

**PENGARUH KETAHANAN ENERGI TERHADAP PERTUMBUHAN
EKONOMI ASEAN PERIODE 2000-2020**

SKRIPSI

**DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI SEBAGIAN PERSYARATAN
DALAM MEMPEROLEH GELAR SARJANA EKONOMI**



Oleh:

KEMALA SARI AGUSTI

NIM. 041811133095

PROGRAM STUDI EKONOMI PEMBANGUNAN

FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

UNIVERSITAS AIRLANGGA

SURABAYA

2022

**THE EFFECT OF ENERGY SECURITY ON ECONOMIC GROWTH IN
ASEAN DURING 2000-2020**

THESIS

**SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE DEGREE OF BACHELOR OF ECONOMICS**



by:

KEMALA SARI AGUSTI

NIM. 041811133095

DEVELOPMENT ECONOMICS STUDY PROGRAM

FACULTY OF ECONOMICS AND BUSINESS

UNIVERSITAS AIRLANGGA

SURABAYA

2022

Surabaya, 05 Juni 2022

Skripsi telah selesai dan siap untuk diuji

Dosen Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Deni Kusumawardani', with a stylized, cursive script.

DENI KUSUMAWARDANI, SE., M.Si.

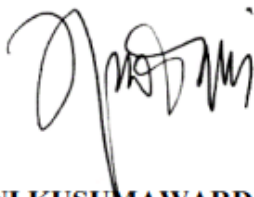
NIP. 197210131999031001

SKRIPSI

**PENGARUH KETAHANAN ENERGI TERHADAP PERTUMBUHAN
EKONOMI ASEAN PERIODE 2000-2020**

DIAJUKAN OLEH:
KEMALA SARI AGUSTI
NIM. 041811133095

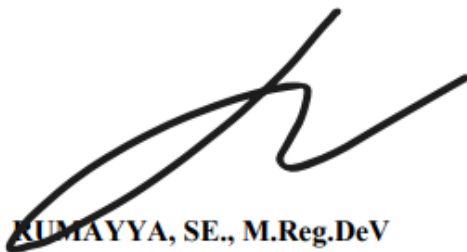
**TELAH DISETUJUI DAN DITERIMA DENGAN BAIK OLEH
DOSEN PEMBIMBING,**



DENI KUSUMAWARDANI, SE., M.Si.
NIP. 197210131999031001

TANGGAL 05 JUNI 2022

KOORDINATOR PROGRAM STUDI,



KUMAYYA, SE., M.Reg.DeV
NIP. 198301092009121003

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya, (Kemala Sari Agusti, 041811133095), menyatakan bahwa:

1. Skripsi saya ini adalah asli dan benar-benar hasil karya saya sendiri, dan bukan hasil karya orang lain dengan mengatas namakan saya, serta bukan merupakan hasil peniruan atau penjiplakan (plagiarism) dari karya orang lain. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Airlangga, maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Dalam Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar kepustakaan.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis Skripsi ini, serta sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan norma dan peraturan yang berlaku di Universitas Airlangga.

Surabaya, 05 Juni 2022



Kemala Sari Agusti
NIM. 041811133095

DECLARATION

I, (Kemala Sari Agusti, 041811133095), declare that:

- 1. My thesis is genuine and truly my own creation, and is not another's person work made under my name, nor a piracy or plagiarism. This thesis has never been submitted to obtain an academic degree in Universitas Airlangga or in any other Universities/Colleges.*
- 2. This thesis does not contain any work or opinion written or published by anyone, unless clearly acknowledged or refereed to by quoting the author's name and stated in the references.*
- 3. This statement is true; if on the future this statement is proven to be fraud and dishonest, I agree to receive an academic sanction in the form of removal of the degree obtained through this thesis, and other sanctions in accordance with the prevailing norms and regulations in Universitas Airlangga.*

Surabaya, 05 Juni 2022

A handwritten signature in black ink is written over a red circular official stamp and a rectangular meteral stamp. The red stamp contains the text 'UNIVERSITAS AIRLANGGA' and a logo. The meteral stamp contains the text 'METERAL KEMPEL' and 'DAJX889289475'.

