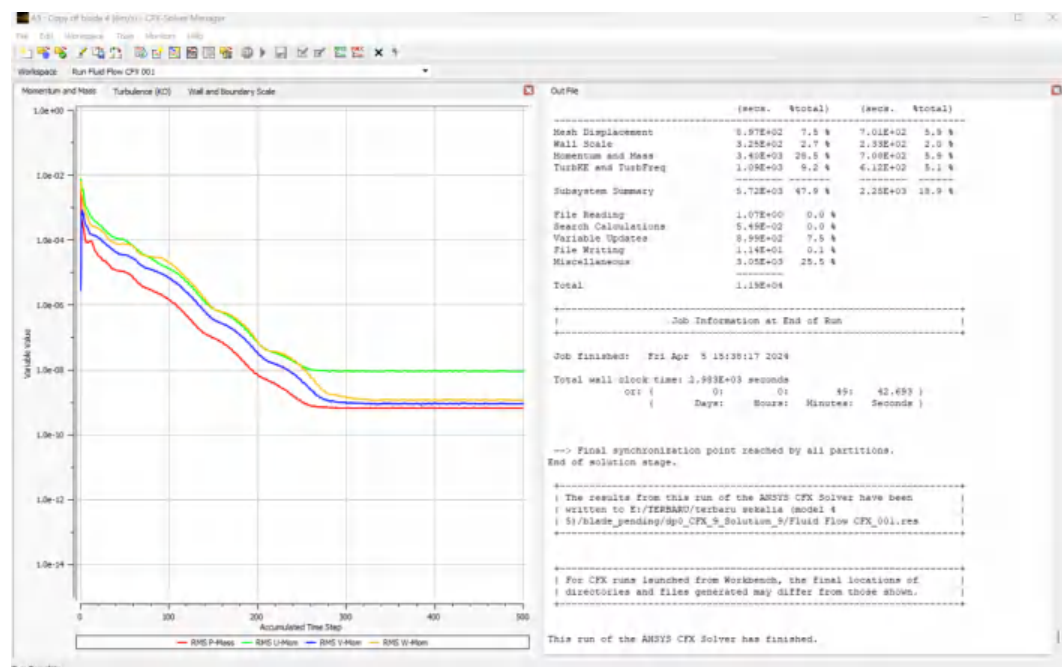
Lampiran 9 Grafik hasil simulasi model turbin angin sumbu horizontal 3 daun pada kecepatan 6 m/s



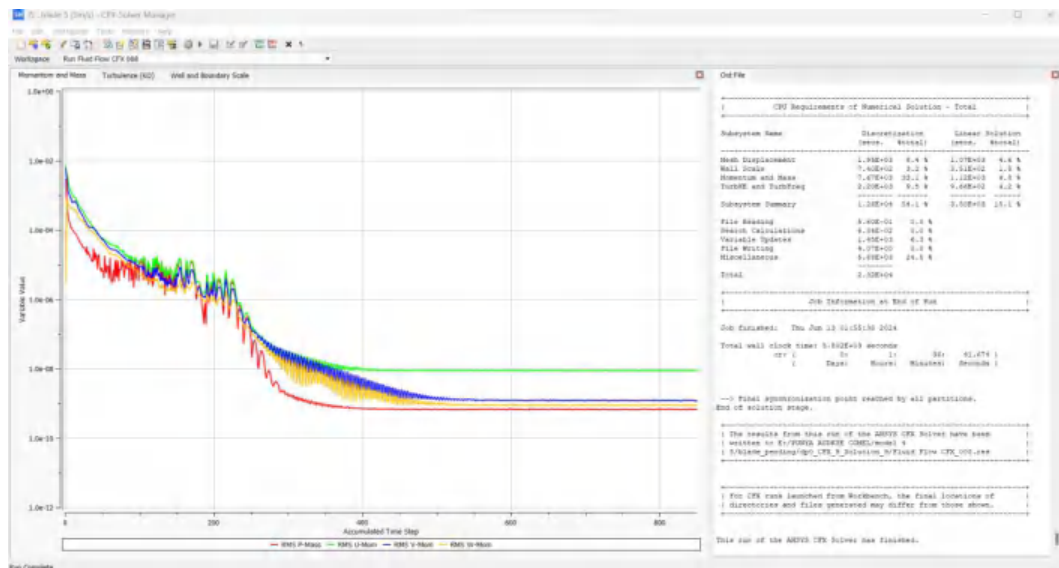
Lampiran 12 Grafik hasil simulasi model turbin angin sumbu horizontal 4 daun pada kecepatan 5 m/s



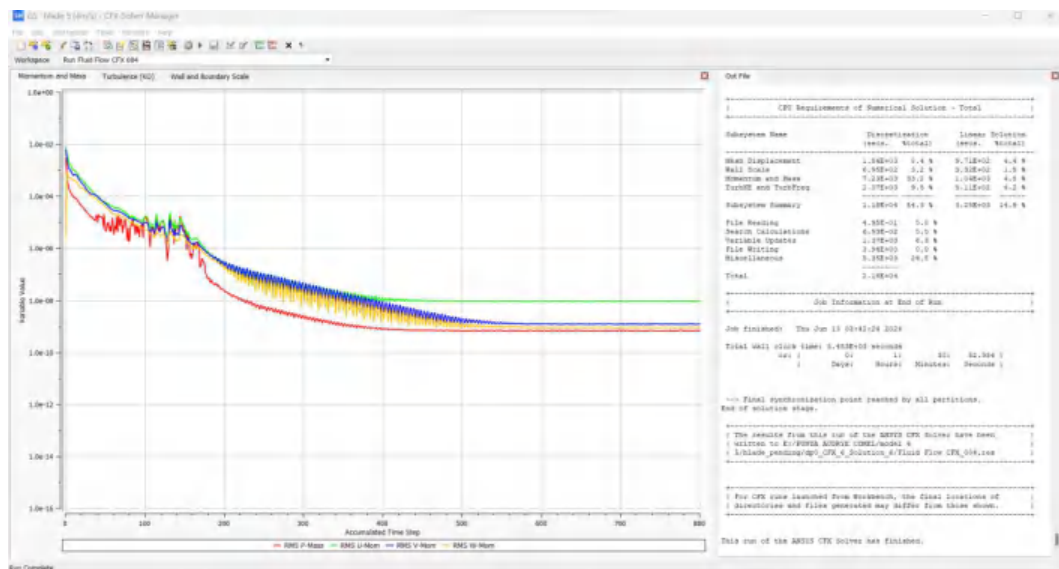
Lampiran 13 Grafik hasil simulasi model turbin angin sumbu horizontal 4 daun pada kecepatan 6 m/s



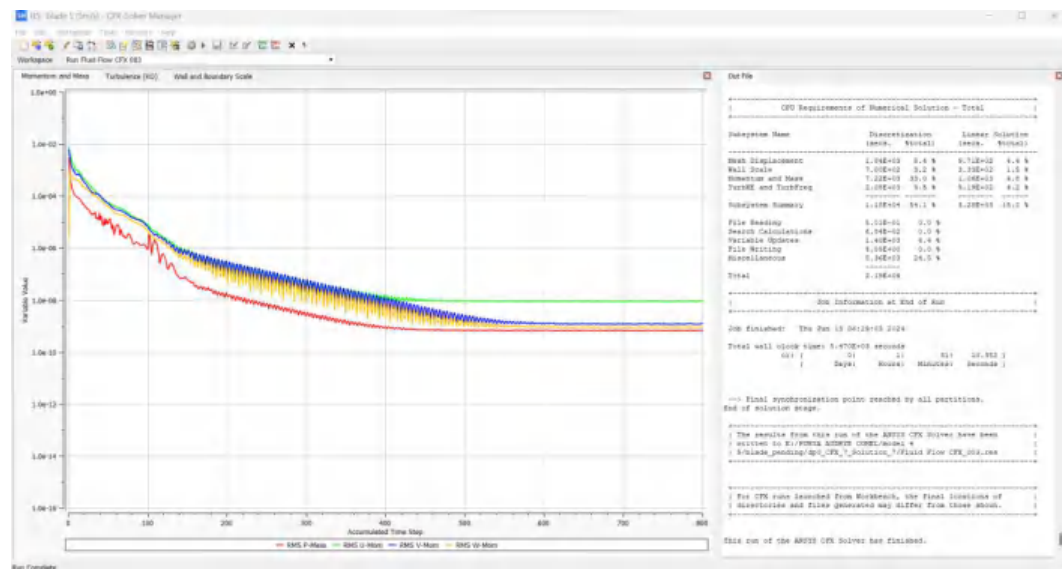
Lampiran 14 Grafik hasil simulasi model turbin angin sumbu horizontal 5 daun pada kecepatan 3 m/s



