



SURAT - TUGAS

Nomor : 174/AK.04.11/FTI-STD/II/2026

- Dasar :
1. Bahwa untuk kontinuitas Pelaksanaan Pembimbingan dan Penguji Seminar Proposal Tesis bagi mahasiswa di lingkup Fakultas Teknologi Industri Universitas Trisakti, maka dipandang perlu menugaskan para Staf. Pengajar yang memenuhi syarat sebagai Dosen Pembimbing, Pembimbing Pendamping dan Penguji Tesis.
 2. Sesuai Surat Permohonan dari Ketua Program Studi Magister Teknik Elektro Nomor : 088/AK.1.02/FTI-Kaprodi.MTE/II/2026 tanggal 30 Januari 2026, perihal Permohonan Surat Tugas Penguji dan Pembimbing Sidang Tesis Periode II Semester Gasal Tahun Akademik 2025/2026.
 3. Bahwa agar kegiatan Pembimbingan dan Penguji Tesis dapat diperoleh hasil yang maksimal, maka:
Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Trisakti dengan ini :

MENUGASKAN :

- K e p a d a : Nama-nama yang tertera dalam lampiran Surat Tugas ini sebagai Penguji dan Pembimbing Sidang Tesis Priode II Semester Gasal 2025/2026 pada Program Studi Magister Teknik Elektro Fakultas Teknologi Industri Universitas Trisakti.
- W a k t u : Tahun Akademik 2025/2026
- Lain-lain : Biaya terkait penugasan ini dibebankan pada Anggaran Fakultas Teknologi Industri Universitas Trisakti.

Demikian surat tugas ini agar dilaksanakan sebaik-baiknya dengan penuh tanggung jawab.

Dikeluarkan di : Jakarta
Pada tanggal : 02 Februari 2026
D e k a n,



Prof. Dr. Ir. Rianti Dewi Sulamet-Ariobimo, S.T., M.Eng., IPU.

TENTANG
DAFTAR NAMA PEMBIMBING DAN PENGUJI SIDANG TESIS
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI UNIVERSITAS TRISAKTI
PERIODE II SEMESTER GASALTAHUN AKADEMIK 2025/2026

No	N a m a	Jab. Akademik / Golongan	Uraian Tugas
1	Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, M.S.	LK(P)-700 IV/c	Pembimbing
2	Prof. Dr. Ir. Indra Surjati, M.T., IPU.	GB(P)-1050 IV/e	Pembimbing & Penguji
3	Ir. Henry Candra, S.T., M.T., Ph.D.	L (P)-300 III/d	Pembimbing & Penguji
4	Dr. Ir. Lydia Sari, S.T., M.T.	LK(P)-400 III/d	Pembimbing & Penguji
5	Syah Alam, S.Pd., M.T., Ph.D.	LK(P)-400 IV/a	Pembimbing & Penguji
6	Dr. Ir. R. Deiny Mardian W, S.T., M.T.	L(P)-200 III/c	Pembimbing & Penguji
7	Dr. Ir. Yuli Kurnia Ningsih, M.T., IPU., ASEAN Eng.	LK(P)-400 IV/a	Pembimbing & Penguji

Dikeluarkan di : Jakarta
Pada tanggal : 02 Februari 2026
D e k a n,



Prof. Dr. Ir. Rianti Dewi Sulamet-Ariobimo, S.T., M.Eng., IPU.



UNIVERSITAS TRISAKTI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY - UNIVERSITAS TRISAKTI

Kampus A - Jl. Kyai Tapa No. 1 - Grogol - Jakarta Barat 11440 - Indonesia

Telp : +62-21-5663232 (Hunting)

Pesawat : Sekretariat Fakultas : 8405, TM : 8434, TE : 8413, TI : 8407, TIF : 8436

E-mail : ftiusakti@trisakti.ac.id

Website : <https://fti.trisakti.ac.id/>

Nomor : 008/ AK.1.02/FTI-Kaprodi.MTE/I/2026
Lampiran : 1 (satu) berkas
Perihal : Permohonan Surat Tugas Penguji dan Pembimbing Sidang Tesis Periode II Semester Gasal 2025/2026

Kepada Yth.
Dekan
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Trisakti
Jakarta

Dengan hormat,

Bersama ini kami menyampaikan permohonan untuk memproses surat tugas tim penguji Sidang Tesis di program studi Magister Teknik Elektro untuk periode II Semester Gasal 2025/2026.

Adapun jadwal sidang tesis beserta susunan tim penguji kami lampirkan bersama dengan surat ini. Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan bantuan Ibu, kami ucapkan terima kasih.

Jakarta, 30 Januari 2026
Ketua Program Studi
Magister Teknik Elektro



(Syah Alam, S.Pd, MT, PhD)

JADWAL SIDANG TESIS PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK ELEKTRO PERIODE II - SEMESTER GASAL 2025/2026

Tempat Pelaksanaan : *Online Meeting*
Ruangan : <https://trisakti-ac-id.zoom.us/j/97719053117?pwd=BVC2NfPFBsag65w9wBbZqQQdgiaahW.1>
Meeting ID: 977 1905 3117
Passcode: 428165

No	Hari/Tanggal	Waktu	Nama dan NIM	Judul Tesis	Pembimbing / Penguji	Ruang
1.	Selasa, 03 Februari 2026	13.00 – 14.30	HARLY (TENAGA LISTRIK)	MANAJAMEN ENERGI PADA PENERANGAN JALAN UMUM DI JALAN ARTERI/PROTOKOL WILAYAH PROVINSI DKI JAKARTA DENGAN MENGUNAKAN METODE PENCAHAYAAN ADAPTIF	Pembimbing: 1. Dr. Ir. Chairul G Irianto, MS 2. Dr. Ir. Lydia Sari, ST, MT Penguji: 1. Dr. Ir. Yuli Kurnia Ningsih, MT, IPU, ASEAN Eng 2. Ir. Henry Candra, ST, MT, PhD 3. Dr. Ir. R. Deiny Mardian, ST, MT	Online
2.	Selasa, 03 Februari 2026	14.30 – 16.00	ANGGA SEPTIAN (TENAGA LISTRIK)	ANALISIS SISTEM MANAJEMEN ENERGI (SME) DAN KELAYAKAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA (PLTS) ATAP 25 kWp DENGAN METODE TEKNO-EKONOMI	Pembimbing: 1. Dr. Ir. Chairul G Irianto, MS 2. Dr. Ir. Lydia Sari, ST, MT Penguji: 1. Dr. Ir. Yuli Kurnia Ningsih, MT, IPU, ASEAN Eng	Online