Kemala Sari Agusti
NIM. 041811133095

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan atas kehadiran Allah yang telah memberikan penulis kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini. Skripsi yang berjudul “Pengaruh Ketahanan Energi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi ASEAN Periode 2000-2020” disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana ekonomi. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa bantuan, dukungan, bimbingan, dan doa dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad untuk nikmat dan kasih sayangnya sehingga memungkinkan saya sampai pada titik ini.
2. Seluruh keluarga besar penulis yang selalu memberikan doa, dukungan, dan nasihat kepada penulis.
3. Saya berterima kasih kepada diri saya sendiri untuk tetap bertahan, bersyukur dan sabar atas segala keterbatasan dan ketidaksempurnaan.
4. Deni Kusumawardani, SE., M.Si., selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dan selalu memberikan motivasi, dukungan, nasihat, dan saran selama proses penyusunan skripsi.
5. Rossanto Dwi Handoyo, SE., M.Si., Ph.D. selaku Ketua Departemen Ilmu Ekonomi.
6. Rumayya, SE., M.Reg.Dev., Ph.D selaku Ketua Program Studi Ekonomi Pembangunan.
7. Ni Made Sukartini, SE., M.Si., MDEC., selaku dosen wali penulis yang telah memberikan bimbingan dan arahan demi kelancaran studi.
8. Seluruh dosen pengajar Program Studi Ekonomi Pembangunan atas ilmu, pengetahuan, dan pengalaman selama masa studi.
9. Teman-teman penulis yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu, terimakasih atas semangat, ilmu, dan pengalaman yang telah diberikan.

Surabaya, 05 Juni 2022

Kemala Sari Agusti

**Pengaruh Ketahanan Energi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi ASEAN
Periode 2000-2020**

ABSTRAK

Energi merupakan input penting pertumbuhan ekonomi. Peningkatan konsumsi energi yang tidak berkelanjutan berdampak pada kerawanan energi. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung ketahanan energi serta menganalisis pengaruhnya terhadap pertumbuhan ekonomi ASEAN periode 2000-2020. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Principal Component Analysis (PCA)* untuk menghitung ketahanan energi dan regresi data panel *Feasible Generalized Least Square (FGLS)* untuk menganalisis pengaruhnya terhadap pertumbuhan ekonomi. Penulis menggunakan empat dimensi untuk membangun indeks ketahanan energi, yakni ketersediaan, aksesibilitas, akseptabilitas dan efisiensi. Beberapa variable lain dimasukkan ke dalam model yakni kapital, tenaga kerja, perdagangan dan harga minyak dunia. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa indeks dan dimensi ketahanan energi memiliki pengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi ASEAN, kecuali untuk dimensi efisiensi. Kapital, tenaga kerja, perdagangan dan harga minyak memiliki pengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi ASEAN. Pemerintah Kawasan perlu mengurangi kesenjangan rasio elektrifikasi di beberapa negara dan membangun infrastruktur energi. Pemerintah juga perlu meningkatkan penerapan diversifikasi energi, peningkatan EBT serta perlunya memerhatikan kebijakan lingkungan dalam kegiatan ekonomi.

Kata Kunci: Ketahanan Energi, Pertumbuhan Ekonomi, PCA

**The Effect of Energy Security on Economic Growth in ASEAN
During 2000-2022**

ABSTRACT

Energy is an important input for economic growth. The increase in unsustainable energy consumption has an impact on energy insecurity. This study aims to calculate energy security and analyze its effect on ASEAN economic growth during the 2000-2020 period. The method used in this study is the Principal Component Analysis (PCA) to calculate energy security and the Feasible Generalized Least Square (FGLS) panel data regression to analyze its effect on economic growth. The author uses four dimensions to build an energy security index, namely availability, accessibility, acceptability, and efficiency. Several variables are included in the model, are capital, labor, trade, and world oil price. The results of this study indicate that the index and dimensions of energy security have a positive influence on ASEAN economic growth, except for the efficiency dimension. Capital, employment, trade, and oil price have a positive influence on ASEAN economic growth. Regional Governments need to reduce gap in the electrification ratio in several countries and build energy infrastructure. The government also needs to increase the application of energy diversification, increase renewable energy production and the need to pay more attention to environmental policies in economic activities.

Keywords: Energy Security, Economic Growth, PCA

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Kesenjangan Penelitian.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Kontribusi Riset.....	6
1.5 Sistematika Penulisan.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Landasan Teori.....	7
2.1.1 Ketahanan Energi.....	7
2.1.2 Perluasan Fungsi Produksi Cobb-Douglas.....	8
2.1.3 Pengaruh Konsumsi Energi Terhadap Perekonomian.....	9
2.1.4 Pengaruh Perdagangan Terhadap Pertumbuhan Ekonomi.....	10
2.1.5 Pengaruh Harga Minyak Terhadap Pertumbuhan Ekonomi.....	11
2.2 Penelitian Terdahulu.....	11
2.3 Hipotesis Penelitian.....	13
BAB 3 METODOLOGI.....	14
3.1 Pendekatan Penelitian.....	14
3.2 Model Empiris.....	14
3.3 Jenis Dan Sumber Data.....	14
3.4 Definisi Operasional Variabel.....	15
3.5 Teknik Analisis.....	17
3.5.1 <i>Principal Component Analysis (PCA)</i>	17
3.5.2 Regresi Data Panel.....	19
3.5.3 Uji Normalitas.....	19
3.5.4 Uji T Parsial.....	20
3.5.5 Uji Simultan.....	20
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1 Gambaran Umum.....	21
4.1.1 Produk Domestik Bruto Riil ASEAN.....	21

