



Perubahan Struktur Energi Jerman dan Implikasinya terhadap Hubungan Dengan Rusia; Studi Kasus Nord Stream 2

The Changing Energy Structure of Germany and Its Implications on Relations with Russia: A Case Study of Nord Stream 2

Resqita Trisya Nurtyandini¹, Gili Argenti^{2*}, Fadhlhan Nur Hakiem³

Universitas Singaperbangsa Karawang, Indonesia

*E-mail: gili.argenti@fisip.unsika.ac.id

Abstrak

Penelitian ini membahas perubahan struktur energi Jerman dan dampaknya pada hubungan dengan Rusia melalui studi kasus Nord Stream 2. Penelitian berfokus pada aspek ekonomi, keamanan energi, dan diplomasi energi. Menggunakan metode kualitatif deskriptif, analisis dilakukan berdasarkan data sekunder dari berbagai sumber, seperti laporan energi dan kebijakan pemerintah. Hasilnya menunjukkan bahwa ketergantungan Jerman pada gas Rusia melalui Nord Stream 2 meningkatkan risiko ekonomi dan keamanan energi, termasuk gangguan pasokan dan fluktuasi harga gas. Upaya diversifikasi energi Jerman di tingkat nasional dan Uni Eropa belum sepenuhnya berhasil mengurangi risiko ini. Penelitian merekomendasikan strategi diversifikasi energi yang lebih agresif dan peningkatan energi terbarukan untuk mengurangi ketergantungan jangka panjang serta mendorong kebijakan energi yang lebih komprehensif dalam konteks diplomasi internasional.

Kata Kunci: Jerman, Rusia, Gas alam, Nord Stream 2, Keamanan Energi

Abstract

This research explores the shifts in Germany's energy structure and their implications for relations with Russia through the case of Nord Stream 2. The research focuses on economic impact, energy security, and energy diplomacy. Using a descriptive qualitative approach, the analysis is based on secondary data from various sources such as energy reports and government policies. The findings reveal that Germany's reliance on Russian gas via Nord Stream 2 increases economic and energy security risks, including supply disruptions and gas price fluctuations. Germany's efforts at energy diversification at the national and EU levels have not fully mitigated these risks. The study recommends more aggressive energy diversification strategies and greater investment in renewable energy to reduce long-term dependence and calls for a comprehensive energy policy that also considers international diplomacy to support sustainable global relations.

Keywords: Germany, Russia, Natural Gas, Nord Stream 2, Energy Security

Cara citasi : Nurtyandini, R.T. Argenti, G. & Hakiem, F.N. (2024). Perubahan Struktur Energi Jerman dan Implikasinya terhadap Hubungan Dengan Rusia: Studi Kasus Nord Stream 2. *Jurnal Intervensi Sosial dan Pembangunan (JISP)* Vol 5 No 2 September 2024, 207-217

PENDAHULUAN

Perubahan struktur energi global, khususnya peralihan dari energi fosil ke energi terbarukan, telah memengaruhi dinamika politik dan ekonomi internasional. Di Eropa, salah satu isu paling signifikan adalah ketergantungan pada gas alam Rusia. Jerman, sebagai ekonomi terbesar di Eropa, sangat bergantung pada impor energi untuk memenuhi kebutuhan domestiknya. Dalam konteks ini, proyek Nord Stream 2, yang dirancang untuk mengirimkan gas alam langsung dari Rusia ke Jerman melalui Laut Baltik, menjadi perhatian utama dalam diskusi mengenai keamanan energi dan geopolitik (Ioana, 2019).

Dengan kapasitas pengiriman sebesar 55 miliar meter kubik gas per tahun, Nord Stream 2 dianggap sebagai langkah strategis untuk memperkuat pasokan energi Jerman dan Eropa (Karm, 2021). Namun, proyek ini juga menghadirkan tantangan geopolitik yang kompleks, terutama dalam hubungan Jerman-Rusia dan dinamika di kawasan Eropa Timur. Ketergantungan yang tinggi pada gas Rusia telah menimbulkan risiko bagi stabilitas energi dan menimbulkan kekhawatiran tentang pengaruh Rusia dalam politik Eropa (Goldthau, 2018).

