



Analisis Keekonomian Konversi Gas LPG (*Liquefied Petroleum Gas*) ke Gas Bumi (*Natural Gas*) untuk Pelanggan Komersial Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum

Andrie Irmansyah^{1*}, Didi Dwi Anggoro^{1,2}, Widayat Widayat^{1,2}

¹Program Studi Program Profesi Insinyur Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,

²Departemen Teknik Kimia Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,

Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus UNDIP Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

*)Corresponding author: andrie.irmansyah@gmail.com

(Received: May 10, 2026; Accepted: June 15, 2026)

Abstract

Economic Analysis of Conversion of LPG (*Liquefied Petroleum Gas*) to Natural Gas for Commercial Customers of Panti Wilasa Citarum Hospital. The national energy transition project aims to reduce dependence on subsidized and non-subsidized LPG by advocating for more efficient and environmentally sustainable use of natural gas. This study aims to evaluate the comparative operational costs, efficiency potential, and return on investment associated with converting non-subsidized LPG to natural gas (PGN) in the business sector, using customers of Panti Wilasa Citarum Hospital in Semarang City as a case study. The study uses an observational methodology, utilizing primary and secondary data collection, and economic analysis through a comparative assessment of the same energy consumption between LPG and natural gas. The analysis shows a monthly cost efficiency of IDR 10,448,000 or IDR 125,376,000 per year, after the transition to natural gas. The installation expenditure of IDR 116,949,000 can be recovered in less than 12 months, making it financially and investment-friendly. These results verify that the use of natural gas as a commercial energy source is more cost-effective, reliable, and sustainable compared to non-subsidized LPG. Therefore, the use of natural gas is highly recommended for households, commercial, and corporate/industrial purposes. Converting to natural gas not only reduces costs but also improves reliability and environmental sustainability, given the significant cost savings and quick payback period. Furthermore, utilizing natural gas as an energy source promotes environmental sustainability and reduces dependence on subsidized and non-subsidized LPG and fossil fuels. Converting to natural gas can generate long-term benefits for both society and industry.

Keywords: transition, natural gas, commercial, subsidy, conversion

Abstrak

Proyek transisi energi nasional bertujuan untuk mengurangi ketergantungan pada LPG bersubsidi maupun nonsubsidi dengan mengadvokasi pemanfaatan gas bumi yang lebih efisien dan berkelanjutan secara lingkungan. Studi ini bertujuan untuk mengevaluasi biaya operasional komparatif, potensi efisiensi dan pengembalian investasi terkait konversi LPG nonsubsidi ke gas bumi (PGN) dalam sektor bisnis, dengan menggunakan pelanggan Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum di Kota Semarang sebagai studi kasus. Studi ini menggunakan metodologi observasi, memanfaatkan pengumpulan data primer dan sekunder, serta analisis ekonomi melalui penilaian komparatif konsumsi energi yang sama antara LPG dan gas bumi. Analisis menunjukkan efisiensi biaya bulanan sebesar Rp10.448.000 atau Rp125.376.000 per tahun, setelah transisi ke gas bumi. Pengeluaran pemasangan sebesar Rp116.949.000 dapat dipulihkan dalam waktu kurang dari 12 bulan, sehingga layak secara finansial dan investasi. Hasil ini memverifikasi bahwa penggunaan gas bumi sebagai sumber energi komersial lebih hemat biaya, andal dan berkelanjutan

dibandingkan dengan LPG nonsubsidi. Sehingga, penggunaan gas bumi sangat disarankan untuk rumah tangga, komersial dan perusahaan/industri. Konversi ke gas bumi tidak hanya mengurangi biaya tetapi juga meningkatkan keandalan dan keberlanjutan lingkungan. Mengingat penghematan biaya yang cukup signifikan dan masa pengembalian yang cepat. Selain itu, pemanfaatan gas bumi sebagai sumber energi mendorong keberlanjutan lingkungan dan mengurangi ketergantungan pada LPG subsidi dan nonsubsidi serta bahan bakar fosil. Konversi ke gas bumi dapat menghasilkan keuntungan jangka panjang bagi masyarakat dan industri.

