

## **Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Konsumsi Listrik Di Indonesia Tahun 1990-2021**

**Rizki Annisa Fitri<sup>1\*</sup>, Yustirania Septiani<sup>2</sup>, Dinar Melani Hutajulu<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi, Universitas Tidar, Indonesia

✉ akunisa1201@gmail.com

### **Abstrak**

Penelitian ini menyelidiki bagaimana Pengeluaran Konsumsi, PDB Sektor Listrik, dan Subsidi Energi berdampak pada Konsumsi Listrik di Indonesia dari tahun 1990 hingga 2021. Data sekunder didapat dari *World Bank*, Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia, dan Kementerian Keuangan RI. Analisis *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) digunakan melalui program *E-views 10*. Studi menunjukkan (1) Pengeluaran Konsumsi berpengaruh positif dan signifikan terhadap Konsumsi Listrik dalam jangka pendek maupun jangka panjang, (2) PDB Sektor Listrik tidak berpengaruh pada jangka pendek tetapi memiliki pengaruh negatif dan signifikan pada jangka panjang terhadap Konsumsi Listrik di Indonesia, (3) Subsidi Energi tidak memiliki pengaruh yang signifikan pada jangka pendek dan berpengaruh positif signifikan pada jangka panjang terhadap Konsumsi Listrik di Indonesia.

### **Kata Kunci:**

Konsumsi Listrik; Pengeluaran Konsumsi; PDB Sektor Listrik; Subsidi Energi.

### **Abstract**

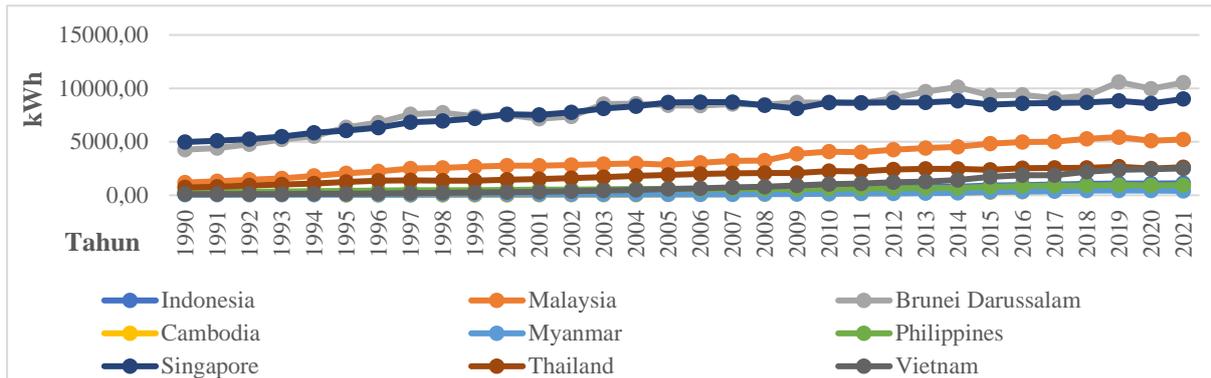
*The current study examines how consumption expenditure, GDP of the electrical sector, and energy subsidies on electricity consumption in Indonesia from 1990 to 2021. In this study using secondary data obtained from the World Bank, the Indonesian Central Bureau of Statistics (BPS), and the Ministry of Finance of the Republic of Indonesia provided secondary data for this study. This study uses Autoregressive Distributed Lag (ARDL) analysis through the E-views 10 program. The findings show that (1) consumption expenditures have a positive and significant impact on electricity consumption in both the short and long terms, (2) the GDP of the electricity sector have no positive impact on electricity in either the short-term and long-terms, (3) Energy Subsidies have no significant effect in the short term and have a positive and significant effect in the long-term on electricity consumption in Indonesia.*

### **Keywords:**

*Electricity Consumption; Consumption Expenditures; Electricity Sector GDP; Energy Subsidies*