				PADA GEDUNG PEMDA DKI JAKARTA	2. Syah Alam, S.Pd, MT, PhD 3. Dr. Ir. R. Deiny Mardian, ST, MT	
3.	Selasa, 03 Februari 2026	16.00 – 17.30	MUNANDA YORIYAS FATHANAH (TELEKOMUNIKASI)	PERANCANGAN DAN REALISASI SENSOR GELOMBANG MIKRO BERBASIS SPLIT RING RESONATOR DAN INTEDIGITAL CAPACITOR UNTUK KARAKTERISASI MATERIAL PADAT	Pembimbing: 1. Syah Alam, S.Pd, MT, PhD 2. Prof/ Dr. Ir. Indra Surjati, MT, IPU, ASEAN Eng Penguji: 1. Dr. Ir. Lydia Sari, ST, MT 2. Ir. Henry Candra, ST, MT, PhD 3. Dr. Ir. R. Deiny Mardian, ST, MT	Online
4.	Rabu, 04 Februari 2026	13.00 – 14.30	ABUDHIYA HARITS ULHAQ HADYAN (TENAGA LISTRIK)	ANALISIS DAN OPTIMALISASI PENGUNAAN ENERGI DI INDUSTRI MANUFAKTUR ELEKTRONIK DALAM PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN ENERGI BERBASIS ISO 50001:2018	Pembimbing: 1. Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, Ms 2. Syah Alam, S.Pd, MT, PhD Penguji: 1. Dr. Ir. Yuli Kurnia Ningsih, MT, IPU, ASEAN Eng 2. Dr. Ir. Lydia Sari, ST, MT 3. Dr. Ir. R. Deiny Mardian, ST, MT	Online
5.	Rabu, 04 Februari 2026	14.30 – 16.00	ALFAUZI (TELEKOMUNIKASI)	Sistem Pemetaan Kualitas Sinyal Wireless Fidelity dalam Ruangan untuk	Pembimbing: 1. Dr. Ir. Yuli Kurnia Ningsih, MT, IPU, ASEAN Eng	Online

				Optimasi Penempatan Sensor Karbon Dioksida Berbasis Internet of Things	2. Ir. Henry Candra, ST, MT, PhD Penguji: 1. Prof. Dr. Ir. Indra Surjati, MT, IPU, ASEAN Eng 2. Dr. Ir. Lydia Sari, ST, MT 3. Dr. Ir. R. Deiny Mardian, ST, MT	
6.	Rabu, 04 Februari 2026	16.00 – 17.30	AHMAD RUM (TELEKOMUNIKASI)	SIMULASI DAN PENGUJIAN INTEGRASI SISTEM KEAMANAN FIBER BRAGG GRATING PADA JARINGAN PASIF DENGAN PERANGKAT LUNAK OPTISYSTEM	Pembimbing: 1. Dr. Ir. Yuli Kurnia Ningsih, MT, IPU, ASEAN Eng 2. Dr. Ir. R. Deiny Mardian, ST, MT Penguji: 1. Prof. Dr. Ir. Indra Surjati, MT, IPU, ASEAN Eng 2. Dr. Ir. Lydia Sari, ST, MT 3. Syah Alam, S.Pd, MT, PhD	Online

Jakarta, 29 Januari 2026

Program Studi Magister Teknik Elektro



Syah Alam, S.Pd, MT, PhD

Ketua

LOGBOOK PENELITIAN

MAGISTER TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI

Nama Mahasiswa: Ahmad Rum

NIM Mahasiswa: 162012310005

Pembimbing I: Dr. Ir. Yuli Kurnia Ningsih, MT, IPM

Pembimbing II: Dr. R. Deiny Mardian, ST, MT

Judul Tesis :

- PENGEMBANGAN KERANGKA KEAMANAN LAPISAN FISIK UNTUK CLOUD-BASED OLT BERBASIS SIMULASI OPTISYSTEM DAN ANALISIS CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK

Penjelasan mengenai *Logbook Mahasiswa*

Logbook ini digunakan untuk mencatat kemajuan penelitian mahasiswa selama penyusunan tesis. Setiap notulen pertemuan dengan pembimbing (*minutes of meeting*) dan setiap kegiatan yang terkait dengan penelitian harus dicatat hasilnya pada *logbook*. Hasil penelitian berupa hasil percobaan, *draft* model sistem, persamaan-persamaan yang telah dipecahkan, dan sebagainya, dicatat pada kolom “Kemajuan Riset” pada *logbook*, atau dilampirkan menjadi satu dengan *logbook*. Hasil-hasil penelusuran pustaka dicatat pada lembar “Studi Pustaka” yang merupakan bagian dari *logbook* ini.

Logbook merupakan catatan resmi mengenai pertemuan antara mahasiswa dan pembimbing. *Logbook* harus selalu tersedia untuk dipantau selama proses penyusunan tesis.