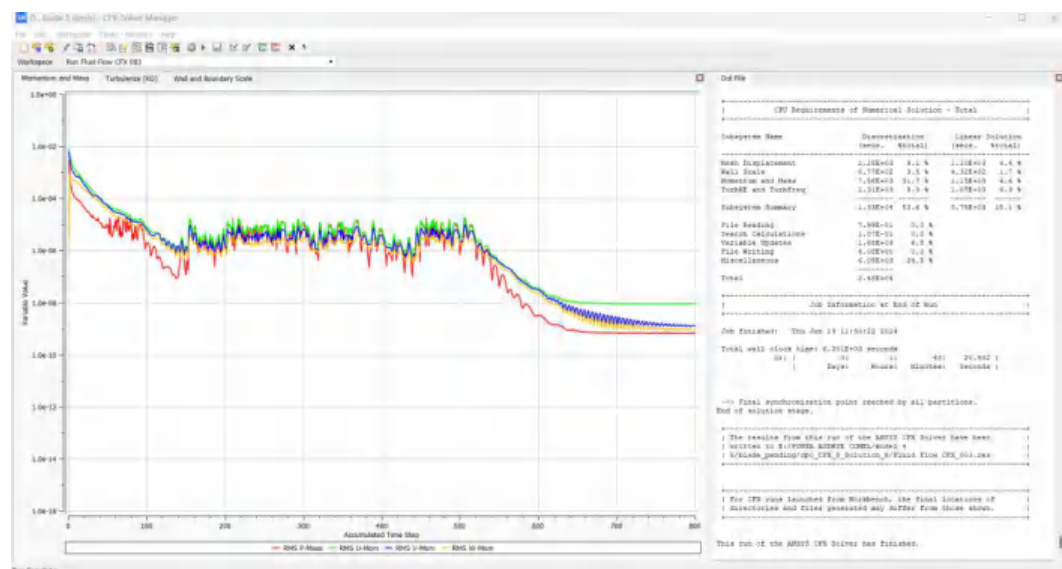
Lampiran 15 Grafik hasil simulasi model turbin angin sumbu horizontal 5 daun pada kecepatan 4 m/s



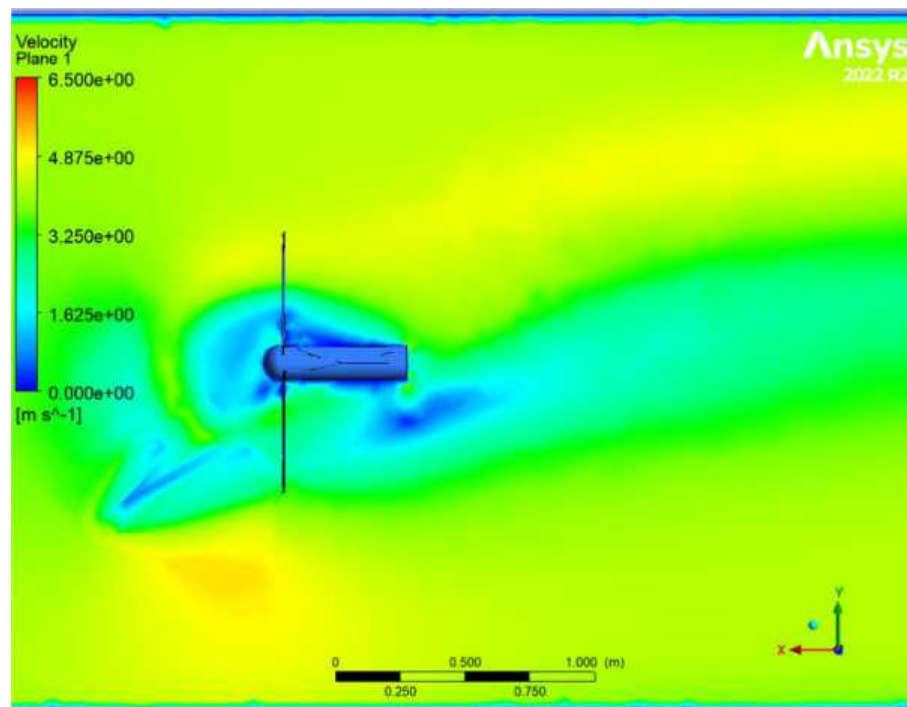
Lampiran 16 Grafik hasil simulasi model turbin angin sumbu horizontal 5 daun pada kecepatan 5 m/s



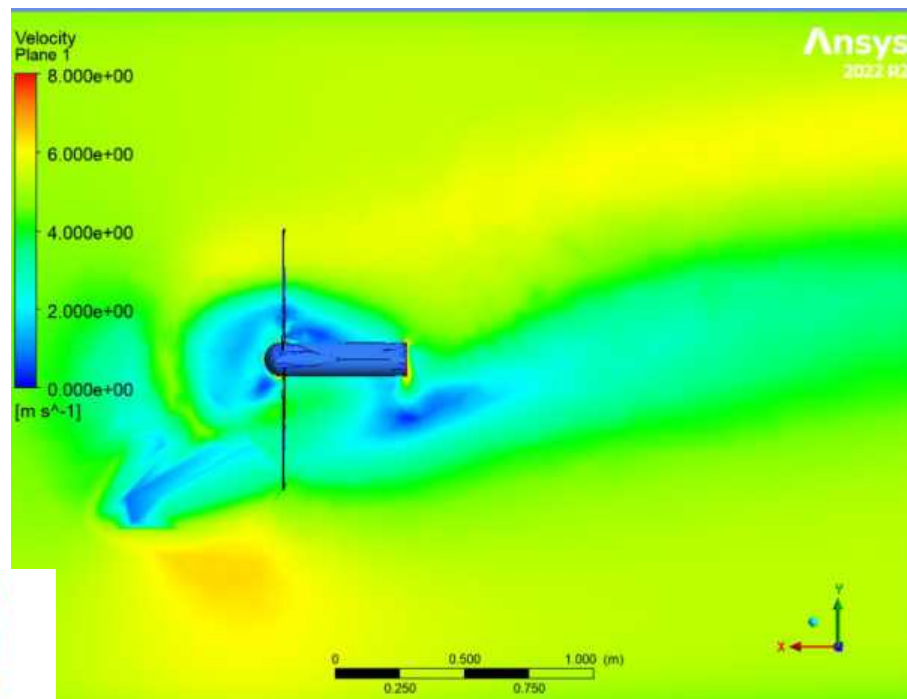
Lampiran 17 Grafik hasil simulasi model turbin angin sumbu horizontal 5 daun pada kecepatan 6 m/s