## PENDAHULUAN

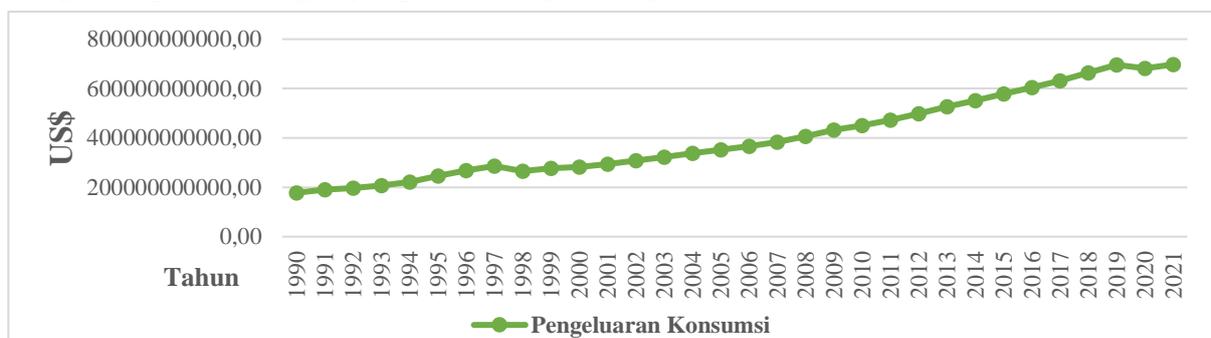
Sektor kelistrikan mempunyai peran penting dalam mendukung pembangunan suatu negara. Sektor kelistrikan di Indonesia saat ini cenderung menggunakan energi tidak terbarukan terutama batu bara dalam produksi listrik. Hampir 70% produksi bahan bakar pembangkit listrik berasal dari batu bara. Selama periode 1990-2021. Konsumsi listrik di Indonesia mengalami peningkatan yang signifikan. Tetapi, jika dibandingkan dengan negara maju, konsumsi listrik di Indonesia hanya sebesar 23,9% dari konsumsi listrik negara maju. Apabila dibandingkan di tingkat ASEAN, Indonesia berada di peringkat kelima berdampingan dengan Vietnam (World Bank, 2022)



**Gambar 1.** Konsumsi Listrik Negara-Negara di ASEAN, 1990-2021

**Sumber:** World Bank (1990-2021) diolah kembali

Adanya perkembangan konsumsi listrik yang semakin membaik menunjukkan bahwa aktivitas perekonomian sangat bergantung pada ketersediaan pasokan listrik sebagai kebutuhan penting dalam aktivitas masyarakat. Selama tahun 1990-2021 pengeluaran konsumsi mengalami perkembangan yang cenderung meningkat.



**Gambar 2.** Pengeluaran Konsumsi Indonesia Tahun 1990-2021

**Sumber:** World Bank (1990-2021) diolah Kembali

Daya beli yang tinggi akan mempengaruhi peningkatan pengeluaran, sebab biaya yang harus dikeluarkan untuk memperoleh barang dan jasa juga bertambah. Oleh karena itu, pengeluaran konsumsi masyarakat dipengaruhi oleh tingginya pendapatan yang pernah dicapai. Disisi lain, belum maksimalnya daya serap belanja pemerintah, dan adanya penghematan anggaran belanja yang tidak dibarengi dengan distribusi pengeluaran maka dapat memicu rendahnya pengeluaran konsumsi seperti yang terjadi pada tahun 1990. Sehingga pengeluaran konsumsi mempengaruhi jumlah listrik yang digunakan, dengan kata lain pengeluaran tersebut berupa pengorbanan yang dikeluarkan untuk memenuhi kebutuhan.

Dalam suatu negara, sektor kelistrikan menjadi salah satu faktor penting untuk mempercepat daya saing perekonomian. Pertumbuhan ekonomi dan kebutuhan energi memiliki hubungan yang saling memengaruhi. Meningkatnya pertumbuhan ekonomi berdampak pada pendapatan yang meningkat yaitu Produk Domestik Bruto (PDB) khususnya pada sektor kelistrikan. Pertumbuhan ekonomi dan kebutuhan energi memiliki hubungan yang saling memengaruhi. Maka, pertumbuhan ekonomi menjadi salah satu penggerak kebutuhan energi.