Kata kunci: *transisi, gas bumi, komersial, subsidi, konversi*

How to Cite This Article: Irmansyah, A., Anggoro, D. D., & Widayat, W. (2026). Analisis Keekonomian Konversi Gas LPG (Liquefied Petroleum Gas) ke Gas Bumi (Natural Gas) untuk Pelanggan Komersial Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum. *JPII*, 4(3), 187–192. DOI: <https://doi.org/10.14710/jpii.2026.32345>

PENDAHULUAN

Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 mengamanatkan bahwa pelaksanaan operasi perusahaan minyak dan gas bumi harus menjamin efisiensi dan efektivitas dalam penyediaan minyak dan gas bumi, baik sebagai sumber energi maupun sebagai bahan baku untuk kebutuhan dalam negeri (Putri & Alfirdaus, 2023). Hal ini sejalan dengan Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional, yang mendorong adopsi solusi energi alternatif untuk menggantikan bahan bakar minyak, dengan tujuan mengurangi subsidi bahan bakar minyak, khususnya untuk minyak tanah dan/atau LPG (*Liquefied Petroleum Gas*) yang digunakan oleh rumah tangga, transportasi dan industri (Hidayat & Syafei, 2025). Dengan menerapkan operasi gas bumi yang lebih efisien dan efektif, pemerintah bertujuan untuk mengurangi ketergantungan pada bahan bakar minyak dan gas bersubsidi dan nonsubsidi serta beralih ke sumber energi yang lebih berkelanjutan. Pergeseran ini tidak hanya menguntungkan lingkungan tetapi juga mengurangi beban keuangan subsidi bagi pemerintah.

Menurut data dari Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), pada tahun 2024, pemanfaatan gas bumi nasional secara keseluruhan mencapai 5.786 *billion British thermal units per day* (BBTUD). Dari total tersebut, 67% atau sekitar 3.881 BBTUD dialokasikan untuk kebutuhan domestik, sedangkan 33% atau 1.905 BBTUD diekspor (Tampubolon & Kiono, 2021). Distribusi pemanfaatan gas bumi untuk sektor domestik adalah sebagai berikut:

1. Industri: 1.473 BBTUD (40%)
2. Listrik: 707 BBTUD (19%)
3. Pupuk: 690 BBTUD (19%)
4. *Liquefied Natural Gas* (LNG) Domestik: 695 BBTUD (19%)
5. *Liquefied Petroleum Gas* (LPG) Domestik: 77 BBTUD (2%)
6. Jaringan Gas Kota: 15,48 BBTUD (1%)
7. Bahan Bakar Gas (BBG): 3,95 BBTUD (0%)

Penggunaan gas bumi untuk keperluan rumah tangga sejalan dengan inisiatif pemerintah untuk

meningkatkan ketahanan energi nasional dan mengurangi ketergantungan pada impor energi. Langkah ini juga mendorong peralihan ke energi yang lebih bersih dan efisien, sejalan dengan kebijakan energi nasional. Dengan mendorong penggunaan gas bumi, pemerintah tidak hanya mengurangi emisi karbon tetapi juga memastikan masa depan yang lebih berkelanjutan bagi negara. Transisi ini sejalan dengan upaya global untuk memerangi perubahan iklim dan mempromosikan sumber energi terbarukan (Apriliyanti & Rizki, 2023). Secara keseluruhan, integrasi gas bumi ke dalam konsumsi energi rumah tangga adalah langkah positif menuju pencapaian lanskap energi yang lebih ramah lingkungan dan aman.

Kebijakan pemerintah Indonesia untuk meringankan beban keuangan subsidi impor LPG (Muharam *et al.*, 2025). PGN, *subholding* gas Pertamina, memfasilitasi pergeseran sumber daya energi melalui pemanfaatan gas bumi dan turunannya, sehingga membantu transisi energi selama 5 tahun mendatang. Transisi ke gas bumi sejalan dengan tujuan pemerintah untuk mengurangi subsidi impor, sekaligus mendorong sumber energi yang lebih ramah lingkungan dan menurunkan emisi karbon. Melalui investasi dalam infrastruktur dan teknologi untuk produksi dan distribusi gas bumi, PGN memfasilitasi masa depan energi yang lebih berkelanjutan di Indonesia. Inisiatif strategis ini meningkatkan keberlanjutan lingkungan sekaligus memperkuat keamanan dan ketahanan energi.