Tanggal Mulai Pembuatan Tesis: 01 September 2025

Target Penyelesaian Tesis : 30 November 2025

Nomor Kontak Mahasiwa : 085773240341

Alamat E-mail Mahasiswa : 162012310005@std.trisakti.ac.id

Nomor Kontak Pembimbing I: +62 812-9686-864

Alamat E-mail Pembimbing I: yuli.kn@trisakti.ac.id

Nomor Kontak Pembimbing II: +62 811-958-646

Alamat E-mail Pembimbing II: deiny_wp@trisakti.ac.id

JUDUL PENELITIAN

Judul (1): DESAIN DAN SIMULASI INTEGRASI SISTEM KEAMANAN FIBER BRAGG GRATING PADA JARINGAN OPTIK PASIF DENGAN MENGGUNAKAN PERANGKAT LUNAK OPTISYSTEM **Tanggal:** 1 September 2025

Judul (2): DESAIN DAN SIMULASI INTEGRASI SISTEM KEAMANAN LAYER FISIK UNTUK MELINDUNGI ARSITEKTUR CLOUD BASE OLT PADA JARINGAN OPTIK PASIF DENGAN MENGGUNAKAN PERANGKAT LUNAK OPTISYSTEM **Tanggal:** 22 September 2025

Judul (3): DESAIN DAN SIMULASI INTEGRASI SISTEM KEAMANAN DENGAN MENGGUNAKAN PERANGKAT LUNAK OPTISYSTEM PADA LAYER FISIK JARINGAN FTTH MELALUI OPTIMASI EDFA (ERBIUM DOPED FIBER AMPLIFIER)
Tanggal: 28 October 2025

Judul Final: 10 Januari 2026_____

- PENGEMBANGAN KERANGKA KEAMANAN LAPISAN FISIK UNTUK CLOUD-BASED OLT BERBASIS SIMULASI OPTISYSTEM DAN ANALISIS CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK

PERTEMUAN KE - 1

TANGGAL: 23 September 2025
KEMAJUAN RISET : Pembahasan awal mengenai langkah-langkah dan target2 yang harus di capai selama 3 bulan kedepan. Ditargetkan bahwa BAB III, harus selesai di akhir bulan Oktober 2025
MATERI YANG DISERAHKAN: Revisi Final Seminar Proposal Thesis, dan Draft BAB I - III Thesis
TUGAS/OBJEKTIF UNTUK PERTEMUAN BERIKUTNYA: Penyelesaian BAB I dipertemuan ke 2
CATATAN: Masih terdapat potensi perbaikan pada BAB II- & III
TANGGAL PERTEMUAN BERIKUTNYA: 19 Oktober 2025
PARAF PEMBIMBING : 

PERTEMUAN KE - 2

TANGGAL: 19 Oktober 2025
KEMAJUAN RISET : BAB I - Selesai
MATERI YANG DISERAHKAN: BAB I - III
TUGAS/OBJEKTIF UNTUK PERTEMUAN BERIKUTNYA: Penyempurnaan Diagram Alir
CATATAN: 1. Diagram Alir langsung menjelaskan tentang proses aktual yang akan dilakukan selama penelitian 2. Format disesuaikan dengan format Tesis 3. Pertanyaan mengenai Integritas Sinyal Optik
TANGGAL PERTEMUAN BERIKUTNYA: 25 Oktober 2025
PARAF PEMBIMBING : 

PERTEMUAN KE - 3

TANGGAL: 25 Oktober 2025
KEMAJUAN RISET : BAB II - On Progress
MATERI YANG DISERAHKAN: BAB I - III
TUGAS/OBJEKTIF UNTUK PERTEMUAN BERIKUTNYA: 1. Memperjelas Definisi Efektivitas yang di hasilkan dari penelitian 2. Metode Penelitian menjelaskan lebih ke prosesnya 3. Revisi diagram Alir 4. Pembuatan Block Diagram
CATATAN:
TANGGAL PERTEMUAN BERIKUTNYA: 28 Oktober 2025
PARAF PEMBIMBING : 

PERTEMUAN KE - 4

TANGGAL: 28 October 2025
KEMAJUAN RISET : BAB II SELESAI - PENULISAN ISTILAH ASING DIMIRINGKAN - ADA BRIDGING DARI BAB KE BAB BERIKUTNYA - PENJELASAN SETIAP TERMINOLOGI TEKNIS - BUAT DAFTAR SINGKATAN • - SIMBOL DIGANTI DENGAN HURUF KECIL - TIDAK BOLEH MENGGUNAKAN KATA 'YANG' DI AWAL KALIMAT - PERSIAPAN JURNAL UNTUK PUBLISH - BASIC FLOWCHART SHAPE - DIPAHAMI
MATERI YANG DISERAHKAN: BAB II
TUGAS/OBJEKTIF UNTUK PERTEMUAN BERIKUTNYA: Target Draft BAB III untuk pembahasan
CATATAN:
TANGGAL PERTEMUAN BERIKUTNYA: 4 November 2025
PARAF PEMBIMBING : 

PERTEMUAN KE - 5

TANGGAL: 4 November 2025
KEMAJUAN RISET : PROGRESS BAB III METODOLOGI DI PERJELAS, DITAMBAHKAN KALIMAT PENJELASAN DARI MASING2 ACTIVITY YANG AKAN DILAKUKAN
MATERI YANG DISERAHKAN: BAB III - Draft
TUGAS/OBJEKTIF UNTUK PERTEMUAN BERIKUTNYA: BAB III Selesai
CATATAN:
TANGGAL PERTEMUAN BERIKUTNYA: 4 Desember 2025
PARAF PEMBIMBING : 

PERTEMUAN KE - 6

TANGGAL: 4 December 2025
KEMAJUAN RISET : Bab III Selesai Disempurnakan penulisan bahasa Inggris dimiringkan, dan identitas gambar dan tael
MATERI YANG DISERAHKAN: BAB III
TUGAS/OBJEKTIF UNTUK PERTEMUAN BERIKUTNYA: Draft BAB 4 - pembahasan
CATATAN:
TANGGAL PERTEMUAN BERIKUTNYA: 20 Desember 2025
PARAF PEMBIMBING : 