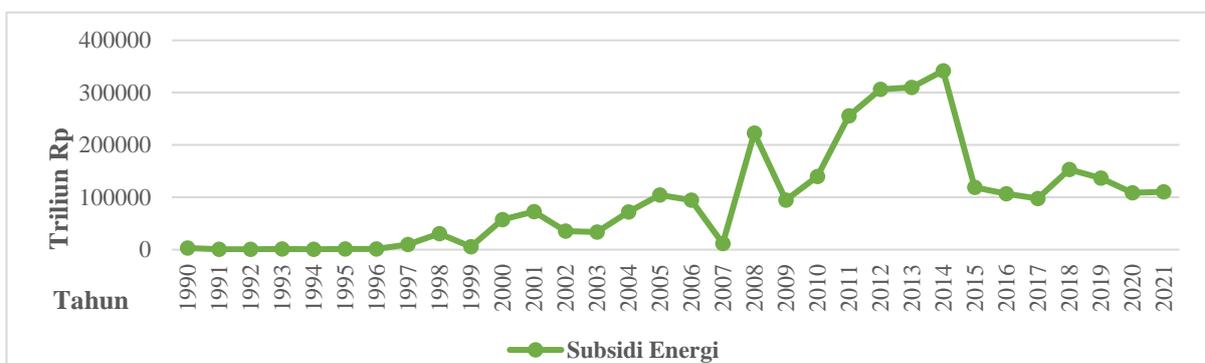
**Gambar 3.** PDB Sektor Listrik Indonesia Tahun 1990-2021

**Sumber:** Badan Pusat Statistik (1990-2021) diolah kembali

Selama tahun 1990-2021 pertumbuhan ekonomi terus meningkat tetapi tidak diiringi dengan peningkatan nilai yang didistribusikan ke PDB nasional. Hal tersebut dikarenakan pada negara berkembang kompleksitas perekonomian yaitu mengeksploitasi sumber daya alam yang berakibat pada listrik sebagai penentu PDB suatu negara, bukan sebaliknya. Padahal, apabila PDB sektor listrik mengalami peningkatan maka akan meningkatkan nilai yang didistribusikan ke PDB nasional. Sebagaimana dalam penelitian yang dilakukan oleh Buhaerah (2018) bahwa konsumsi listrik mampu mendorong kinerja pertumbuhan ekonomi.

Menurut Mujiyanto (2016) para pembuat kebijakan meyakini bahwa pemberian subsidi energi dapat membantu pertumbuhan ekonomi, mengurangi kemiskinan, dan menjamin keamanan pasokan energi. Pemberian subsidi energi bertujuan agar harga energi dapat dijangkau khususnya oleh masyarakat berpendapatan rendah.

Penetapan subsidi energi untuk menjaga konsumsi listrik agar tetap stabil dan terhindar dari inflasi. Tetapi, penggunaan subsidi energi di Indonesia membuat ketergantungan terhadap sumber energi, dan membebani APBN karena alokasi subsidi energi yang diberikan pemerintah cukup besar.



**Gambar 4.** Subsidi Energi Indonesia Tahun 1990-2021

**Sumber:** Kementerian Keuangan RI (1990-2021) diolah kembali

## METODE

### Data Penelitian

Penelitian kuantitatif ini menggunakan data sekunder dari *World Bank*, Badan Pusat Statistik (BPS), dan Kementerian Keuangan RI. Variabel pada penelitian antara lain (1) Konsumsi Listrik (KL) yaitu biaya yang digunakan untuk membeli atau menggunakan tenaga atau energi listrik untuk memenuhi kebutuhannya. Menggunakan proksi *kilo Watt-hour* (kWh), (2) Pengeluaran Konsumsi (PK) yaitu jumlah pengeluaran konsumsi rumah tangga akhir dan pengeluaran konsumsi umum pemerintah akhir. Menggunakan proksi US\$, (3) PDB Sektor Listrik (PDBL) yaitu kemampuan suatu negara dalam memproduksi listrik dari tahun ke tahun. Menggunakan proksi milyar rupiah, dan Subsidi Energi (SE) yaitu besarnya subsidi energi yang di alokasikan pemerintah. Menggunakan proksi milyar rupiah. Data tersebut didapat dengan rentang tahun 1990-2021 di Indonesia.

### Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan variabel konsumsi listrik sebagai variabel terikatnya. Penelitian memakai analisis *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) dengan variabel log agar satuannya menjadi linear. Pengaruh variabel dalam jangka pendek dan jangka panjang dipertimbangkan dengan metode ARDL (Damodar N & Porter, 2015). Ada beberapa pengujian yang dilakukan untuk pendekatan ARDL ini yaitu uji akar unit (*Unit Root Test*), uji lag optimum, uji *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL), uji kointegrasi, uji stabilitas, uji asumsi klasik, dan uji statistik yang terdiri dari uji R<sup>2</sup>, uji F, dan uji t.

#### 1. Uji Akar Unit (*Unit Root Test*)

Apabila varian, rata-rata dan kovariannya data di setiap *lag* konstan sepanjang waktu, maka data runtut waktu dikatakan stasioner. Sebaliknya, jika rata-rata data tidak tetap atau konstan dan berubah sepanjang waktu, maka data tersebut tidak stasioner. (Widarjono, 2018)

#### 2. Uji Lag Optimum

Dalam Gujarati & Damodar (2004) menjelaskan bahwa uji *lag optimum* dilakukan untuk menentukan panjang lag optimum yang akan dilakukan untuk analisis selanjutnya. Kriteria dalam uji *lag optimum* menggunakan pendekatan *Akaike Information Criterion* (AIC).

#### 3. Estimasi ARDL

Damodar N & Porter (2009) dalam bukunya disebutkan model lag-terdistribusi (*distributed-lag model*) jika model regresi memasukkan nilai variabel penjelas sekarang dan masa lalu. Sebaliknya, jika model regresi memasukkan satu atau lebih nilai lag dari variabel bebas diantara variabel terikatnya, disebut dengan model autoregresif (*autoregressive model*).

Persamaan regresi di penelitian ini sebagai berikut:

$$KL_t = \beta_0 + \beta_1 \log PK_t + \beta_2 \log PDBL_t + \beta_3 \log SE_t + e_t \quad (1)$$

Sedangkan, model persamaan ARDL dijelaskan sebagai berikut:

$$\Delta \log KL_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_{1i} \Delta \log KL_{t-1} + \sum_{i=2}^n \beta_{2i} \Delta \log PK_{t-1} + \sum_{i=3}^n \beta_{3i} \Delta \log PDBL_{t-1} + \sum_{i=4}^n \beta_{4i} \Delta \log SE_{t-1} + \theta_1 \log KL_{t-1} + \theta_2 \log PK_{t-1} + \theta_3 \log PDBL_{t-1} + \theta_4 \log SE_{t-1} + e_t \quad (2)$$

Dalam mengestimasi ARDL digunakan ECT (*Error Correction Term*) untuk mengidentifikasi pengaruh dari jangka pendek ke jangka panjang. ECT mempresentasikan seberapa besar kecepatan penyesuaian menuju keseimbangan jangka panjang (Safiah et al., 2021).

$$\Delta \log KL_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_{1i} \Delta \log KL_{t-1} + \sum_{i=2}^n \beta_{2i} \Delta \log PK_{t-1} + \sum_{i=3}^n \beta_{3i} \Delta \log PDBL_{t-1} + \sum_{i=4}^n \beta_{4i} \Delta \log SE_{t-1} + \vartheta ECT_{t-1} + e_t \quad (3)$$

Dimana:

$\Delta$	: Kelambanan ( <i>lag</i> )
$\beta$	: <i>Intercept</i>
$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$	: Koefisien Variabel
t	: Waktu
e	: <i>error term</i>
$ECT_{t-1}$	: Variabel kesalahan periode sebelumnya
KL	: Konsumsi Listrik
PK	: Pengeluaran Konsumsi
PDBL	: PDB Sektor Listrik
SE	: Subsidi Energi
Koefisien $\beta_{1i} - \beta_{4i}$	: Model hubungan jangka pendek
Koefisien $\theta_1 - \theta_4$	: Model hubungan jangka panjang

### 1. Uji Kointegrasi (*Bound Test*)

Tujuan uji ini untuk mengidentifikasi apakah masing-masing variabel yang digunakan memiliki hubungan jangka panjang. Uji kointegrasi *Bound Test*, perbandingan antara nilai F-statistik hitung dengan nilai kritis digunakan dalam penelitian ini.

### 2. Uji Stabilitas

Plot *Cumulative Sum* (CUSUM) dan *Cumulative Sum of Square* (CUSUMQ) digunakan dalam menguji stabilitas metode ARDL yang dikembangkan oleh Brown, Durbin, & Evans pada tahun 1975 dalam Ahmad Ridha et al., (2021). Model dikatakan stabil apabila garis biru dalam grafik CUSUM dan CUSUMQ tidak menyimpang atau keluar dari batas garis merah.

### 3. Asumsi Klasik

Pada penelitian yang menggunakan regresi linier berganda harus memenuhi persyaratan dalam pengujian asumsi klasik. Beberapa pengujian asumsi klasik yang digunakan yaitu normalitas, heteroskedastisitas, multikolinearitas, dan autokerlasi.

### 4. Uji Statistik

Menurut Panjawa & Sugiharti (2021) model yang diestimasi untuk mendapatkan hasil regresi diperlukan evaluasi agar hasil regresi terbukti sah dan robust. Pertama, hasil regresi harus terpenuhi beberapa uji diagnosis atau uji asumsi klasik. Kedua, hasil regresi diuji kebaikan model yaitu interpretasi koefisien determinan ( $R^2$ ) dan eksistensi model (uji F). Ketiga, pengujian validitas pengaruh variabel bebas secara parsial (uji t).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Uji Akar Unit (*Unit Root Test*)

Hasil uji menunjukkan variabel KL stasioner pada tingkat level dikarenakan nilai probabilitasnya kurang dari 5%. Sebaliknya, variabel PK, PDBL, dan SE tidak stasioner pada tingkat level dikarenakan nilai probabilitasnya lebih besar dari 5%. Sehingga, pengujian harus dilanjutkan ke tingkat *first difference*.

**Tabel 1.** Uji Akar Unit

Variabel	Uji Akar Unit Tingkat Level		Uji Akar Unit Tingkat <i>First Difference</i>	
	Prob.	Keterangan	Prob.	Keterangan
KL	0.0289	Stasioner	0.0093	Stasioner
PK	0.6423	Tidak Stasioner	0.0010	Stasioner
PDBL	0.3602	Tidak Stasioner	0.0001	Stasioner
SE	0.3267	Tidak Stasioner	0.0000	Stasioner

### 2. Estimasi ARDL

Langkah berikutnya adalah melakukan estimasi ARDL. Tahap pertama yaitu penentuan panjang *lag* menggunakan pendekatan *Akaike Information Criterion* (AIC). Dari tabel 2 didapat nilai AIC paling kecil yaitu (2, 4, 0, 4).

**Tabel 2.** Hasil Estimasi ARDL jangka pendek

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(KL(-1))	0.340403	0.148283	2.295627	0.0377
D(PK)	0.446588	0.134900	3.310515	0.0052
D(PK(-1))	-0.598755	0.193865	-3.088517	0.0080
D(PK(-2))	-0.452707	0.158159	-2.862357	0.0125
D(PK(-3))	-0.339087	0.184469	-1.838180	0.0873
D(SE)	-0.003435	0.004934	-0.696190	0.4977
D(SE(-1))	-0.026901	0.007534	-3.570648	0.0031
D(SE(-2))	-0.016046	0.005648	-2.841037	0.0131
D(SE(-3))	-0.009790	0.004495	-2.178209	0.0470
CointEq(-1)*	-0.942346	0.173488	-5.431758	0.0001
R-squared	0.786600			
Adjusted R-squared	0.679900			