Pemanfaatan gas bumi menghasilkan emisi gas yang tidak berbahaya karena sifat pembakarannya yang efisien dan kepadatannya yang lebih rendah dibandingkan udara, dengan gas bumi (metana) pada 0,67 kg/m³ dan udara pada 1,20 kg/m³ (Barreto & Khinanta, 2025). Akibatnya, penggunaan gas bumi sebagai sumber energi sangat ramah lingkungan dan dapat mengurangi dampak negatif terhadap kualitas udara. Selain itu, gas bumi adalah alternatif yang lebih aman karena titik nyalanya yang lebih tinggi dibandingkan dengan bahan bakar fosil lainnya. Oleh karena itu, gas bumi dianggap sebagai salah satu pilihan optimal untuk mengurangi

emisi gas rumah kaca dan memfasilitasi inisiatif konservasi lingkungan (Wrajaya et al., 2024).

PGN mendistribusikan gas bumi kepada masyarakat melalui jaringan pipa gas yang melintasi beberapa tempat di sektor industri, komersial dan perumahan di Semarang (Ristawati et al., 2023). Infrastruktur pipa gas yang dibangun oleh PGN telah memfasilitasi pemanfaatan gas bumi sebagai sumber energi utama bagi warga Semarang dalam kegiatan sehari-hari mereka. Selain itu, pemanfaatan gas bumi diperkirakan akan mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil lain yang lebih mencemari dan membantu mengurangi dampak lingkungan yang merugikan. Distribusi gas bumi yang adil diharapkan akan memberikan keuntungan besar bagi pembangunan ekonomi dan kesejahteraan.

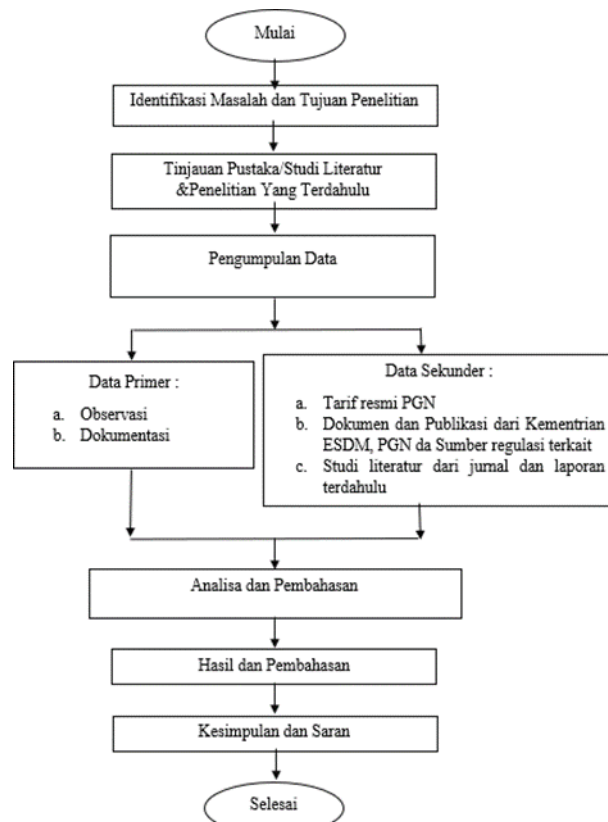
Penelitian ini diambil dari Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum dengan tujuan melihat hasil pemanfaatan dan efisiensi setelah peralihan penggunaan LPG menjadi gas bumi serta IRR (*Internal Rate of Return*) dari biaya yang diinvestasikan untuk pemasangan instalasi dalam yang dikeluarkan dan dibiayai di awal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui optimasi biaya dan efisiensi sebelum dan sesudah dilakukan konversi penggunaan gas, dari sebelumnya menggunakan gas LPG nonsubsidi menjadi gas bumi. Pada penelitian ini, fokus lebih pada nilai keekonomian; kajian faktor teknis akan dibahas pada penelitian lainnya. Dalam pelaksanaan pembangunan jaringan pipa PGN sampai ke pelanggan Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum menggunakan pipa servis PE diameter 63 mm, pipa PE diameter 32 mm, pemasangan regulator dan meter gas diafragma untuk kebutuhan pemakaian di area dapur dan penatu.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif, yaitu penelitian yang fokus pada pengumpulan dan analisis data numerik. Tujuannya adalah untuk menemukan pola, menguji teori, atau menjelaskan hubungan antarvariabel secara objektif (Ali et al., n.d.).