PERTEMUAN KE - 7

TANGGAL: 20 December 2025
KEMAJUAN RISET : PROGRESS BAB IV -DRAFT
MATERI YANG DISERAHKAN: BAB III
TUGAS/OBJEKTIF UNTUK PERTEMUAN BERIKUTNYA: Target draft Tesis Kumplit 10 Jan 26
CATATAN:
TANGGAL PERTEMUAN BERIKUTNYA: 24 Desember 2025
PARAF PEMBIMBING : 

PERTEMUAN KE - 8

TANGGAL: 24 December 2026
KEMAJUAN RISET : BAB 4 SELESAI Mulai dipersiapkan ppt untuk kebutuhan presentasi/sidang
MATERI YANG DISERAHKAN: BAB I s/d IV
TUGAS/OBJEKTIF UNTUK PERTEMUAN BERIKUTNYA: Target draft Tesis Kumplit 10 Jan 26
CATATAN:
TANGGAL PERTEMUAN BERIKUTNYA: 22 January 2026
PARAF PEMBIMBING : 

PERTEMUAN KE - 9

TANGGAL: 22 Januari 2026
KEMAJUAN RISET : BAB V - SELSAI BAB I-IV + ABSTRAK FINAL REVIEW - PENYEMPURNAAN ISI ABSTRAK SESUAI DENGAN KEGIATAN PENULISAN - PENYEMPURNAAN BAGAN SIMULASI - PEMBAHASAN DRAFT JURNAL
MATERI YANG DISERAHKAN: BAB I-V + Draft Jurnal
TUGAS/OBJEKTIF UNTUK PERTEMUAN BERIKUTNYA: Target Submit : 23 Januari 2026
CATATAN:
TANGGAL PERTEMUAN BERIKUTNYA: 23 Januari 2026
PARAF PEMBIMBING : 

PERTEMUAN KE - 10

TANGGAL: 23 Januari 2025
KEMAJUAN RISET : THESIS SUBMIT, BESERTA DOKUMEN PERSYARATAN JOURNAL DALAM REVIW
MATERI YANG DISERAHKAN: Thesis dan Jurnal
TUGAS/OBJEKTIF UNTUK PERTEMUAN BERIKUTNYA: PPT untuk presentasi
CATATAN:
TANGGAL PERTEMUAN BERIKUTNYA: - 28 Januari 026
PARAF PEMBIMBING : 

STUDI PUSTAKA

No	Identitas Pustaka	Tujuan Penelitian	Metode	Kontribusi
1	“Towards Autonomous Optical Fibre Networks: High-Precision EDFA Gain and Spectral Response Prediction via Hybrid CNN-LSTM Deep Learning” Mesopotamian journal of Big Data Vol. (2025), 2025, pp. 195–210 Ibtessam Hussien Htaat^{1,*}, , Mudhafar Hussien Ali², , Abdulla Khudiar Abass³, ¹ Department Computer Engineering, Al-Iraqia University, Baghdad, Iraq ² Department of Network Engineering and Cybersecurity, College of Engineering, Al-Iraqia University, Iraq ³ Department Laser & Optoelectronics Engineering - University of Technology A	integrates convolutional neural networks (CNNs) for spatial-spectral function extraction and long short-term memory (LSTM) networks for temporal dynamics modelling, allowing simultaneous prediction of benefit profiles, 3 dB compression factors, and full-width half-maximum (FWHM) bandwidths from 5 input parameters: pump electricity, signal energy, fibre length, erbium concentration, and wavelength.	Hybrid CNN-LSTM Model	1) adapted functional merging that reduces the counting of parameters 34% versus ResNet-LSTM. 2) Multitask learning eliminates fruitless functional conclusions. 3) The temporary compression makes it possible to make the temporary compression to 29% faster inference than comparable LSTM models. These advances are translated into practical network benefits: operators can now adjust EDFAs in <10 ms during traffic spikes, which can prevent expensive signal falls. 0.18 dB 3 dB point-accuracy allows power adaptation within 0.1 dB tolerance enthusiasts with date-driven approaches on the back. Potential

No	Identitas Pustaka	Tujuan Penelitian	Metode	Kontribusi
	TFF-CNN: Distributed optical fiber sensing intrusion detection framework based on two-dimensional multi-features Xing Neurocomputing 564 (2024) 126959 Xing Hu a, Gengjun Qiu a, Hamid Reza Karimi b,*, Dawei Zhang a a School of Optical-Electrical and Computer Engineering, University of Shanghai for Science and Technology, No. 516, Jungong Road, Shanghai 200093 China b Politecnico di Milano, Department of Mechanical Engineering, 20156 Milan, Italy ABSTRACT	an efficient recognition framework for fusing signal time–frequency features, called TFF-CNN, based on Gramian Angular Difference Fields(GADF) and FFT co-generation matrix(FFTT) to manually extract two-dimensional time–frequency image features of fiber optic signals, taking the significant advantages of CNN in image processing and combining a two-channel model and a fusion module that simulates human decision-making behavior	TFF-CNN	In summary, TFF-CNN improves the accuracy and efficiency of identifying distributed fiber optic signals, providing a practical and promising method. CRedit

PUBLIKASI MAHASISWA

Judul :	
Penulis :	1. 3. 2. 4. ...
Penyerahan naskah lengkap:	(tgl/bln/tahun)
Hasil review:	
- Diterima tanpa revisi	(tgl/bln/tahun)
- Diterima dengan revisi	(tgl/bln/tahun)
- Ditolak	(tgl/bln/tahun)
Revisi dan re-submit	(tgl/bln/tahun)
Diterbitkan	(tgl/bln/tahun)
Keterangan Publikasi (nama jurnal/seminar, penerbit/penyelenggara seminar dsb) :	