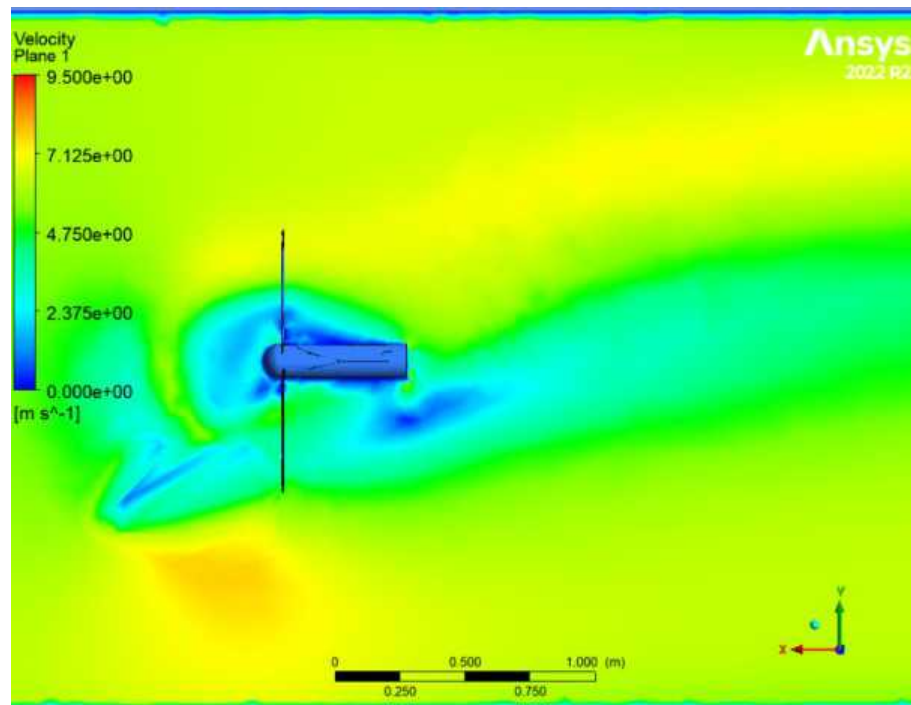
Lampiran 18 Kontur kecepatan aliran fluida pada turbin angin sumbu horizontal 3 daun di kecepatan 4 m/s



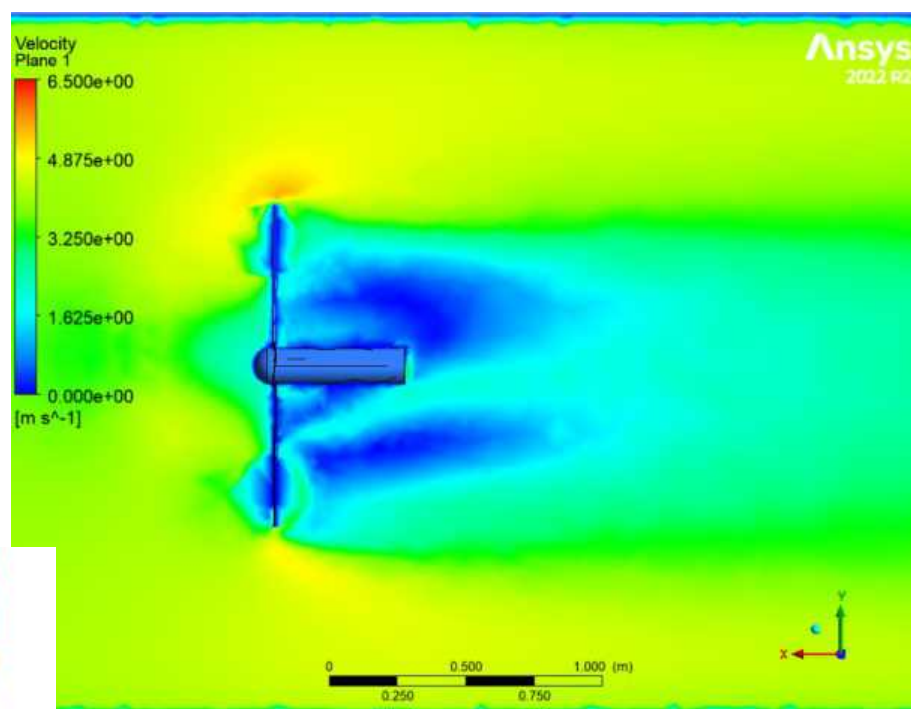
Lampiran 19 Kontur kecepatan aliran fluida pada turbin angin sumbu horizontal 3 daun di kecepatan 5 m/s



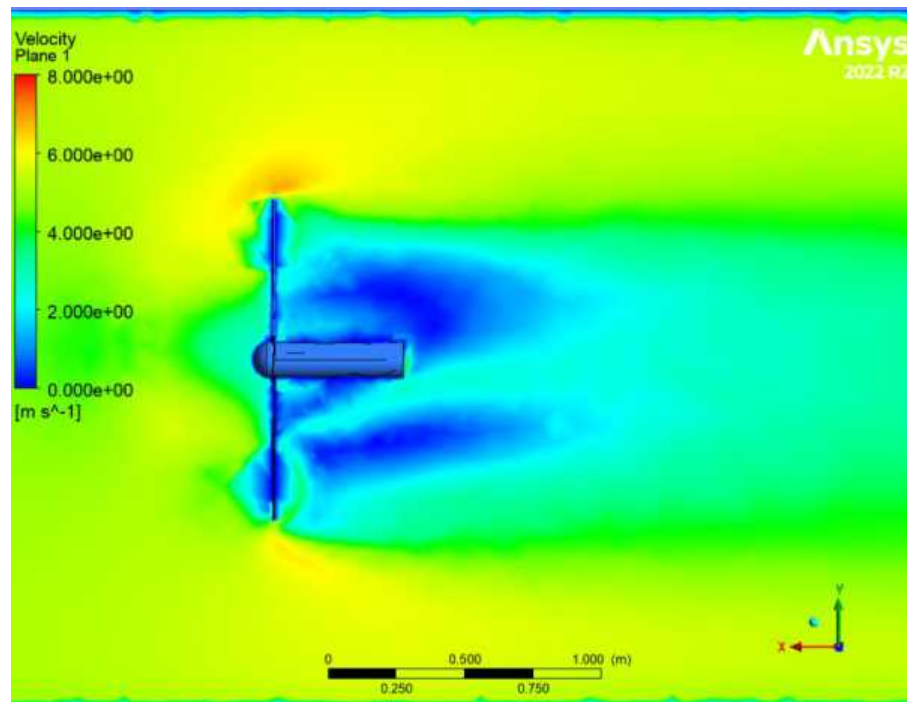
Lampiran 20 Kontur kecepatan aliran fluida pada turbin angin sumbu horizontal 3 daun di kecepatan 6 m/s



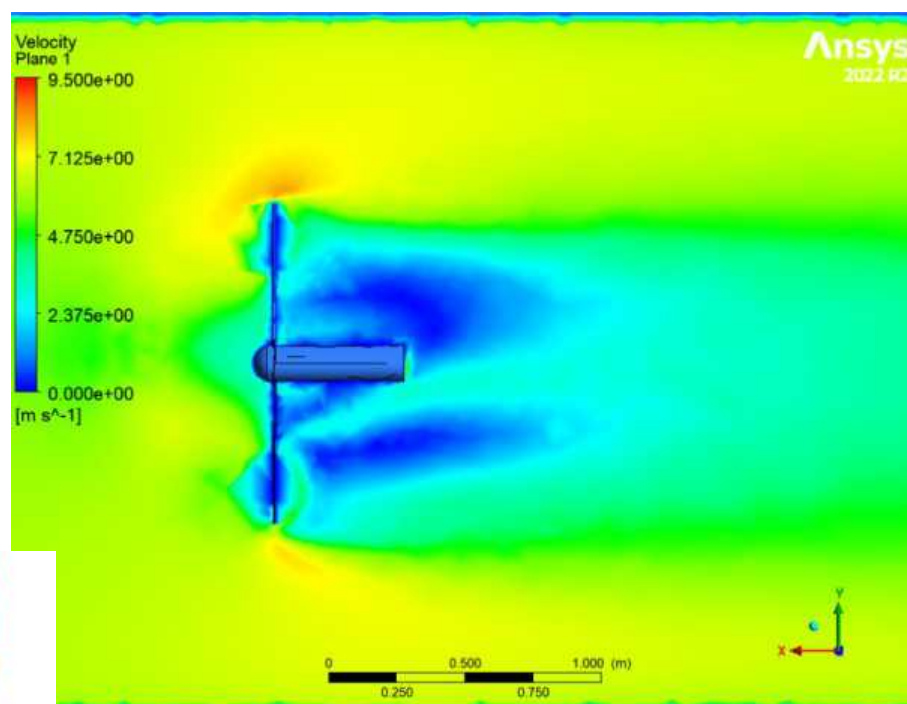
Lampiran 21 Kontur kecepatan aliran fluida pada turbin angin sumbu horizontal 4 daun di kecepatan 4 m/s



