



INSTITUT TEKNOLOGI PLN

LEMBAR PERSETUJUAN TESIS

Judul Tesis : Optimasi Kapasitas PLTS untuk Pemenuhan Pemakaian Sendiri, Peningkatan Kinerja Ekonomi, dan Pengurangan Biaya Pokok Penyediaan pada PLTA Renun

Identitas mahasiswa

- a. Nama mahasiswa : Immanuel Ivan Joy Siahaan
- b. NIM : 202440006
- c. Program Studi : Teknik Mesin
- d. Fakultas : Magister Teknik
- e. No. HP : 081396106659
- f. Email : nuel.siahaan.ut@gmail.com

Jangka waktu penyelesaian tesis

- a. Waktu mulai : 01 Januari 2026
- b. Waktu selesai : 17 Juli 2026

Lokasi tempat pengambilan data

- a. Nama Instansi : PLN Nusantara Power UP Pandan
- b. Alamat Instansi : Jl. Prof. M. Hajairin, Tapanuli Tengah, Sumatera Utara

Nama dosen pembimbing : Ir. Agus Sudianto, M.Sc., Ph.D

**Disetujui
Dosen Pembimbing**

Ir. Agus Sudianto, M.Sc., Ph.D

**Jakarta, 27 Januari 2026
Mahasiswa**

Immanuel Ivan Joy Siahaan

**Mengetahui
Kepala Program Studi**

Ir. Agus Sudianto, M.Sc., Ph.D

PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Nama Mahasiswa : Immanuel Ivan Joy Siahaan
NIM : 202440006
Program Studi : Magister Teknik Mesin
Fakultas : Magister Teknik Mesin
Judul Tesis : Optimasi Kapasitas PLTS untuk Pemenuhan Pemakaian
Sendiri, Peningkatan Kinerja Ekonomi, dan
Pengurangan Biaya Pokok Penyediaan pada PLTA
Renun

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tesis ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Magister baik di lingkungan Institut Teknologi PLN maupun di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab serta bersedia bertanggung jawab segala resiko jika ternyata pernyataan ini tidak benar.

Jakarta, 01 September 2026



Immanuel Ivan Joy Siahaan

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

Judul tesis : Optimasi Kapasitas PLTS untuk Pemenuhan Pemakaian
Sendiri, Peningkatan Kinerja Ekonomi, dan Pengurangan
Biaya Pokok Penyediaan pada PLTA Renun

Nama mahasiswa : Immanuel Ivan Joy Siahaan

NIM : 202440006

Program Studi : Teknik Mesin

Fakultas : Magister Teknik Mesin

Disetujui oleh

Pembimbing I
Ir. Agus Sudianto, M.Sc., Ph.D
NIDN : 0429077001



Diketahui oleh

Kepala Program Studi
Ir. Agus Sudianto, M.Sc., Ph.D
NIDN : 0429077001



Direktur Pascasarjana
Dr. Ir. Luqman, S.T., M.Kom., IPM.,
ASEAN Eng
NIDN : 0316067501



Tanggal Ujian : 07 Agustus 2026

Tanggal Lulus : 01 September 2026

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Judul tesis : Optimasi Kapasitas PLTS untuk Pemenuhan Pemakaian
Sendiri, Peningkatan Kinerja Ekonomi, dan Pengurangan
Biaya Pokok Penyediaan pada PLTA Renun

Nama mahasiswa : Immanuel Ivan Joy Siahaan

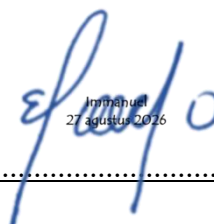
NIM : 202440006

Program Studi : Teknik Mesin

Fakultas : Magister Teknik Mesin

Disetujui oleh

Ketua Penguji
Dr. Ir. Edy Susanto, ST., MT., IPM.
NIDN : 0131058004


Immanuel
27 Agustus 2026

Anggota Penguji I
Prof. Dr.-Ing. Andika Widya Pramono,
M.Sc
NIDN : 8851780018



Anggota Penguji II/Pembimbing
Ir. Agus Sudianto, M.Sc., Ph.D
NIDN : 0429077001



Diketahui oleh

Kepala Program Studi
Ir. Agus Sudianto, M.Sc., Ph.D
NIDN : 0429077001



UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan ini saya menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

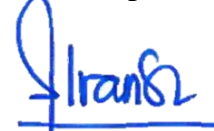
Ir. Agus Sudioanto, M.Sc., Ph.D selaku Dosen Pembimbing

Yang telah memberikan petunjuk, saran-saran serta bimbingannya sehingga proyek Tesis ini dapat diselesaikan.

Terima kasih yang sama, saya sampaikan kepada :

1. Kedua Orang Tua, Keluarga, Istri Tercinta dan Ketiga Anak saya, yang senantiasa memberi semangat, harapan dan suka cita baru dalam setiap langkah.
2. Manajemen PLN Nusantara Power UP Pandan dan Manajemen PLN Nusantara Power UL PLTA Renun atas dukungan data dan lainnya sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik
3. Serta seluruh pihak, teman yang telah memberi bantuan, inspirasi dan dorongan yang memperkaya proses penyusunan tesis ini.

Jakarta, 01 September 2026



Immanuel Ivan Joy Siahaan
NIM : 202440006

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademika Institut Teknologi PLN, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Immanuel Ivan Joy Siahaan
NIM : 202440006
Program Studi : Teknik Mesin
Fakultas : Magister Teknik Mesin
Judul Tesis : Optimasi Kapasitas PLTS untuk Pemenuhan Pemakaian
Sendiri, Peningkatan Kinerja Ekonomi, dan
Pengurangan Biaya Pokok Penyediaan pada PLTA
Renun.

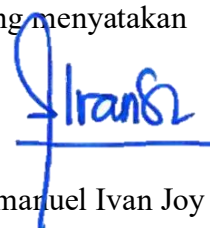
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Teknologi PLN Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya. Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Institut Teknologi PLN berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Tesis saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 01 September 2026

Yang menyatakan



Immanuel Ivan Joy Siahaan