LOGBOOK PENELITIAN

MAGISTER TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI

Nama Mahasiswa : Alfauzi

NIM Mahasiswa : 162012310006

Pembimbing I : Dr. Ir. Yuli Kurnia Ningsih, MT, IPU, ASEAN. Eng

Pembimbing II : Henry Candra, ST, MT, Ph.D

Judul Tesis : Sistem Pemetaan Kualitas Sinyal *Wireless Fidelity*
dalam Ruangan untuk Optimasi Penempatan Sensor Karbon Dioksida
Berbasis *Internet of Things*

Penjelasan mengenai *Logbook Mahasiswa*

Logbook ini digunakan untuk mencatat kemajuan penelitian mahasiswa selama penyusunan tesis. Setiap notulen pertemuan dengan pembimbing (*minutes of meeting*) dan setiap kegiatan yang terkait dengan penelitian harus dicatat hasilnya pada *logbook*. Hasil penelitian berupa hasil percobaan, *draft* model sistem, persamaan-persamaan yang telah dipecahkan, dan sebagainya, dicatat pada kolom “Kemajuan Riset” pada *logbook*, atau dilampirkan menjadi satu dengan *logbook*. Hasil-hasil penelusuran pustaka dicatat pada lembar “Studi Pustaka” yang merupakan bagian dari *logbook* ini.

Logbook merupakan catatan resmi mengenai pertemuan antara mahasiswa dan pembimbing. *Logbook* harus selalu tersedia untuk dipantau selama proses penyusunan tesis.

Tanggal Mulai Pembuatan Tesis : April 2025

Target Penyelesaian Tesis : Desember 2025

Nomor Kontak Mahasiswa : 0812-6888-1549

Alamat E-mail Mahasiswa : 162012310006@std.trisakti.ac.id

Nomor Kontak Pembimbing I : 0812-9686-864

Alamat E-mail Pembimbing I : yuli.kn@trisakti.ac.id

Nomor Kontak Pembimbing II : 0857-7541-4368

Alamat E-mail Pembimbing II : henrycandra@trisakti.ac.id

JUDUL PENELITIAN

Judul (1) : SISTEM MONITORING KUALITAS SINYAL IOT UNTUK PENEMPATAN SENSOR KUALITAS UDARA PADA RUANGAN

Tanggal : 12 April 2025

Judul (2) : SISTEM PEMETAAN KUALITAS SINYAL DALAM SUATU RUANGAN UNTUK PENEMPATAN SENSOR KARBON DIOKSIDA BERBASIS INTERNET OF THINGS

Tanggal : 13 Desember 2025

Judul Final : **SISTEM PEMETAAN KUALITAS SINYAL *WIRELESS FIDELITY* DALAM RUANGAN UNTUK OPTIMASI PENEMPATAN SENSOR KARBON DIOKSIDA BERBASIS *INTERNET OF THINGS***

PERTEMUAN KE - 1

TANGGAL: 12 April 2025

KEMAJUAN RISET :

- Melakukan diskusi awal dengan pembimbing mengenai identifikasi masalah terkait fluktuasi sinyal Wi-Fi di dalam ruangan yang mengganggu stabilitas transmisi data perangkat IoT.
- Menetapkan arah penelitian pada optimasi penempatan sensor kualitas udara dengan memanfaatkan pemetaan kekuatan sinyal (*signal mapping*).
- Menyepakati judul awal penelitian: "Sistem Monitoring Kualitas Sinyal IoT untuk Penempatan Sensor Kualitas Udara pada Ruangan".
- Menentukan fokus penelitian pada jaringan Wi-Fi 2,4 GHz di dalam ruang kantor tertutup berukuran $\pm 13 \times 8$ meter.
- Merancang solusi berupa pengembangan alat signal scanner otomatis menggunakan antena directional dan motor stepper untuk mencari titik lokasi dengan RSSI paling optimal.

MATERI YANG DISERAHKAN:

- Belum ada dokumen atau file resmi yang diserahkan. Proses masih dalam tahap konseptualisasi dan penentuan solusi teknis.

TUGAS/OBJEKTIF UNTUK PERTEMUAN BERIKUTNYA:

- Menyusun skema penelitian lengkap, mulai dari perumusan masalah hingga desain eksperimental.

- Merumuskan urgensi dan tujuan penelitian secara terukur.
- Menentukan luaran yang ditargetkan dari penelitian, baik dari sisi publikasi ilmiah maupun prototipe fungsional.

CATATAN:

- Pada bimbingan selanjutnya perlu dilakukan pendalaman mengenai perumusan masalah, tujuan, serta manfaat penelitian agar keseluruhan arah penelitian dapat disusun secara lebih terstruktur dan komprehensif.

TANGGAL PERTEMUAN BERIKUTNYA: 09 Juni 2025

PARAF PEMBIMBING :

PERTEMUAN KE - 2

TANGGAL: 09 Juni 2025

KEMAJUAN RISET :

- Menyusun latar belakang penelitian yang memfokuskan pada tingginya waktu yang dihabiskan masyarakat di dalam ruangan dan pentingnya pemantauan kadar CO₂.
- Merumuskan masalah teknis mengenai hambatan fisik seperti dinding dan pilar beton yang menyebabkan pelemahan sinyal pada perangkat IoT.
- Menetapkan batasan masalah penelitian, termasuk penggunaan sensor MQ-135, mikrokontroler berbasis ESP, dan parameter QoS (RSSI, *latency*, *packet loss*).
- Menentukan tujuan penelitian untuk merancang alat pemetaan sinyal otomatis serta menganalisis korelasi antara kekuatan sinyal dengan kelancaran transmisi data telemetri.
- Menyusun manfaat penelitian sebagai acuan dalam perencanaan sistem pemantauan udara skala kecil di lingkungan kantor atau laboratorium.

MATERI YANG DISERAHKAN:

- Draft Bab 1 (Pendahuluan) secara lengkap.