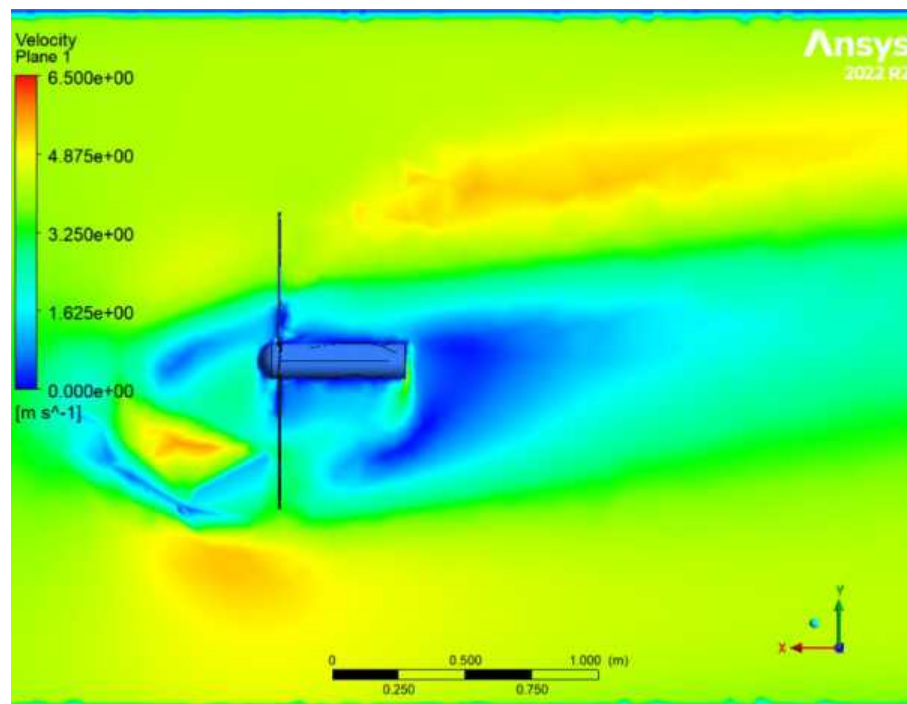
Lampiran 22 Kontur kecepatan aliran fluida pada turbin angin sumbu horizontal 4 daun di kecepatan 5 m/s



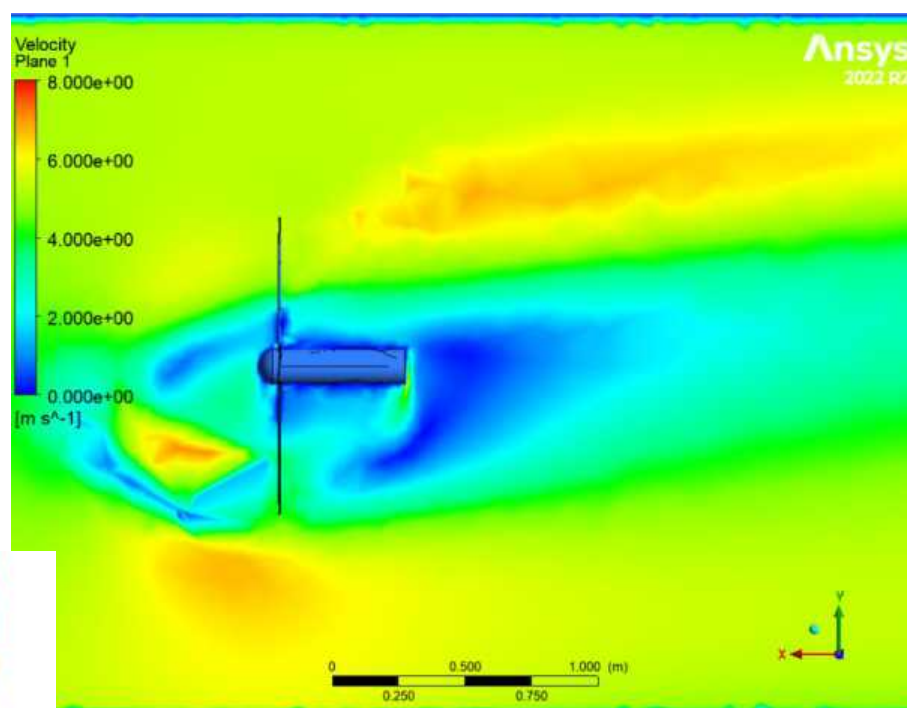
Lampiran 23 Kontur kecepatan aliran fluida pada turbin angin sumbu horizontal 4 daun di kecepatan 6 m/s



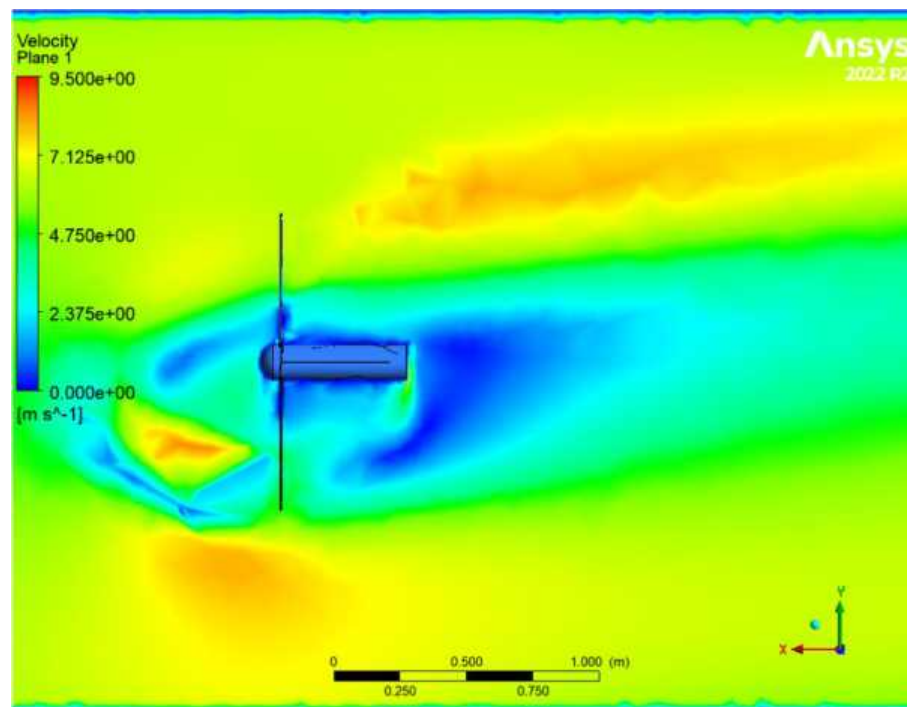
Lampiran 24 Kontur kecepatan aliran fluida pada turbin angin sumbu horizontal 5 daun di kecepatan 4 m/s