Sejak era Uni Soviet, Rusia telah menjadi pemasok gas utama bagi Eropa, termasuk Jerman, melalui berbagai jalur pipa (Gustafson, 2020). Namun, konflik Rusia-Ukraina dan ketegangan yang menyertainya telah memaksa Rusia untuk mencari jalur distribusi alternatif, salah satunya adalah Nord Stream 2 (Anderson, 2018). Proyek ini telah memicu perdebatan mengenai keamanan energi di Eropa dan menimbulkan pertanyaan tentang komitmen Jerman terhadap diversifikasi energi.

Jerman, sebagai ekonomi terbesar di Eropa, bergantung pada impor energi untuk memenuhi kebutuhan konsumsi domestiknya (Krebs, 2022). Sementara itu, Rusia, sebagai produsen gas alam terbesar di dunia, memiliki peran sentral dalam memasok gas ke pasar Eropa. Hubungan energi antara kedua negara ini telah menjadi titik fokus diskusi yang kompleks dan sering kali kontroversial (Mitrova, 2017). Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji perubahan kebijakan energi Jerman dan implikasinya terhadap hubungan dengan Rusia, dengan fokus pada proyek Nord Stream 2. Penelitian ini akan menganalisis aspek politik, ekonomi, dan keamanan yang terlibat, serta bagaimana perubahan struktur energi ini mempengaruhi dinamika bilateral Jerman-Rusia.

LANDASAN TEORI

Dalam penelitian ini, dua konsep utama yang menjadi fokus adalah kepentingan nasional dan keamanan energi. Pertama, kepentingan nasional mengacu pada rangkaian tujuan, kebutuhan, dan aspirasi suatu negara yang dianggap krusial untuk kelangsungan dan keberhasilannya sebagai entitas politik dan ekonomi yang independen. Menurut Morgenthau (1948), kepentingan nasional meliputi aspek-aspek seperti keamanan negara, kekuasaan relatif dalam sistem internasional, dan kesejahteraan rakyat. Dalam konteks energi, kepentingan nasional dapat dilihat sebagai upaya suatu negara untuk memastikan ketersediaan pasokan energi yang memadai untuk mendukung pertumbuhan ekonomi dan keamanan nasionalnya. Ini mencakup peningkatan akses terhadap sumber daya energi, diversifikasi portofolio energi, dan perlindungan terhadap gangguan pasokan energi dari luar negeri.

Sementara itu, keamanan energi merujuk pada kemampuan suatu negara untuk mengelola risiko dan memastikan ketersediaan pasokan energi yang stabil dan terjamin. IEA (2018) mendefinisikan keamanan energi sebagai ketersediaan energi dalam jumlah yang cukup, pada harga yang wajar, dan secara berkelanjutan, yang dapat mendukung pertumbuhan ekonomi, stabilitas sosial, dan keberlanjutan lingkungan. Fokus utamanya adalah pada diversifikasi sumber energi dan peningkatan ketahanan terhadap gangguan pasokan energi. Konsep ini mencakup upaya untuk mengurangi ketergantungan pada sumber energi tunggal atau negara penghasil energi tunggal, melindungi infrastruktur energi dari serangan atau gangguan, dan merumuskan kebijakan energi yang berkelanjutan dan efisien. Keamanan energi juga melibatkan aspek geopolitik, ekonomi, dan lingkungan yang kompleks, yang memerlukan koordinasi antara sektor publik dan swasta serta kerjasama internasional untuk memastikan ketahanan energi yang optimal (Ramadhanie, 2017). Dengan memahami secara mendalam kedua konsep ini, penelitian ini dapat mengungkap dinamika yang kompleks di balik kebijakan energi Jerman dan hubungannya dengan Rusia, khususnya dalam konteks proyek Nord Stream 2.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif analitis, yang bertujuan untuk memahami dinamika sosial dan geopolitik yang terkait dengan perubahan struktur energi Jerman dan proyek Nord Stream 2. Penelitian kualitatif ini memungkinkan eksplorasi mendalam terhadap fenomena yang kompleks, untuk mengidentifikasi pola dan makna di balik data yang dikumpulkan.