TUGAS/OBJEKTIF UNTUK PERTEMUAN BERIKUTNYA:

- Melakukan studi pustaka dan penyusunan Bab 2 mengenai teori

propagasi sinyal, sensor, dan standar kualitas udara dalam ruangan.
CATATAN: ➤ Penulisan rumusan masalah dan tujuan penelitian harus diperbaiki agar selaras dengan masalah dan hasil akhir dari penelitian.
TANGGAL PERTEMUAN BERIKUTNYA: 22 Juni 2025
PARAF PEMBIMBING :

PERTEMUAN KE - 3

TANGGAL: 22 Juni 2025

KEMAJUAN RISET :

- Melakukan studi literatur mengenai Internet of Things (IoT) sebagai infrastruktur dalam pemantauan lingkungan.
- Melakukan tinjauan terhadap ambang batas konsentrasi gas karbon dioksida (CO₂) menurut Permenkes RI No. 1077/2011 dan dampak kesehatannya jika melebihi 1.000 ppm.
- Mempelajari prinsip kerja sensor MQ-135 serta mekanisme konversi hambatan listrik menjadi nilai konsentrasi gas.
- Melakukan studi mengenai karakteristik propagasi sinyal nirkabel di dalam ruangan, termasuk pengaruh redaman akibat struktur bangunan.
- Meninjau metodologi pemetaan sinyal *indoor* melalui pendekatan *fingerprinting* dan *trilateration* untuk menentukan posisi perangkat secara akurat.
- Melakukan pembelajaran terhadap penggunaan antena *directional* tipe parabola mini dan keunggulannya dalam pengarahan sinyal dibandingkan antena *omni-directional*.
- Mempelajari spesifikasi teknis mikrokontroler ESP32 dan Wemos D1 Mini Pro serta integrasinya dengan *platform cloud Blynk*.
- Membahas metode analisis data spasial menggunakan koordinat kutub (*polar plot*) dan landasan teori uji *statistik Independent Sample T-Test*.

MATERI YANG DISERAHKAN:

- Draf Bab 2 (Tinjauan Pustaka) yang telah disusun berdasarkan hasil studi literatur.
- Daftar referensi awal yang akan digunakan dalam naskah tesis.

TUGAS/OBJEKTIF UNTUK PERTEMUAN BERIKUTNYA:

- Menyusun rancangan perangkat keras (*hardware design*) alat *signal scanner* dan unit *sensor node*.
- Menyusun algoritma kendali sistem dalam bentuk *flowchart* dan mulai merancang program.

CATATAN:

- Penulisan tinjauan pustaka harus dipastikan mencakup penelitian terkait sebelumnya untuk menunjukkan posisi dan kebaruan penelitian ini.

TANGGAL PERTEMUAN BERIKUTNYA: 05 Juli 2025

PARAF PEMBIMBING :

PERTEMUAN KE - 4

TANGGAL: 05 Juli 2025

KEMAJUAN RISET :

- Menyelesaikan perancangan skematik rangkaian elektronika untuk alat *signal scanner*.
- Menyelesaikan perancangan skematik unit *sensor node* berbasis ESP32 yang mengintegrasikan sensor MQ-135 untuk pembacaan konsentrasi gas CO₂.
- Merancang algoritma perangkat lunak alat *signal scanner*.
- Merancang algoritma unit *sensor node*.
- Mengembangkan logika pengukuran parameter Quality of Service (QoS) pada naskah program, meliputi kekuatan sinyal (RSSI), waktu tunda (latency), dan persentase kehilangan paket (packet loss).
- Merancang *dashboard* aplikasi *Blynk*.

MATERI YANG DISERAHKAN:

- Gambar diagram skematik rangkaian untuk perangkat alat *signal scanner* dan unit *sensor node*.
- Diagram alir algoritma kendali untuk alat *signal scanner* dan unit *sensor node*.
- Draft kode program awal untuk pengujian fungsionalitas komponen.

TUGAS/OBJEKTIF UNTUK PERTEMUAN BERIKUTNYA:

- Melakukan realisasi fisik dan perakitan komponen elektronik dan mekanik.

CATATAN:

- Pastikan program dapat berjalan sebagaimana mestinya.

TANGGAL PERTEMUAN BERIKUTNYA: 26 Juli 2025

PARAF PEMBIMBING :

PERTEMUAN KE - 5

TANGGAL: 26 Juli 2025

KEMAJUAN RISET :

- Melaksanakan realisasi fisik dan perakitan seluruh komponen elektronik dan mekanik pada alat *signal scanner* dan unit *sensor node*.
- Melakukan pengujian fungsionalitas dasar perangkat (uji nyala) untuk memastikan bahwa seluruh komponen telah terhubung dengan benar sesuai skematik.
- Memastikan struktur fisik perangkat cukup kokoh dan portabel untuk dibawa ke lokasi pengujian lapangan.

MATERI YANG DISERAHKAN:

- Dokumentasi hasil perakitan fisik alat *signal scanner* dan unit *sensor node*.
- Laporan singkat hasil pengujian fungsionalitas dasar perangkat keras.

TUGAS/OBJEKTIF UNTUK PERTEMUAN BERIKUTNYA:

- Melakukan pengujian lapangan dan pengambilan data utama di lokasi penelitian.

CATATAN:

- Kerapihan pengkabelan dan kestabilanudukan mekanik antena harus diperhatikan agar tidak memengaruhi akurasi pembacaan sudut saat pengambilan data.