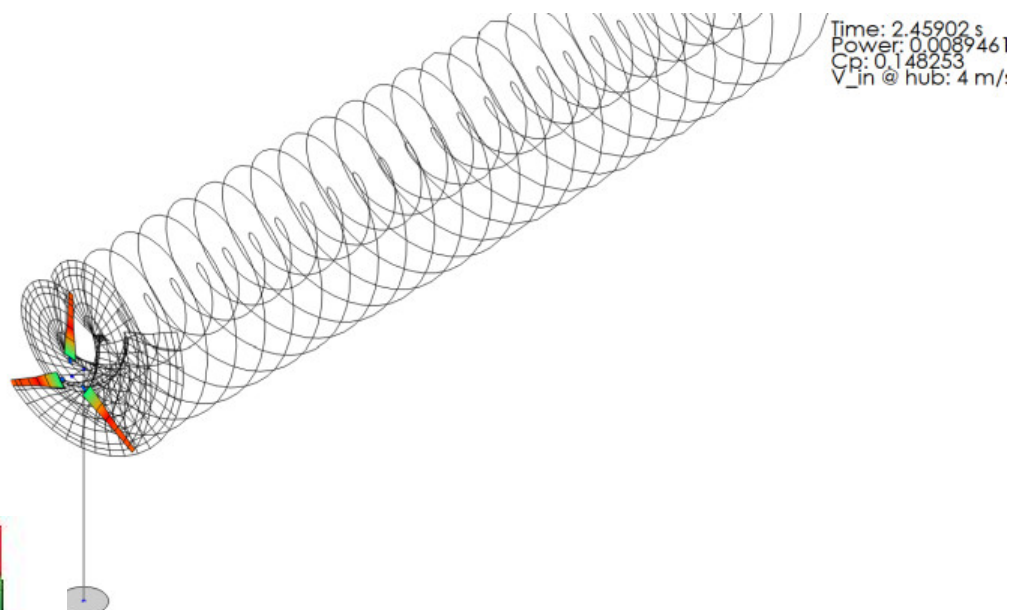
Lampiran 25 Kontur kecepatan aliran fluida pada turbin angin sumbu horizontal 5 daun di kecepatan 5 m/s



Lampiran 26 Kontur kecepatan aliran fluida pada turbin angin sumbu horizontal 5 daun di kecepatan 6 m/s

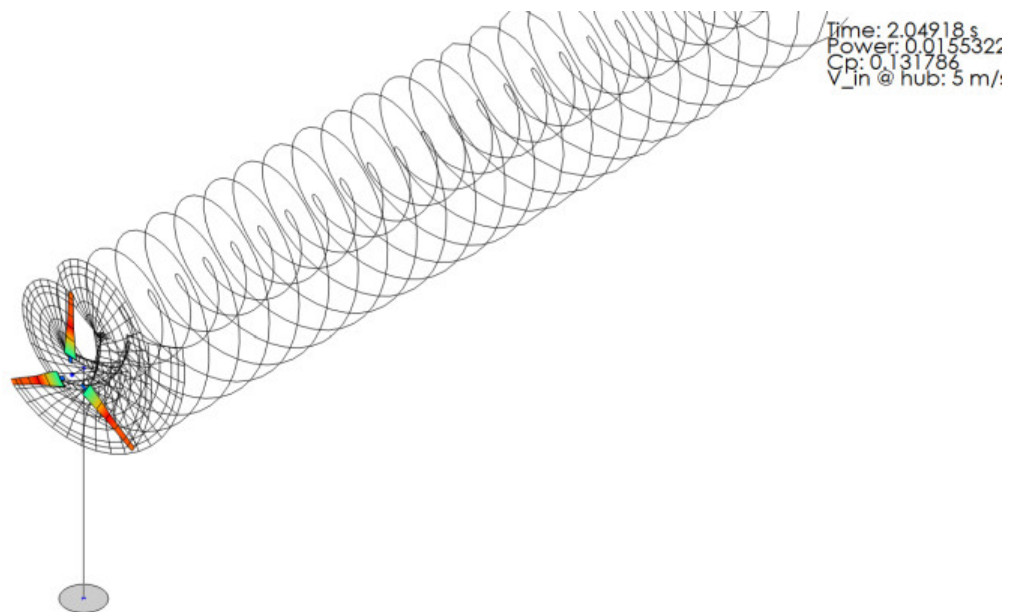


Lampiran 27 Hasil simulasi menggunakan Qblade v.096.3 pada turbin angin 3 daun di kecepatan 4 m/s

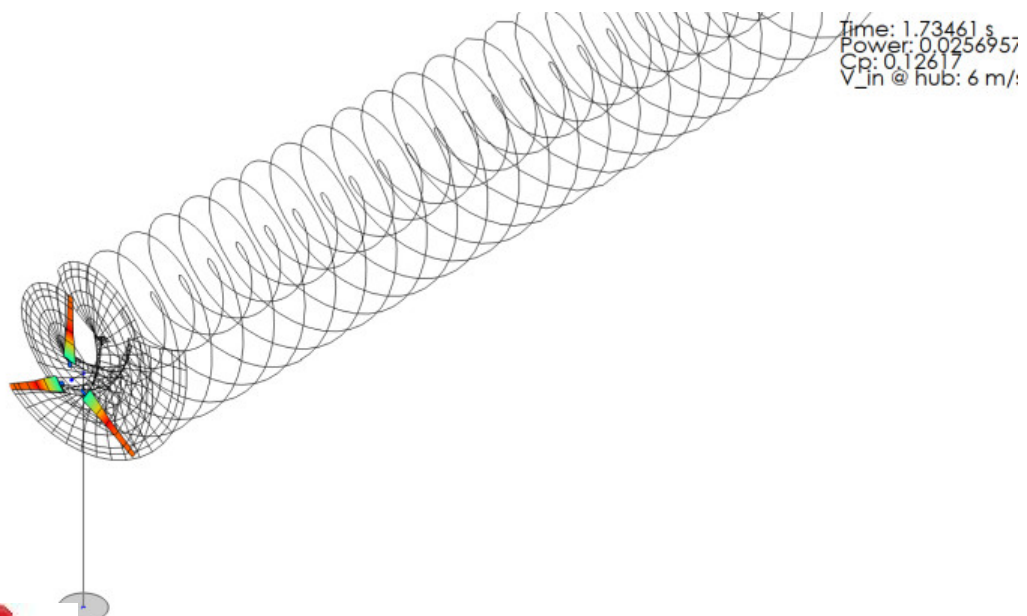


Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lampiran 28 Hasil simulasi menggunakan *Qblade* v.096.3 pada turbin angin 3 daun di kecepatan 5 m/s

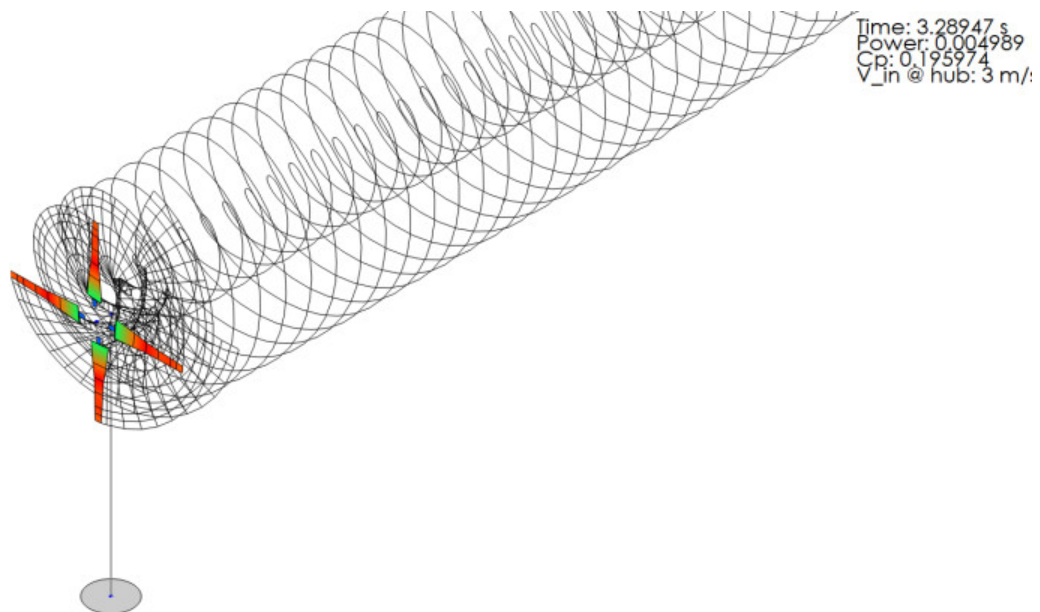


Lampiran 29 Hasil simulasi menggunakan *Qblade* v.096.3 pada turbin angin 3 daun di kecepatan 6 m/s

