

LAPORAN SKRIPSI
PREDIKSI KEBUTUHAN ENERGI LISTRIK TAHUN 2023-2025
MENGUNAKAN METODE TABEL INPUT OUTPUT HIBRIDA
DI PROVINSI KALIMANTAN SELATAN



Skripsi

*Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada
Program Studi Teknik Pertambangan*

Oleh :

Muhammad Arif Akbar
1910813310010

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
BANJARBARU
2023

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

**PREDIKSI KEBUTUHAN ENERGI LISTRIK TAHUN 2023-2025
MENGUNAKAN METODE TABEL INPUT OUTPUT HIBRIDA DI PROVINSI
KALIMANTAN SELATAN**

Oleh

Muhammad Arif Akbar
NIM. 1910813310010

Banjarbaru, Oktober 2023

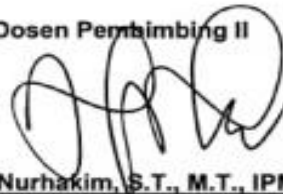
Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing I



Karina Shella Putri, S.T., M.T.
NIP. 19880307 201903 2 012

Dosen Pembimbing II



Ir. Nurhakim, S.T., M.T., IPM
NIP. 19731615 200003 1 002



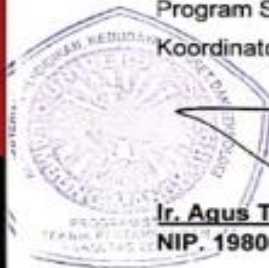
Mengetahui :

Program Studi Teknik Pertambangan

Koordinator,



Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T.
NIP. 19800803 200604 1 001



LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK PERTAMBANGAN

Prediski Kebutuhan Energi Listrik Tahun 2023-2025
Menggunakan Metode Tabel Input Output Hibrida
Di Provinsi Kalimantan selatan

oleh
Muhammad Arif Akbar (1910813310010)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 2 Oktober 2023 dan dinyatakan

L U L U S

Komite Penguji :

Ketua : Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T.
NIP 19800803 200604 1 001

Anggota 1 : Romla Noor Hakim, S.T., M.T.
NIP 19800616 200604 1 005

Anggota 2 : Yuniar Siska Novianti, S.T., M.T.
NIP 19870611 201504 2 002

Pembimbing : Karina Shella Putri, S.T., M.T.
Utama NIP 19880307 201903 2 012

Pembimbing : Ir. Nurhakim, S.T., M.T., IPM
Pendamping NIP 19731615 200003 1 002



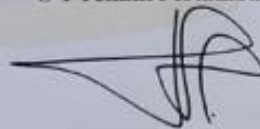
Banjarbaru,
diketahui dan disahkan oleh:

Wakil Dekan Bidang Akademik
Fakultas Teknik ULM,



Dr. Mahmud, S.T., M.T.
NIP 19740107 199802 1 001

Koordinator Program Studi
S-1 Teknik Pertambangan,



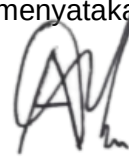
Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T.
NIP 19800803 200604 1 001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Banjarbaru, Oktober 2023

Yang menyatakan,



Muhammad Arif Akbar
NIM.1910813310010

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur yang mendalam, saya ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama penulisan laporan skripsi ini. Terima kasih kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang selalu menyertai perjalanan hidup saya. Semoga setiap langkah yang saya ambil selalu mendapatkan petunjuk-Nya. Kepada kedua orang tua saya, terima kasih atas doa, dukungan, dan cinta tanpa batas yang selalu kalian berikan. Kalian adalah sumber inspirasi dan motivasi terbesar dalam hidup saya.

Saya juga ingin berterima kasih kepada teman-teman seperjuangan angkatan 2019 yang telah saling mendukung, berdiskusi, dan memberikan semangat selama masa perkuliahan. Kalian adalah sahabat sekaligus keluarga kedua saya yang luar biasa.

Tak luput juga saya ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada diri sendiri. terima kasih karna mau terus menggali literatur, menganalisis data, dan menulis setiap kata demi kata. Terima kasih atas keberanian untuk tidak menyerah ketika merasa lelah atau putus asa. Terima kasih karna terus melangkah maju, mengatasi rintangan, dan menjaga semangat untuk menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih atas kemampuan untuk belajar dan berkembang sepanjang perjalanan ini. Saya tahu bahwa saya telah tumbuh sebagai individu dan peneliti selama proses ini, dan itu adalah pencapaian besar. Semoga hasil dari skripsi ini dapat menjadi bukti bahwa dengan tekad dan kerja keras, kita dapat mencapai apa pun yang kita inginkan. Terima kasih, diri saya sendiri, atas ketekunan dan perjuangan ini.