TANGGAL PERTEMUAN BERIKUTNYA: 13 Agustus 2025

PARAF PEMBIMBING :

PERTEMUAN KE - 6

TANGGAL: 13 Agustus 2025

KEMAJUAN RISET :

- Melaksanakan pengujian lapangan di ruang kantor tertutup berukuran $\pm 13 \times 8$ meter dengan menempatkan alat *signal scanner* pada titik koordinat tengah ruangan.
- Mengatur ketinggian alat setinggi 0,8 meter dari lantai dan mengarahkan antena *directional* ke arah Utara sebagai referensi sudut 0 derajat.
- Menjalankan operasional Mode 1 (*Wide Scan*) melalui putaran otomatis 360 derajat untuk mengidentifikasi seluruh jaringan Wi-Fi yang tersedia.
- Mengidentifikasi jaringan "Wu Hub Private Office 1" sebagai SSID target utama karena memiliki kekuatan sinyal yang paling dominan di mayoritas sudut.
- Melaksanakan pemetaan terarah pada Mode 2 (*Targeted Validation*) dengan melakukan pemindaian dua arah (*Clockwise* dan *Counter-Clockwise*) untuk memvalidasi konsistensi profil radiasi sinyal.
- Melakukan uji validasi kinerja menggunakan unit *sensor node* pada dua lokasi ekstrem, yaitu titik optimal (sudut 0°) dan titik lemah (sudut 270°).
- Mengambil masing-masing 250 paket data pada kedua titik uji dengan interval pengiriman 2 detik untuk mengukur parameter *Quality of Service* (QoS).

MATERI YANG DISERAHKAN:

- Data mentah hasil pemindaian oleh alat *signal scanner*.
- Rekaman data telemetri (RSSI, *latency*, *packet loss*) sebanyak 500 sampel dari unit *sensor node*.

TUGAS/OBJEKTIF UNTUK PERTEMUAN BERIKUTNYA:

- Melakukan pengolahan data mentah menggunakan bahasa pemrograman Python untuk menghasilkan visualisasi spasial.
- Melakukan perhitungan statistik deskriptif untuk merangkum karakteristik kekuatan sinyal dan stabilitas koneksi.

CATATAN:

- Pastikan data yang diambil sudah sesuai untuk pengolahan data selanjutnya.

TANGGAL PERTEMUAN BERIKUTNYA: 03 September 2025

PARAF PEMBIMBING :

PERTEMUAN KE - 7

TANGGAL: 03 September 2025
KEMAJUAN RISET : ➤ Melakukan pengolahan data kekuatan sinyal Wi-Fi menjadi grafik koordinat kutub (<i>polar plot</i>) dan heatmap menggunakan platform Google Colab. ➤ Melakukan analisis statistik deskriptif untuk menentukan nilai rata-rata dan standar deviasi pada setiap parameter QoS.
MATERI YANG DISERAHKAN: ➤ Gambar visualisasi <i>Polar Plot</i> sebaran sinyal Wi-Fi. ➤ Laporan hasil perhitungan statistik deskriptif parameter RSSI, latency, dan packet loss.
TUGAS/OBJEKTIF UNTUK PERTEMUAN BERIKUTNYA: ➤ Melaksanakan uji hipotesis.
CATATAN: ➤ Pastikan visualisasi spasial sudah cukup representatif dalam menggambarkan pemetaan sinyal Wi-Fi di ruangan.
TANGGAL PERTEMUAN BERIKUTNYA: 25 September 2025
PARAF PEMBIMBING :

PERTEMUAN KE - 8

TANGGAL: 25 September 2025
KEMAJUAN RISET : ➤ Melaksanakan analisis statistik komparatif menggunakan metode <i>Independent Sample T-Test</i>. ➤ Memperoleh nilai <i>P-Value</i> pada parameter RSSI dan <i>latency</i>.
MATERI YANG DISERAHKAN: ➤ Laporan hasil uji statistik komparatif.
TUGAS/OBJEKTIF UNTUK PERTEMUAN BERIKUTNYA: ➤ Menyusun draf naskah Bab 3 (Metodologi Penelitian), Bab 4 (Hasil dan Pembahasan), serta Bab 5 (Kesimpulan dan Saran).
CATATAN: ➤ Perhatikan argumen teknis pada hasil analisis statistik yang digunakan.
TANGGAL PERTEMUAN BERIKUTNYA: 13 Oktober 2025
PARAF PEMBIMBING :

PERTEMUAN KE - 9

TANGGAL: 13 Oktober 2025
KEMAJUAN RISET : ➤ Menyusun penulisan untuk Bab 3 (Metodologi Penelitian), Bab 4 (Hasil dan Pembahasan), dan Bab 5 (Kesimpulan dan Saran) ➤ Menyertakan lampiran kode program lengkap untuk alat <i>signal scanner</i> dan unit <i>sensor node</i>.
MATERI YANG DISERAHKAN: ➤ Draft Bab 3, Bab 4, dan Bab 5. ➤ Kumpulan lampiran data pengujian dan kode program.
TUGAS/OBJEKTIF UNTUK PERTEMUAN BERIKUTNYA: ➤ Penyesuaian kembali judul tesis yang sesuai. ➤ Penyusunan abstrak dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris. ➤ Peninjauan akhir terhadap keseluruhan naskah tesis.
CATATAN: ➤ Pastikan kesimpulan yang diambil pada Bab 5 telah menjawab seluruh rumusan masalah yang diajukan di Bab 1.
TANGGAL PERTEMUAN BERIKUTNYA: 13 Desember 2025
PARAF PEMBIMBING :

PERTEMUAN KE - 10

TANGGAL: 13 Desember 2025
KEMAJUAN RISET : ➤ Menyelesaikan penulisan abstrak dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris yang merangkum tujuan, metodologi, dan hasil utama penelitian. ➤ Melakukan penyesuaian tata bahasa dan teknis penulisan pada seluruh bab guna memastikan konsistensi istilah teknis yang digunakan. ➤ Menyiapkan dokumen naskah tesis final.
MATERI YANG DISERAHKAN: ➤ Naskah tesis lengkap yang siap untuk diujikan.
TUGAS/OBJEKTIF UNTUK PERTEMUAN BERIKUTNYA: ➤ Persiapan presentasi sidang tesis. ➤ Finalisasi administrasi kelulusan.
CATATAN: ➤ Pastikan kelengkapan seluruh administrasi untuk maju sidang.
PARAF PEMBIMBING :