Nilai ECT dalam variabel adalah negatif dan signifikan, sehingga model jangka pendek dinyatakan valid. Dapat disimpulkan pergerakan variabel dalam jangka pendek. Pertama, PK atau D(PK) bernilai positif dan signifikan. Kedua, SE atau D(SE) bernilai negatif dan tidak signifikan atau tidak memiliki dampak yang signifikan

**Table 3.** Hasil Estimasi ARDL Jangka Panjang

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PK	1.235360	0.045427	27.19448	0.0000
PDBL	-0.020406	0.008039	-2.538291	0.0236
SE	0.025356	0.005885	4.308734	0.0007
C	-11.58017	0.484961	-23.87856	0.0000

EC = KL - (1.2354\*PK - 0.0204\*PDBL + 0.0254\*SE - 11.50802)

Dapat disimpulkan pergerakan variabel dalam jangka panjang. Pertama, PK bernilai positif dan signifikan. Kedua, PDBL bernilai negatif dan signifikan. Ketiga, SE bernilai positif dan signifikan

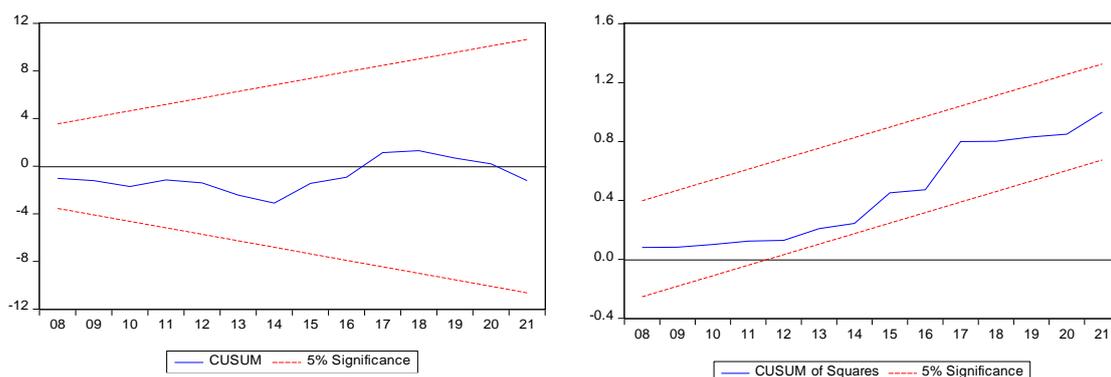
### 3. Uji Kointegrasi.

**Tabel 4.** Hasil Uji Kointegrasi

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No Levels Relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistik	4.589511	10%	2.37	3.2
K	3	5%	2.79	3.67
		2.5%	3.15	4.08
		1%	3.65	4.66

Metode Bound Test digunakan untuk pengujian kointegrasi. Hasil uji kointegrasi menunjukkan bahwa f hitung lebih besar dari I(1) pada probabilitas 5%. Hal ini berarti pada penelitian terjadi kointegrasi dalam model persamaan tersebut.

### 4. Uji Stabilitas



**Gambar 5.** Hasil CUSUM dan CUSUMQ

Sumber: *E-views*

Untuk melakukan uji stabilitas digunakan *Cumulative Sum of Recursive Residuals* (CUSUM) dan *Cumulative Sum of Square of Recursive Residuals* (CUSUMQ). Hasil dari garis biru tidak keluar batas garis merah, sehingga dapat ditarik kesimpulan jika koefisien hasil regresi bersifat stabil.

## 5. Uji Asumsi Klasik

Dari hasil pengujian Normalitas diketahui bahwa nilai *Jarque-Bera* sebesar 0.367044 dengan nilai probabilitas 0.832333 lebih besar dari 0.05. Oleh karena itu, data terdistribusi normal.