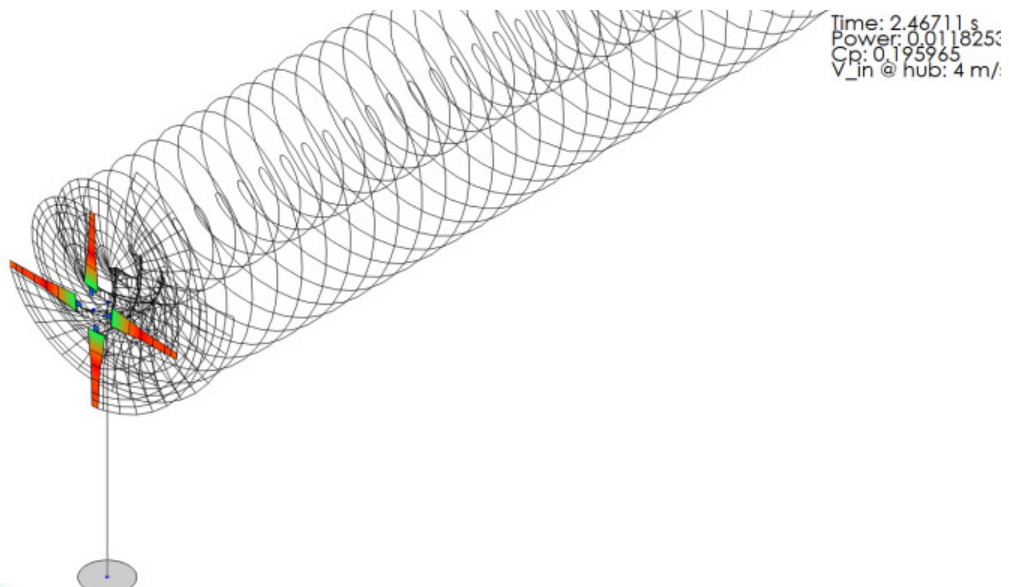


Optimized using
trial version
www.balesio.com

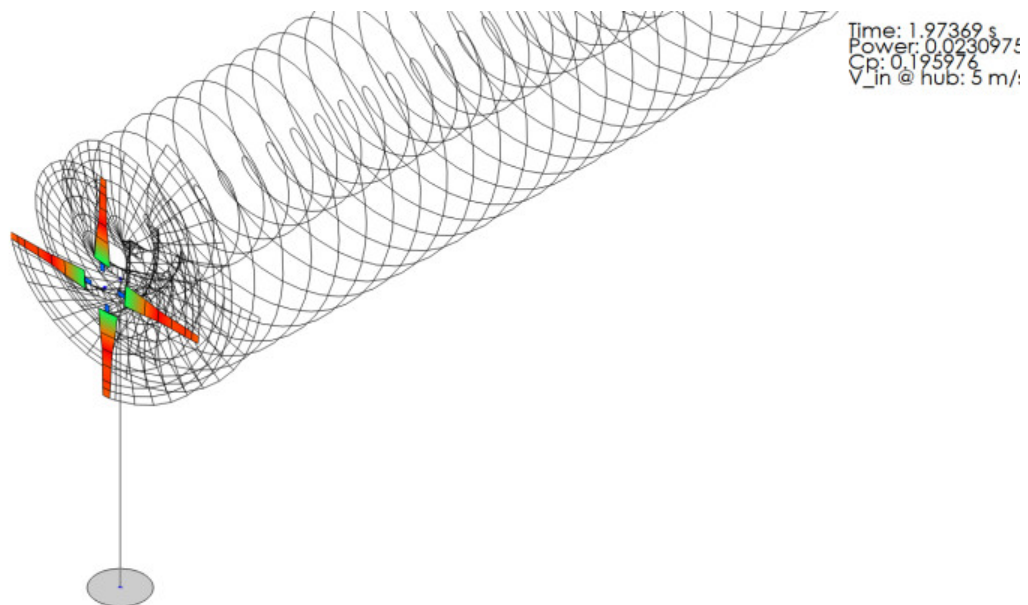
Lampiran 30 Hasil simulasi menggunakan *Qblade* v.096.3 pada turbin angin 4 daun di kecepatan 3 m/s



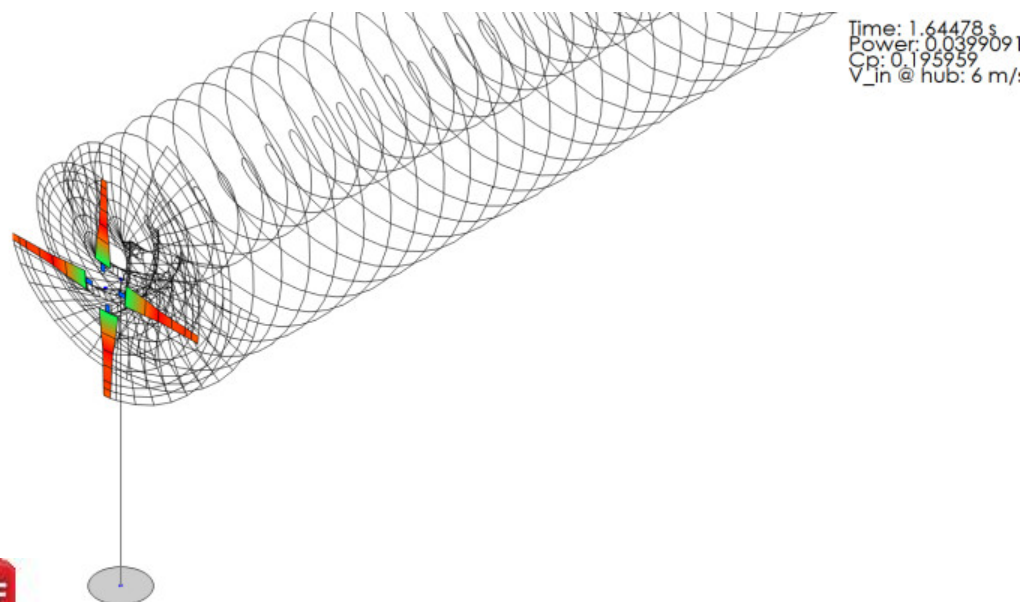
Lampiran 31 Hasil simulasi menggunakan *Qblade* v.096.3 pada turbin angin 4 daun di kecepatan 4 m/s



Lampiran 32 Hasil simulasi menggunakan *Qblade* v.096.3 pada turbin angin 4 daun di kecepatan 5 m/s

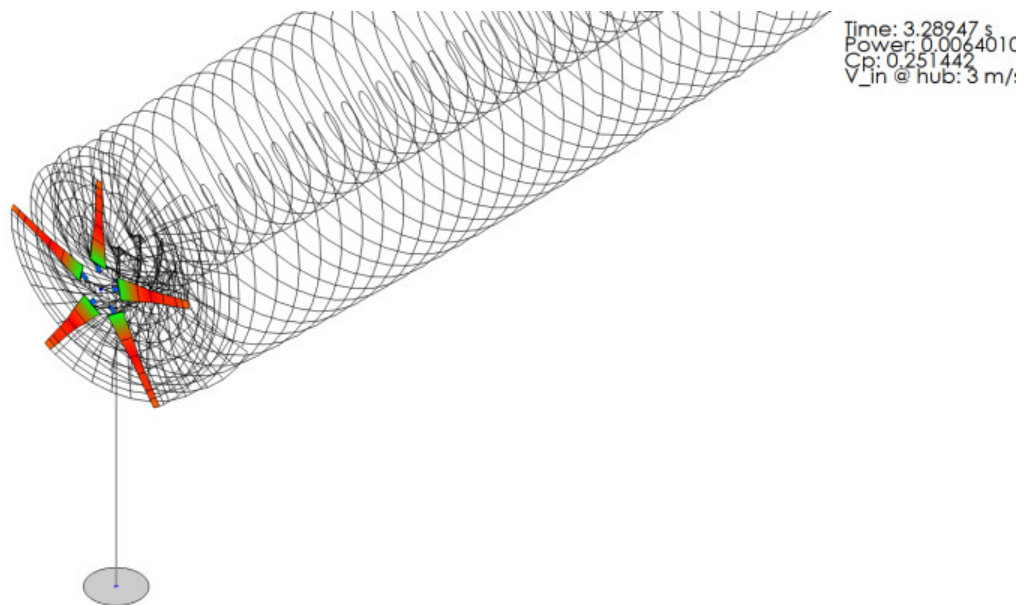


Lampiran 33 Hasil simulasi menggunakan *Qblade* v.096.3 pada turbin angin 4 daun di kecepatan 6 m/s