4.1.2 Pembentukan Modal Tetap Bruto (PMTB).....	22
4.1.3 Tenaga Kerja.....	22
4.1.4 Perdagangan.....	23
4.1.5 Harga Minyak Dunia.....	24
4.2 Statistik Deskriptif.....	24
4.3 Hasil.....	25
4.3.1 Hasil PCA.....	26
4.3.2 Regresi Panel.....	37
4.3.3 Pengujian Model.....	39
4.3.4 Pembuktian Hipotesis.....	40
4.4 Pembahasan.....	41
4.5 Keterbatasan Penelitian.....	44
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
5.1 Kesimpulan.....	45
5.2 Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA.....	47

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Definisi dari Dimensi Ketahanan Energi.....	7
Tabel 2.2 Indikator Ketahanan Energi.....	8
Tabel 2.3 Pengaruh Variabel Kontrol Terhadap Pertumbuhan Ekonomi.....	13
Tabel 3.1 Indikator Ketahanan Energi.....	15
Tabel 4.1 Statistik Deskriptif.....	25
Tabel 4.2 Output Uji Bartlett dan KMO.....	25
Tabel 4.3 Output PCA Dimensi Ketersediaan (<i>Availability</i>).....	26
Tabel 4.4 Nilai Bobot dan Kontribusi Dimensi Ketersediaan (<i>Availability</i>).....	27
Tabel 4.5 Output PCA Dimensi Aksesibilitas (<i>Accessiblity</i>).....	29
Tabel 4.6 Nilai Bobot dan Kontribusi Dimensi Aksesibilitas (<i>Accessiblity</i>).....	29
Tabel 4.7 Output PCA Dimensi Akseptabilitas (<i>Acceptability</i>).....	31
Tabel 4.8 Nilai Bobot dan Kontribusi Dimensi Akseptabilitas (<i>Acceptability</i>).....	31
Tabel 4.9 Output PCA Dimensi Efisiensi (<i>Efficiency</i>).....	33
Tabel 4.10 Nilai Bobot dan Kontribusi Dimensi Efisiensi (<i>Efficiency</i>).....	34
Tabel 4.11 Output PCA Indeks Ketahanan Energi.....	35
Tabel 4.12 Nilai Bobot dan Kontribusi Indeks Ketahanan Energi.....	36
Tabel 4.13 Hasil Estimasi FGLS.....	38
Tabel 4.14 Hasil Estimasi Panel PLS, REM, FEM.....	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Total Konsumsi Energi ASEAN Berdasarkan Sektor (TJ).....	2
Gambar 1.2 Total Produksi Energi Primer ASEAN (TJ).....	2
Gambar 4.1 Grafik PDB Riil ASEAN 2000-2020.....	21
Gambar 4.2 Grafik PMTB Riil ASEAN 2000-2020.....	22
Gambar 4.3 Grafik Tenaga Kerja ASEAN 2000-2020.....	23
Gambar 4.4 Grafik Perdagangan ASEAN 2000-2020.....	23
Gambar 4.5 Grafik Harga Minyak Dunia 2000-2020.....	24
Gambar 4.6 Screeplot Dimensi Ketersediaan.....	27
Gambar 4.7 Grafik Nilai Dimensi Ketersediaan ASEAN 2000-2020.....	28
Gambar 4.8 Screeplot Dimensi Aksesibilitas.....	30
Gambar 4.9 Grafik Nilai Dimensi Aksesibilitas ASEAN 2000-2020.....	30
Gambar 4.10 Screeplot Dimensi Akseptabilitas.....	32
Gambar 4.11 Grafik Nilai Dimensi Akseptabilitas ASEAN 2000-2020.....	32
Gambar 4.12 Screeplot Dimensi Efisiensi.....	34
Gambar 4.13 Grafik Nilai Dimensi Efisiensi ASEAN 2000-2020.....	35
Gambar 4.14 Screeplot Indeks Ketahanan Energi.....	36
Gambar 4.15 Grafik Nilai Indeks Ketahanan Energi ASEAN 2000-2020.....	37