Penelitian ini dimulai dengan tahapan identifikasi masalah, yaitu mengamati kondisi awal serta menentukan aspek-aspek yang perlu dianalisis. Setelah itu, dilakukan evaluasi literatur untuk memperoleh landasan teori, data pendukung dan temuan penelitian terdahulu yang relevan. Tahapan berikutnya adalah pengumpulan data primer dan data sekunder sebagai dasar dalam proses analisis dan pengolahan data. Seluruh alur kegiatan penelitian tersebut disusun secara sistematis dan divisualisasikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini difokuskan pada proyek pemasangan pipa penyalur gas, meter dan fasilitas pelanggan komersial/kecil untuk pelanggan Rumah Sakit Panti Wilasa (penatu dan dapur gizi) yang berlokasi di Kota Semarang, tepatnya di Jl. Mohammad Tamrin No.34A, Kembang Sari, Kota Semarang. Lokasi pekerjaan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Lokasi pembangunan pelanggan Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum

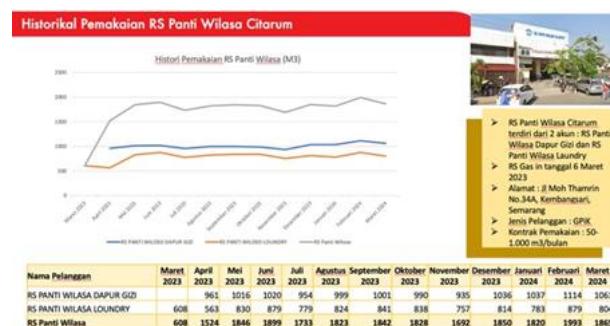
Setelah dilakukan pengumpulan data dengan metode survei dan wawancara bersama dengan calon pelanggan, didapatkan data sebagai berikut.

Tabel 1. Lokasi dan kebutuhan pemakaian gas

No	Nama Calon Pelanggan	Alamat	Koordinat Meter		Pipa Eksisting		Kebutuhan Capel	
			Lat	Long	Tekanan Operasi (barg)	Diameter	Tekanan Operasi (barg)	Sizing Meter
1	drg. Kriswidiati M.Kes (RS Panti Wilasa Penatu)	Jl Moh. Thamrin no. 34A Kembang Sari, Kota Semarang	-6,970229°	110,439583°	3 barg	180 mm	1,0 barg	G-2.5
2	drg. Kriswidiati M.Kes (RS Panti Wilasa Dapur Gizi)	Jl Moh. Thamrin no. 34A Kembang Sari, Kota Semarang	-6,970229°	110,439583°	3 barg	180 mm	1,0 barg	G-2.5

Berdasarkan Tabel 1 telah diketahui data pemakaian yang diberikan pelanggan Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum di area dapur dan penatu. Adapun dalam rencana pemasangan dan konversi gas LPG menjadi gas bumi terdapat 2 investasi yang harus dikeluarkan, yaitu dari PGN dan pelanggan Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum.

Investasi PGN meliputi biaya pemasangan/konstruksi dari pipa eksisting sampai dengan meter gas G2.5 dengan setelan tekanan 1 barg mengikuti kebutuhan pelanggan. Sedangkan untuk pelanggan Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum, meliputi biaya pemasangan pipa instalasi dari meter gas PGN sampai dengan area kompor/steam (Riana *et al.*, 2022). Estimasi biaya investasi yang dikeluarkan oleh pelanggan Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum dari kedua area (dapur gizi dan penatu) adalah sebesar Rp116.949.000,- untuk investasi pipa instalasi di awal. Data konsumsi pemakaian gas yang didapatkan peneliti dari pihak Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum dapat dilihat pada Gambar 3.

**Gambar 3.** Rekapitulasi pemakaian gas LPG Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum**Tabel 2.** Pembagian kategori pelanggan

Kategori	Rentang Pemakaian Gas (MMBTU/bulan)	Deskripsi Pengguna	Contoh Profil
Bronze	0–100	Pemakaian kecil	UMKM, restoran, penatu kecil
Silver	101–500	Pemakaian besar	Industri makanan kecil, hotel
Gold	501–2.000	Pemakaian besar	Industri manufaktur menengah
Platinum	>2.000	Pemakaian sangat besar	Industri kimia, tekstil besar

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat bahwa untuk ketentuan dalam pelanggan Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum berlaku ketentuan harga Rp10.000,-/m³ untuk pemakaian maksimum 1.000 m³. Setelah melewati pemakaian tersebut, berlaku tarif harga gas Rp12.000,-/m³ atau 120% harga gas. Perbandingan gas LPG nonsubsidi dan gas bumi dibedakan berdasarkan volume dan nilai kalori seperti tabel berikut.