Pengujian heteroskedastitas dengan probabilitas Chi-square sebesar 0.1504 lebih besar dari 0.05. Disimpulkan bahwa data bebas dari masalah heteroskedastisitas.

Pengujian multikolinearitas didapat hasil nilai VF variabel bebas lebih dari 10. Dapat disimpulkan bahwa data menunjukkan masalah multikolinearitas. Tetapi, dalam penelitian ini dibiarkan saja karena tetap menghasilkan estimator yang bersifat BLUE data yang digunakan lebih dari 30 observasi. Seperti pada buku Widarjono bahwa estimator BLUE hanya berhubungan mengenai variabel gangguan (Widarjono, 2013).

Hasil uji autokorelasi pada tabel 5 bahwa nilai Prob. Chi-square lebih besar dari tingkat signifikansi, sehingga terhindar dari autokorelasi.

**Tabel 5.** Hasil Uji Tes Diagnostik

Uji Asumsi Klasik	
Normalitas	
Jarque-Bera	0.367044
Probability	0.832333
Heteroskedastisitas: Breusch-Pagan-Godfrey	
Prob. Chi-Square(13)	0.1504
Multikolinearitas: Breusch-Godfrey Serial Correlation LM	
KL(-1)	756.3725
KL(-2)	666.8579
PK	258.6253
PK(-1)	632.0028
PK(-2)	568.3388
PK(-3)	556.6808
PK(-4)	436.7617
PDBL	9.196093
SE	6.281851
SE(-1)	7.729352
SE(-2)	11.15028
SE(-3)	8.331586
SE(-4)	8.129381
Autokorelasi: Breusch-Godfrey Serial Correlation LM	
Prob. Chi-Square(12)	0.7555

**Sumber:** *E-views*, diolah kembali

## 6. Uji Statistik

### a. Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

**Tabel 6.** Hasil Uji Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

R-squared	0.998882
-----------	----------

**Sumber:** *E-views*, diolah kembali

Hasil estimasi menunjukkan bahwa ( $R^2$ ) sebesar 0.998882, artinya bahwa variable bebas (PK, PDBL, dan SE) mampu mempengaruhi variable terikat (KL) sebesar 99,88%, dan sisanya dipengaruhi variable lain diluar model.

**b. Uji Simultan (Uji F)**

**Tabel 7.** Hasil Uji Simultan F

F-statistic	962.2749
Prob (F-statistic)	0.000000

**Sumber:** *E-views*, diolah kembali

Pada tabel 7 menunjukkan bahwa nilai F hitung lebih besar dari F tabel, dimana  $962.2749 > 2.95$ , dengan probabilitas F hitung kurang dari 0.05. maka seluruh variabel bebas (PK, PDBL, dan SE) bersama-sama mempengaruhi konsumsi listrik di Indonesia tahun 1990-2021.

**c. Uji Parsial t (Uji t)**

Uji t Jangka Pendek

**Tabel 8.** Hasil Uji Parsial t Jangka Pendek

Variabel	t-Statistic	Prob.
PK	3.310515	0.0052
SE	-0.696190	0.4977

- Hasil uji t variabel pengeluaran konsumsi menunjukkan nilai t hitung lebih besar dari t tabel, yaitu  $3.310515 > 1.701$ , maka pengeluaran konsumsi berdampak positif signifikan terhadap konsumsi listrik di Indonesia tahun 1990-2021.
- Hasil uji t variabel subsidi energi disimpulkan nilai t hitung lebih besar dari t tabel, yaitu  $-0.696190 > -1.701$ , maka subsidi energi idak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap konsumsi listrik di Indonesia tahun 1990-2021.