STUDI PUSTAKA

No	Identitas Pustaka	Tujuan Penelitian	Metode	Kontribusi
1	“Internet of Things: A Survey on Enabling Technologies, Protocols, and Applications” IEEE Communications Surveys & Tutorials, Vol. 17, No. 4, Fourth Quarter 2015, pp. 2347-2376. Penulis: Al-Fuqaha et al. (Computer Science Department, Western Michigan University, USA)	Mengembangkan sistem pemantauan kualitas udara dalam ruangan yang memberikan informasi langsung dan akses jarak jauh.	Pemanfaatan mikrokontroler untuk akuisisi sinyal dan pengolahan data pada platform <i>cloud</i>.	Menciptakan fungsionalitas baru dalam interaksi antar perangkat tanpa campur tangan manusia.
2	“Sistem Pendeteksi Pencemar Udara Portabel Menggunakan Sensor Gas” Jurnal Penelitian Teknik Elektro, Penulis: Rosa et al. (Fakultas Teknik)	Mendeteksi tingkat polusi udara di lingkungan menggunakan sensor gas yang memiliki sensitivitas tinggi.	Penggunaan sensor MQ-7 untuk CO dan MQ-135 untuk amonia serta alkohol dengan kalibrasi resistansi.	Menyediakan sistem portabel dengan kestabilan operasional jangka panjang untuk pemantauan lingkungan.
3	“PENGKAJIAN KUALITAS SINYAL DAN POSISI WIFI ACCESS POINT DENGAN METODE RSSI DI GEDUNG KPA POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA” Jurnal Teknik Elektro, Penulis: Garnis et al. (Program Studi Teknik Elektro)	Melakukan pengukuran intensitas sinyal untuk menentukan estimasi jarak antara perangkat dan pemancar.	Pemanfaatan metode <i>Received Signal Strength Indicator</i> (RSSI) untuk pemetaan posisi objek.	Memberikan data akurasi posisi di atas 90% berdasarkan kekuatan sinyal yang diterima.
4	“Using the ESP32 Microcontroller for Data Processing” 2019 20th International Symposium on Electrical Apparatus and Technologies (SIELA), Penulis: Babiuch et al. (VSB - Technical University of Ostrava, Czech Republic)	Mengoptimalkan pemrosesan data dan komunikasi nirkabel pada aplikasi IoT berskala kecil.	Pemanfaatan arsitektur pemrosesan 32-bit dan modul Wi-Fi/Bluetooth terintegrasi pada ESP32.	Membuktikan efektivitas ESP32 sebagai unit pemroses utama untuk transmisi data sensor secara berkelanjutan.
5	“SISTEM PENENTUAN POSISI DALAM	Menyelesaikan	Penggunaan	Menghasilkan sistem

	RUANGAN BERDASARKAN RECEIVED SIGNAL STRENGTH INDICATOR (RSSI)” Jurnal Teknik Elektro, Penulis: Purnamasari dan Saputro. (Fakultas Teknologi Industri)	permasalahan kesulitan menemukan lokasi secara tepat di dalam suatu gedung tertutup.	algoritma penentuan posisi berdasarkan kekuatan sinyal dari sejumlah pemancar.	navigasi <i>indoor</i> dengan tingkat akurasi tinggi melalui estimasi jarak sinyal.
6	“RANCANG BANGUN ANTENA BIQUAD DENGAN REFLEKTOR GRID PARABOLIK UNTUK MENGOPTIMALKAN GAIN ANTENA PADA FREKUENSI 450 MHz” Tugas Akhir, Penulis: M. Putra. (Jurusan Teknik Elektro)	Mengoptimalkan faktor penguatan (<i>gain</i>) antena pada arah tertentu untuk komunikasi jarak jauh.	Rancang bangun antena dengan direktivitas memadai untuk memfokuskan gelombang elektromagnetik.	Menyediakan media transisi yang efektif antara saluran transmisi dan ruang bebas guna meminimalkan atenuasi.
7	“Antenna Theory: Analysis and Design” Penulis: C. A. Balanis / A. Sarhan.	Memberikan landasan teoretis untuk kuantifikasi arah datangnya sinyal nirkabel.	Pemetaan nilai daya terima sinyal ke dalam grafik koordinat kutub atau <i>polar plot</i> .	Memungkinkan identifikasi area pelemahan sinyal (<i>blind spot</i>) dengan presisi sudut yang akurat.
8	“Applied Statistics and Probability for Engineers”, Penulis: Douglas C. Montgomery, George C. Runger.	Memberikan pembuktian ilmiah terhadap efektivitas metode pengujian melalui analisis sistematis.	Penggunaan statistik deskriptif mencakup nilai rata-rata dan standar deviasi.	Menyediakan indikator untuk mengukur tingkat fluktuasi sinyal guna menjamin reliabilitas komunikasi data.
9	“Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics” Sage Publications, Penulis: Andy Field.	Melakukan validasi perbedaan performa antar kelompok data secara signifikan.	Penerapan uji hipotesis menggunakan metode <i>Independent Sample T-Test</i> .	Membuktikan bahwa peningkatan kualitas layanan merupakan hasil dari optimasi penempatan yang tepat.

PUBLIKASI MAHASISWA

Judul : SISTEM MONITORING KUALITAS SINYAL IOT UNTUK PENEMPATAN SENSOR KUALITAS UDARA PADA RUANGAN	
Penulis :	1. Alfauzi 2. Yuli Kurnia Ningsih 3. Henry Candra
Penyerahan naskah lengkap:	(tgl/bln/tahun)
Hasil review:	
- Diterima tanpa revisi	(tgl/bln/tahun)
- Diterima dengan revisi	(tgl/bln/tahun)
- Ditolak	(tgl/bln/tahun)
Revisi dan re-submit	(-)
Diterbitkan	(01 April 2026)
Keterangan Publikasi (nama jurnal/seminar, penerbit/penyelenggara seminar dsb) : Jurnal Inovasi Pembangunan Terakreditasi SINTA 4 edisi volume 14 No 01 April 2026	