Tabel 3. Konversi LPG dan gas bumi

Equipment	Konversi	
	Kg LPG	m ³ Gas Bumi
Kalori	11.200 Kkal/Kg	8.750 Kkal/m ³
Volume	1	1,28

Berdasarkan Tabel 3, konversi kapasitas volume penggunaan 1 kg gas LPG setara dengan 1,28 m³ gas bumi. Untuk penggunaan LPG lebih diuntungkan untuk nilai kalor lebih tinggi daripada gas bumi. Dari rencana peningkatan pemakaian gas LPG di tahun 2025 sebesar 2.600 kg/bulan terbagi menjadi 2 area/bagian yaitu:

1. Area penatu (1.500 kg/bulan)
2. Area dapur gizi (1.100 kg/bulan)

Dari data tersebut didapat hasil kalkulasi berdasarkan:

1. Pemakaian gas
2. Harga gas LPG nonsubsidi vs gas bumi PGN
3. Estimasi biaya
4. Efisiensi sebelum dan setelah konversi gas dari LPG nonsubsidi ke gas bumi.

Hasil data tersebut didapat estimasi dan efisiensi gas sebagai berikut .

Tabel 4. Hasil kalkulasi dan efisiensi

Deskripsi	RS Panti Wilasa Citarum		Keterangan
	Dapur Gizi	Penatu	
Gas LPG Non Subsidi 50 Kg			
Pemakaian gas (kg)	1.100	1.500	
Harga gas (kg)	Rp17.840	Rp17.840	
Estimasi biaya	Rp19.624.000	Rp26.760.000	
Gas bumi			
Pemakaian gas (m³)	1.408	1.920	
Harga gas (m³)	Rp10.000	Rp10.000	
Total harga batas maksimum	Rp10.000.000	Rp10.000.000	Harga gas pemakaian sampai dengan 1.000/m³
Harga gas (m³)	Rp12.000	Rp12.000	
Harga gas (m³) maks	Rp4.896.000	Rp11.040.000	
Estimasi biaya	Rp14.896.000	Rp21.040.000	
Efisiensi Per Bulan	Rp4.728.000 (24%)	Rp5.720.000 (21%)	Persentase LPG vs Gas Bumi
Efisiensi Per Tahun	Rp56.736.000	Rp68.640.000	

Berdasarkan Tabel 4, diketahui bahwa pada kedua area tersebut didapatkan efisiensi biaya per bulan Rp10.448.000,-/bulan atau Rp125.376.000,-/tahun dengan pemakaian secara normal dan konstan. Dari biaya efisiensi dan penghematan yang dikeluarkan pelanggan Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum tersebut, dapat menutup biaya investasi atau IRR pemasangan pipa instalasi dalam, yaitu 11 bulan 20 hari dengan penggunaan gas bumi PGN.

KESIMPULAN

Efisiensi dan penghematan yang dicapai menghasilkan pengeluaran bulanan sebesar Rp10.448.000,- atau Rp125.376.000,- per tahun, yang mewakili pengurangan biaya lebih dari 20% atau tepatnya 22,52% per bulan, dibandingkan dengan konsumsi LPG nonsubsidi sebelumnya. Investasi sebesar