Uji t Jangka Panjang

**Tabel 9.** Hasil Uji Parsial t Jangka Panjang

Variabel	t-Statistic	Prob.
PK	27.19448	0.0000
PDBL	-2.538291	0.0236
SE	4.308734	0.0007

- Hasil uji t variabel pengeluaran konsumsi disimpulkan nilai t hitung lebih besar dari t tabel, yaitu  $27.19448 > 1.701$ , ini menunjukkan pengeluaran konsumsi berdampak positif signifikan terhadap konsumsi listrik di Indonesia tahun 1990-2021.
- Hasil uji t variabel PDB sektor listrik disimpulkan bahwa nilai t hitung lebih kecil dari t tabel, yaitu  $-2.538291 > -1.701$ , maka PDB sektor listrik berdampak negatif signifikan terhadap konsumsi listrik di Indonesia tahun 1990-2021.
- Hasil uji t variabel subsidi energi disimpulkan nilai t hitung lebih besar dari t tabel, yaitu  $4.308734 > 1.701$ , maka subsidi energi bedampak positif signifikan terhadap konsumsi listrik di Indonesia tahun 1990-2021.

## **KESIMPULAN**

Temuan menunjukkan terjadi kointegrasi antara konsumsi listrik dan variabel bebas dalam jangka panjang. Studi menunjukkan bahwa variabel PK dalam jangka pendek dan jangka panjang memiliki efek positif dan signifikan; variabel PDBL pada jangka pendek tidak mempunyai pengaruh, tetapi pada jangka panjang berdampak negatif dan signifikan, dan variabel SE tidak mempunyai pengaruh signifikan, tetapi jangka panjang mempunyai pengaruh positif dan signifikan.

Secara praktis untuk menjaga pertumbuhan ekonomi sektor listrik diperlukan adanya regulator industri ketenagalistrikan untuk menjaga industri ketenagalistrikan dapat berjalan dengan baik, sekaligus peningkatan kesadaran akan pentingnya efisiensi energi. pemerintah juga perlu mempertimbangkan terhadap pengalokasian subsidi energi dan energi terbarukan agar lebih tepat guna dan tepat sasaran sekaligus diimbangi dengan pengendalian aktivitas ekonomi agar daya beli masyarakat tetap terjaga.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam terselesainya artikel ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ahmad Ridha, Nurjannah, & Ratna Mutia. (2021). Analisis Permintaan Uang di Indonesia: Pendekatan Autoregressive Distributed lag (Ardl). *Jurnal Samudra Ekonomika*, 5(2), 152–160. <https://doi.org/10.33059/jse.v5i2.4273>
- Buhaerah, P. (2018). Pengaruh Konsumsi Listrik dan Industrialisasi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 26(2), 93–103. <https://doi.org/10.14203/jep.26.2.2018.93-103>
- Damodar N, G., & Porter, D. C. (2009). *Basic Econometrics (Fifth Edition)*. New York; The McGraw-Hill.
- Damodar N, & Porter, (2015). *Dasar-Dasar Ekonometrika* (Edisi 5). Jakarta; Salemba Empat.
- Gujarati, & Damodar, N. (2004). *Basic Econometrics (Ekonometrika Dasar)*. Jakarta; Erlangga.
- Mujiyanto, S. (2016). *Manajemen Rantai Penyediaan dan Pemanfaatan Energi Nasional*. <https://www.esdm.go.id/assets/media/content/content-manajemen-rantai-penyediaan-dan-pemanfaatan-energi-nasional-.pdf>
- Panjawa, J. L., & Sugiharti, R. R. (2021). *Pengantar Ekonometrika Dasar Teori dan Aplikasi Praktis Untuk Sosial-Ekonomi*. Pustaka Rumah Cinta.
- Safiah, S. N., Sugiharti, R. R., Destiningsih, R., & Budiman, P. A. (2021). Dynamic Model For The Consumption Of Electrical Energy In Indonesia. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 11(5), 356–362. <https://doi.org/10.32479/ijeep.11376>
- Widarjono, A. (2013). *Ekonometrika engantar dan Aplikasinya disertai Panduan E-Views*. Yogyakarta; Ekonisia FE UI.
- Widarjono, A. (2018). *Ekonometrika Teori dan Aplikasi (Pertama)*. Yogyakarta; Ekonisia FE UI.
- WorldBank. (2022). *Konsumsi Daya Listrik*. <https://data.worldbank.org/indicator/EG.USE.ELEC.KH.PC>