Akhirnya, terima kasih kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu namanya, namun telah memberikan kontribusi baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian laporan skripsi ini mau pun dalam proses perkuliahan. Semua dukungan dan bantuan yang telah saya terima begitu berarti bagi saya. Semoga skripsi ini dapat menjadi bukti penghargaan dan dedikasi saya kepada semua yang telah membantu saya. Terima kasih atas segalanya.

GALANG TAMBANG!!!!!!

SATU ABADI !!!!

ABSTRAK

Dalam rangka percepatan pertumbuhan ekonomi, Provinsi Kalimantan Selatan menjadi salah satu provinsi yang mencanangkan Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) dan Kawasan Industri. Selain itu, pemerintah memiliki target rasio elektrifikasi pada tahun 2022-2023 yaitu dapat mencapai nilai 100%. Perekonomian Provinsi Kalimantan Selatan akan terus tumbuh di masa mendatang, dengan berkembangnya pusat-pusat industri dan bisnis yang membutuhkan pasokan energi listrik yang semakin besar. Tujuan penelitian ini adalah untuk memprediksikan kebutuhan listrik dengan mempertimbangkan pertumbuhan ekonomi dan hubungan ekonomi antar sektor-sektor yang ada.

Dalam melakukan prediksi kebutuhan listrik diprovinsi Kalimantan selatan dibutuhkan beberapa data antara lain tabel *input output*, PDRB (ADHB) dan konsumsi listrik tiap sektor sesuai kelompok pelanggan PLN. Metode yang digunakan dalam prediksi kebutuhan listrik adalah metode tabel *input output* hibrida, metode ini merupakan pendekatan analisis yang menggabungkan konsep tabel *input output* dengan elemen konsumsi listrik tiap sektor yang akan menghasilkan hubungan antara aktivitas ekonomi dan konsumsi listrik pada tiap sektor ekonomi.

Hasil prediksi pada penelitian penunjukan penurunan terhadap pertumbuhan konsumsi listrik pada tahun 2023 sampai 2025, dimana pada tahun 2023 konsumsi listrik sebesar 3.102,27 GWh, pada tahun 2024 sebesar 3.230,25 GWh dan tahun 2025 3.344,30 GWh.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga proposal skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu seperti yang diharapkan oleh penulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis menyadari bahwa penyusunan proposal skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irphan Fitrian Radam, S.T., M.T., IPU Selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat.
2. Bapak Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T., Selaku Koordinator Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat.
3. Ibu Karina Shella Putri, S.T., M.T. selaku pembimbing pertama yang telah memberikan waktu, saran dan masukan untuk penelitian skripsi ini.
4. Bapak Ir. Nurhakim, S.T., M.T., IPM. selaku pembimbing kedua yang telah memberikan saran dan masukan dalam penelitian skripsi ini.
5. Seluruh dosen dan staff administrasi Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Lambung Mangkurat.
6. Bapak dan Ibu tercinta yang selalu memberikan dorongan semangat serta doa yang tiada hentinya.
7. Seluruh rekan mahasiswa Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih sangat jauh dari sempurna, olehkarena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demikesempurnaan skripsi ini.

Banjarbaru, Oktober 2023

Penulis

DAFTAR ISI

COVER.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	I-1
1.2. Rumusan Masalah	I-2
1.3. Batasan Masalah	I-2
1.4. Tujuan.....	I-2
1.5. Manfaat.....	I-3
BAB II TINJUAN UMUM DAERAH	
2.1. Kondisi Geografis dan pembagian administratif	II-3
2.2. Perekonomian Daerah	II-4
2.3. Ketenagalistrikan Provinsi Kalimantan selatan.....	II-6
2.3.1. Kondisi Sistem Tenaga Listrik	II-6
2.3.2. Sistem-Sistem Tenaga Listrik Isolated.....	II-8
BAB III TINJAUAN PUSTAKA	
3.1. PDRB (Produk Domestik Regional Bruto)	III-1
3.2. Hubungan PDRB dengan Konsumsi listrik	III-3
3.3. Tabel Input output	III-4
3.3.1. Metode Tabel Input Output.....	III-5
3.3.2. Model Analisis input output hibrida	III-5
3.4. Penelitian Terdahulu	III-8

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1. Pengumpulan Data	IV-1
4.2. Pengolahan Data	IV-1
4.3. Analisis Data	IV-3
4.4. Penyusunan Laporan	IV-3

BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1. Data Penelitian	V-1
5.1.1. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)	V-1
5.1.2. Konsumsi Energi listrik	V-1
5.1.3. Tabel Input Output 2016	V-2
5.2. Hasil Pengolahan Data	V-2
5.2.1. Agregasi Data	V-2
5.2.2. Permodelan Tabel Input Output Hibrida	V-4
5.2.3. Validasi Model IO Hibrida	V-6
5.2.4. Prediksi kebutuhan listrik	V-11
5.3. Pembahasan	V-13

BAB VI PENUTUP

6.1. Kesimpulan	VI-1
6.2. Saran	VI-1

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN A.1 PDRB Kalimantan Selatan Tahun 2016-2018

LAMPIRAN A.2 PDRB Kalimantan Selatan Tahun 2019-2022

LAMPIRAN B Tabel Input Output Provinsi Kalimantan selatan tahun 2016

LAMPIRAN C Neraca Perusahaan Tenaga Listrik PLN Tahun 2016

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta Administrasi Daerah Kalimantan Selatan	II-4
Gambar 2.2 Distribusi PDRB Menurut Lapangan Usaha Atas Dasar Harga Berlaku 2022.....	II-5
Gambar 2.3 Sistem Kelistrikan Kalimantan Selatan	II-7
Gambar 3.1 Contoh Format Tabel IO	III-4
Gambar 4.1 Diagram Alir Penelitian	IV-2
Gambar 5.1 Konsumsi Listrik Sektor Industri	V-7
Gambar 5.2 Konsumsi Listrik Sektor Bisnis	V-8
Gambar 5.3 Konsumsi Listrik Sektor Umum	V-9
Gambar 5.4 Grafik Perbandingan Prediksi Tabel IO dan Nilai Aktual	V-10
Gambar 5.5 Grafik Realisasi dan Prediksi Energi Listrik Provinsi Kalimantan Selatan	V-13
Gambar 5.6 Grafik Perbandingan Trend Pertumbuhan Nilai Aktual dan Prediksi PDRB.....	V-14
Gambar 5.7 Trend Pertumbuhan Prediksi dan Nilai Aktual Konsumsi Listrik Rumah Tangga.....	V-15
Gambar 5.8 Grafik Perbandingan Prediksi RUPTL dan Tabel IO Hibrida.....	V-16

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Luas Wilayah Menurut Kabupaten atau kota dikalimantan Selatan ...	II-3
Tabel 2.2 Pertumbuhan PDRB (ADHB) Provinsi Kalimantan Selatan	II-5
Tabel 2.3 Pembangkit Tenaga Listrik Eksisting	II-8
Tabel 5.1 Produk Domestik Regional Bruto	V-2
Tabel 5.2 Prediksi PDRB	V-1
Tabel 5.3 Konsumsi Listrik Kalimantan Selatan	V-1
Tabel 5.4 Data Hasil Agregasi Tabel Input Output 2016	V-3
Tabel 5.5 Produk Domestik Regional Bruto tahun 2016	V-4
Tabel 5.6 Hasil Agregasi Sektor PDRB	V-4
Tabel 5.7 Persamaan Matrik Tabel Input output (Rupiah)	V-5
Tabel 5.8 Output Sektor Ekonomi PDRB 2016	V-5
Tabel 5.9 Model Tabel Input Output Hibrida	V-5
Tabel 5.10 Koefisien Teknik Tabel Input Output Hibrida	V-6
Tabel 5.11 Matrik Leontief Invers	V-6
Tabel 5.12 Hasil Prediksi Konsumsi listrik	V-7
Tabel 5.13 Koefisien Teknik Sektor Industri	V-8
Tabel 5.14 Koefisien Teknik Sektor Bisnis	V-9
Tabel 5.15 Koefisien Teknik Sektor Umum	V-10
Tabel 5.16 Hasil Validasi Konsumsi Listrik	V-11
Tabel 5.17 Prediksi Final Demand	V-12
Tabel 5.18 Hasil Output Sektor	V-12
Tabel 5.19 Prediksi Kebutuhan Listrik Persektor dikalimantan Selatan	V-12

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A.1 Produk Domestik Regional Bruto Tahun 2016 - 2018

LAMPIRAN A.2 Produk Domestik Regional Bruto Tahun 2019 - 2022

LAMPIRAN B Tabel Input Output Provinsi Kalimantan selatan tahun 2016

LAMPIRAN C Neraca Pengusahaan Tenaga Listrik PLN Tahun 2016