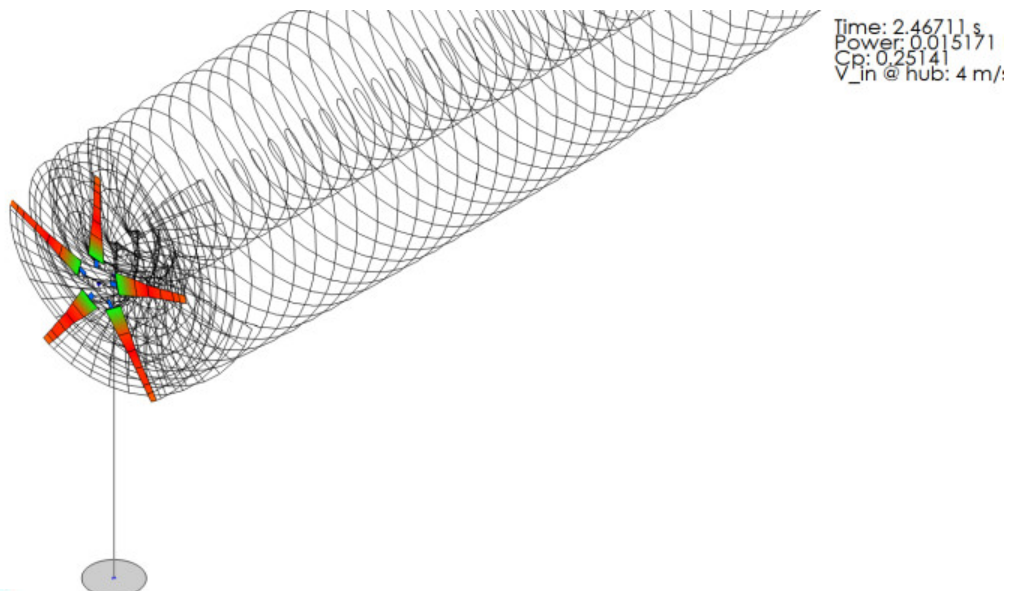


Optimized using
 trial version
www.balesio.com

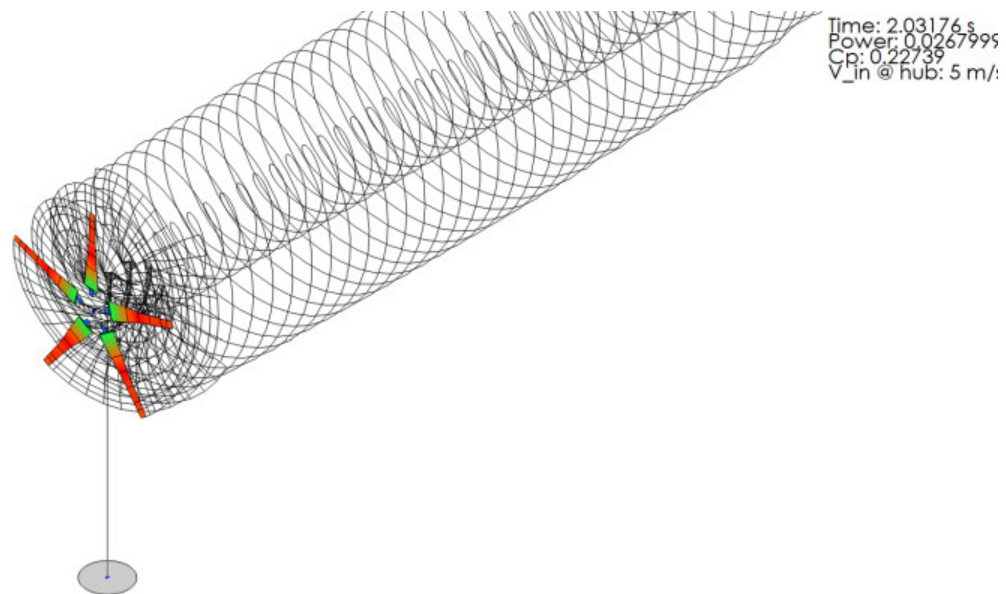
Lampiran 34 Hasil simulasi menggunakan *Qblade* v.096.3 pada turbin angin 5 daun di kecepatan 3 m/s



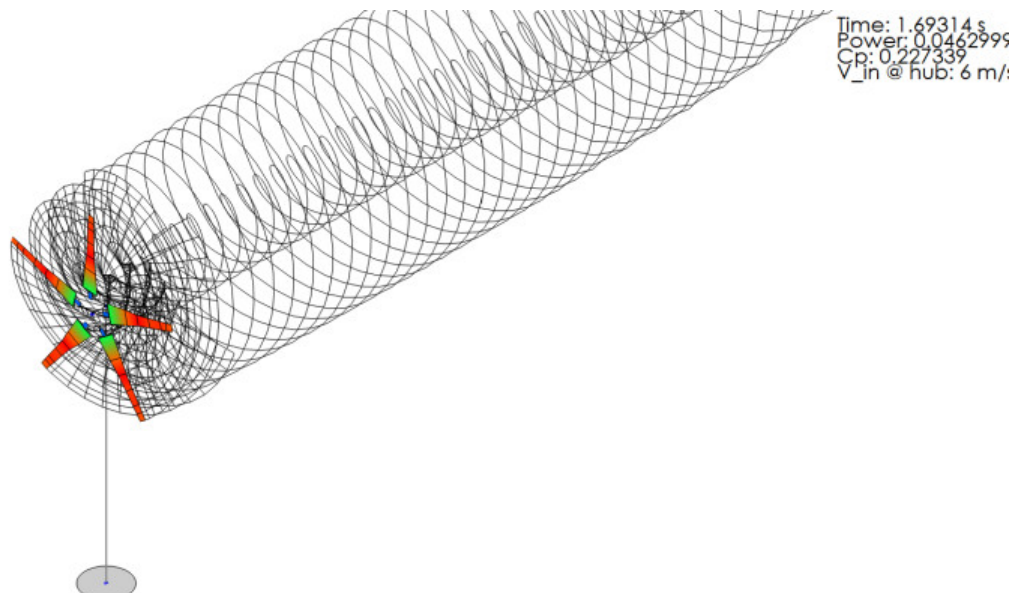
Lampiran 35 Hasil simulasi menggunakan *Qblade* v.096.3 pada turbin angin 5 daun di kecepatan 4 m/s



Lampiran 36 Hasil simulasi menggunakan *Qblade* v.096.3 pada turbin angin 5 daun di kecepatan 5 m/s



Lampiran 37 Hasil simulasi menggunakan *Qblade* v.096.3 pada turbin angin 5 daun di kecepatan 6 m/s



Lampiran 38 Dokumentasi hasil eksperimen turbin angin sumbu horizontal 3 daun (nilai kecepatan putaran turbin) pada kecepatan 3 m/s



Lampiran 39 Dokumentasi hasil eksperimen turbin angin sumbu horizontal 3 daun (nilai kecepatan putaran turbin) pada kecepatan 3 m/s



Lampiran 40 Dokumentasi hasil eksperimen turbin angin sumbu horizontal 3 daun (nilai kecepatan putaran turbin) pada kecepatan 3 m/s



Lampiran 41 Dokumentasi hasil eksperimen turbin angin sumbu horizontal 3 daun (nilai kecepatan putaran turbin) pada kecepatan 3 m/s





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. : 13303/UN4.7.7/TD.06/2023
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 : Audrye Kezya Nathania Rampo
Stambuk : D091191015
Program Studi : Teknik Sistem Perkapalan

Dengan judul Tugas Akhir:
Pengaruh Jumlah Daun Pada Performa Turbin Angin Skala Kecil

Dosen Pembimbing :
1. Dr.Eng. Faisal Mahmuddin, S.T., M.Inf.Tech., M.Eng.
2. Ir. Syerly Klara, M.T.