Rp116.949.000,- oleh pelanggan Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum dapat dipulihkan dengan IRR di 11 bulan 20 hari dengan pemakaian gas secara konstan per bulannya. Dengan demikian, konversi gas dari LPG nonsubsidi ke gas bumi tidak hanya memberikan manfaat finansial jangka panjang yang signifikan bagi konsumen, tetapi juga membuktikan bahwa investasi dalam efisiensi energi dapat memiliki pengembalian modal yang cepat. Selain itu, penggunaan gas bumi juga lebih ramah lingkungan dan berpotensi mengurangi emisi gas rumah kaca. Dengan adanya perubahan ini, diharapkan konsumen lainnya juga dapat terinspirasi untuk beralih ke sumber energi yang lebih efisien dan berkelanjutan. Dalam hal penggunaan gas bumi untuk proses memasak di area dapur dan pengeringan di area penatu Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum memerlukan waktu lebih lama dibandingkan dengan LPG berkaitan dengan nilai kalor LPG lebih tinggi dibandingkan dengan gas bumi. Harga gas bumi umumnya menunjukkan stabilitas dan daya saing yang lebih besar karena terisolasi dari volatilitas pasar asing. Penggunaan gas bumi juga dapat membantu negara menjadi lebih mandiri secara energi dan mengurangi ketergantungan pada impor energi fosil. Selain itu, keberlanjutan gas bumi sebagai sumber energi juga memperkuat stabilitas ekonomi negara. Dengan demikian, investasi dalam gas bumi tidak hanya menguntungkan secara finansial tetapi juga secara ekologis dan sosial. Dengan harapan tren positif ini dapat terus berlanjut dan memberikan dampak positif yang lebih luas bagi masyarakat. Pasokan lebih aman dan berkelanjutan karena penggunaan jaringan pipa, yang mengurangi kekurangan gas dan meningkatkan kepraktisan dengan mengurangi kebutuhan akan gas tabung baik itu LPG subsidi maupun nonsubsidi dapat terus berlanjut dan memberikan dampak positif yang lebih luas bagi masyarakat. Dengan telah tersedianya jaringan pipa gas di Kota Semarang potensi pelanggan lebih banyak, yang mana saat ini sudah terpasang sebanyak 47 pelanggan industri, 46 pelanggan komersial dan 21.847 pelanggan rumah tangga. Tentunya akan terus bertambah dengan adanya penambahan jaringan, industri/pelanggan baru dan program dari pemerintah untuk mengurangi ketergantungan dan subsidi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. M., Hariyati, T., Pratiwi, M. Y., & Afifah, S. (2022). *Metodologi penelitian kuantitatif dan penerapan nya dalam penelitian. JPIB: Jurnal Penelitian Ibnu Rusyd*, 1(2), 1–5.
- Apriliyanti, K., & Rizki, D. (2023). Kebijakan energi terbarukan: studi kasus indonesia dan norwegia dalam pengelolaan sumber energi berkelanjutan. *Jurnal Ilmu Pemerintahan Widya Praja*, 49(2), 186–209.
- Barreto, D. T. D. S., & Khinanta, P. (2025). Peran Gas Alam Sebagai Bahan Bakar Penghubung Dalam

- Transisi Energi. *Citizen: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*, 5(4), 959-964.
- Hidayat, N. R., & Syafei, A. D. (2025). Kajian strategi dan analisis potensi net zero emissions sektor energi di pulau lombok dengan pemodelan neraca energi dan emisi menggunakan LEAP. *Inovasi Pembangunan: Jurnal Kelitbangan*, 2025(2025).
- Muharam, R. S., Rusli, B., Karlina, N., & Candradewini, C. (2025). Kebijakan Energi untuk Rakyat: Subsidi LPG 3 Kg dan Tantangannya di Jawa Barat. *SOSMANIORA: Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 4(3), 562-573.
- Putri, S. A., Alfirdaus, L. K., & Marlina, N. (2023). Analisis Hambatan Pemanfaatan Plts Di Provinsi Jawa Tengah Dalam Upaya Meningkatkan Peran Energi Baru Dan Energi Tebarukan Pada Tahun 2020-2022. *Periode Wisuda Juli*, 12.
- Riana, R., Sanusi, S., Arianto, B., & Bhirawa, W. T. (2022). Optimasi penjadwalan ulang proyek konstruksi penyaluran gas PT PGN Solution ke konsumen Menara BTPN dengan menggunakan metode PDM Dan PERT. *Jurnal Teknik Industri Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma (Unsurja)*, 11(2), 103-116.
- Ristawati, A., Prima, A., Yulia, P. S., Kurniawati, R., Puspitosari, M. R., Fattahanisa, A., ... & Aryanto, R. (2022). Sosialisasi kegunaan dan manfaat jaringan gas perkotaan bagi masyarakat kawasan tanjung gedong, jakarta barat. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia (JAMIN)*, 5(1), 1-9.
- Tampubolon, A. P. C., & Kiono, B. F. T. (2021). Overview perkembangan pemanfaatan energi primer gas bumi di Indonesia. *Jurnal Energi Baru dan Terbarukan*, 2(1), 36-52.
- Wirajaya, A., Sasongko, N. A., Supriyadi, I., & Purwantoro, S. A. (2024). Analisis Peran Gas Bumi Terhadap Transisi Energi Di Indonesia. *NUSANTARA: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 11(4), 1646-1658.