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

G o w a, 21 Juni 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. 13304/UN4.7.1/TD.06/2023

Dari : Dekan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin

Kepada : 1. **Dr.Eng. Faisal Mahmuddin, S.T., M.Inf.Tech., M.Eng.** **Pemb. I**
2. **Ir. Syerly Klara, M.T.** **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 : **Audrye Kezya Nathania Rampo** No. Stambuk : **D091191015**

Judul Skripsi/Tugas Akhir :
Pengaruh Jumlah Daun Pada Performa Turbin Angin Skala Kecil

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, 21 Juni 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. Mahasiswa yang bersangkutan





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

SURAT IZIN UJIAN SKRIPSI
Nomor 18182/UN4.1.1.1/PK.03.02/2024

Berdasarkan Peraturan Rektor Universitas Hasanuddin tentang Penyelenggaraan Program Sarjana Nomor 29/UN4.1//2023 tanggal 17 Oktober 2023, dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : AUDRYE KEZYA NATHANIA RAMPO
NIM : D091191015
Tempat/Tanggal Lahir : MAKALE/4 DESEMBER 2001
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, 17 Mei 2024
a.n. Direktur Pendidikan
Kepala Subdirektorat Administrasi
Pendidikan,



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

Keterangan online wisuda:

User : D091191015
Password : 2168326
Alamat : <http://wisuda.unhas.ac.id>
Web



Optimized using
trial version
www.balesio.com





KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK SISTEM PERKAPALAN

Jalan Poros Malino Km. 6 Bontomarannu 92171 Gowa, Sulawesi Selatan
Telp/Fax : +62-411-588400, E-Mail: marine.eng@unhas.ac.id
Laman : eng.unhas.ac.id/tsp

No. : 14373/UN4.7.7/TD.06/2024
Lampiran : -
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 : Audrye Kezya Nathania Rampo
Stambuk : D091191015

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

Ketua : Dr. Eng. Ir. Faisal Mahmuddin, S.T., M.Inf., Tech., M.Eng.,
IPM
Sekretaris : Ir. Syerly Klara, M.T.
Anggota : 1. Surya Hariyanto, S.T., M.T.
2. Balqis Shintarahayu, ST., M.Sc

Judul Tugas Akhir mahasiswa yang bersangkutan adalah :
Pengaruh Jumlah Daun Pada Performa Turbin Angin Skala Kecil

Untuk dapat diterbitkan surat penugasannya.

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

Gowa, 21 Juni 2024

Ketua Departemen Teknik Sistem Perkapalan



Dr.Eng.Ir.Faisal Mahmudin, S.T,M.Inf.Tech,M.Eng.,IPM
Nip. 19810211 200501 1 003





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

Jalan Poros Malino km. 6 Bontomarannu Gowa, 92171, Sulawesi Selatan
Telepon (0411) 586200, 584002, e-mail: teknik@unhas.ac.id
Laman : eng.unhas.ac.id

SURAT PENUGASAN
No.14374/UN4.7.1/TD.06/2024

Dari : Dekan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin
Kepada : Mereka yang tercantum namanya dibawah ini.
Isi : 1. Bahwa Berdasarkan Peraturan Rektor Universitas Hasanuddin Nomor 29/UN4.1/2023 tentang Penyelenggaraan Program Sarjana Universitas Hasanuddin dengan ini menugaskan Saudara sebagai PANITIA UJIAN SARJANA Program Strata Satu (S1) Teknik Sistem Perkapalan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin dengan susunan sebagai berikut :
Ketua : Dr. Eng. Ir. Faisal Mahmuddin, S.T., M.Inf., Tech., M.Eng., IPM
Sekretaris : Ir. Syerly Klara, M.T.
Anggota : 1. Surya Hariyanto, S.T., M.T.
2. Balqis Shintarahayu, ST., M.Sc
Untuk menguji bagi mahasiswa tersebut dibawah ini :
Nama/NIM : Audrye Kezya Nathania Rampo / D091191015

Judul Thesis/Skripsi :

Pengaruh Jumlah Daun Pada Performa Turbin Angin Skala Kecil

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 Juni 2024
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
3. Kasubag Umum dan Perlengkapan FT-UH



Optimized using
trial version
www.balesio.com



KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK SISTEM PERKAPALAN
Jalan Poros Malino Km. 6 Bontomarannu 92171 Gowa, Sulawesi Selatan
Telp/Fax : +62-411-588400, E-Mail: marine.eng@unhas.ac.id
Laman : eng.unhas.ac.id/tsp

No. : 14373/UN4.7.7/TD.06/2024
Lamp : -
Hal : Undangan Ujian Akhir

21 Juni 2024

Kepada
Yth.

- : 1. Dr. Eng. Ir. Faisal Mahmuddin, S.T., M.Inf., Tech., M.Eng., IPM
2. Ir. Syerly Klara, M.T.
3. Surya Hariyanto, S.T., M.T.
4. Balqis Shintarahayu, ST., M.Sc

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 : Rabu, 26 Juni 2024
Jam : 08:00 - 10:00 WITA
Tempat : Ruang Sidang Teknik Sistem Perkapalan

Dibawakan oleh

Nama/Stambuk : Audrye Kezya Nathania Rampo / D091191015

Atas kesedian dan kehadiran Saudara/Saudari diucapkan terima kasih.

Ketua Departemen Teknik Sistem Perkapalan



Dr.Eng.Ir.Faisal Mahmudin, S.T,M.Inf.Tech,M.Eng.,IPM
Nip. 19810211 200501 1 003





KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK SISTEM PERKAPALAN
Jalan Poros Malino Km. 6 Bontomarannu 92171 Gowa, Sulawesi Selatan
Telp/Fax : +62-411-588400, E-Mail: marine.eng@unhas.ac.id
Laman : eng.unhas.ac.id/tsp

BERITA ACARA UJIAN SEMINAR TUTUP

Terhadap Mahasiswa

Nama : Audrye Kezya Nathania Rampo
Stambuk : D091191015
Judul : *Pengaruh Jumlah Daun Pada Performa Turbin Angin Skala Kecil*
Hari/Tanggal : Rabu, 26 Juni 2024
Waktu : 08:00 - 10:00 WITA
Tempat : Ruang Sidang Teknik Sistem Perkapalan
Keputusan Sidang/ Catatan : *lulus* (A) 86
Catatan :

PANITIA UJIAN

No.	Susunan Panitia	Nama	Tanda Tangan
1.	Ketua/Anggota	Dr. Eng. Ir. Faisal Mahmuddin, S.T., M.Inf., Tech., M.Eng., IPM	1.
1.	Sekretaris/Anggota	Ir. Syerly Klara, M.T.	2.
2.	Anggota	Surya Hariyanto, S.T., M.T.	3.
3.	Anggota	Balqis Shintarahayu, ST., M.Sc	3.

Ketua Sidang

Gowa, Juni 2024
Sekretaris Sidang

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

Ir. Syerly Klara, M.T.
Nip. 19640501 199002 2 001



0501 1 003