Data utama dikumpulkan melalui studi pustaka, dengan sumber berasal dari dokumen sekunder seperti buku, jurnal ilmiah, laporan penelitian, serta dokumen resmi dari pemerintah dan organisasi internasional yang relevan. Pemilihan sumber pustaka dilakukan dengan menggunakan kriteria inklusi seperti relevansi terhadap topik energi, politik internasional, serta kredibilitas sumber yang diukur dari reputasi penerbit dan penulis. Untuk memverifikasi validitas, sumber-sumber yang digunakan dibandingkan satu sama lain melalui triangulasi data, di mana temuan-temuan dari berbagai sumber dianalisis dan dibandingkan untuk memastikan konsistensi.

Analisis data dilakukan dalam tiga langkah utama (Creswell, 2018): reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan teknik coding, di mana tema-tema seperti ketergantungan energi, keamanan energi, dan diplomasi energi diidentifikasi dan ditandai. Contoh tema yang muncul dari analisis data meliputi peningkatan risiko geopolitik akibat ketergantungan Jerman pada gas Rusia dan dampaknya terhadap kebijakan energi Uni Eropa. Selanjutnya, data yang telah direduksi disajikan dalam bentuk naratif, tabel, dan diagram untuk mendukung pemahaman yang lebih mendalam. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan menghubungkan temuan dengan kerangka teori dan tujuan penelitian, yang mengarah pada temuan kunci mengenai perubahan struktur energi Jerman dan implikasinya terhadap hubungan dengan Rusia.

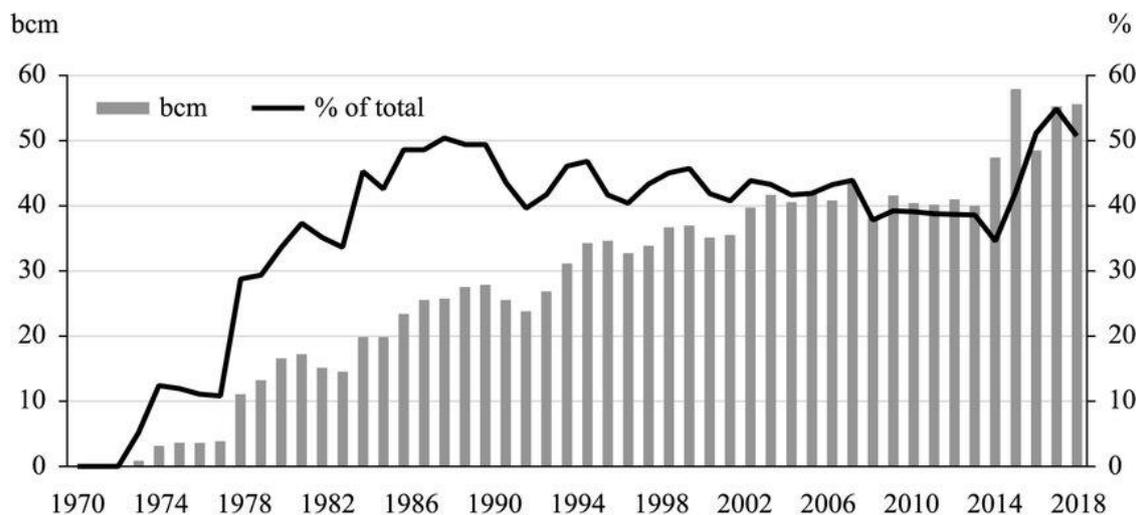
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Kepentingan Nasional Jerman dalam Hubungan dengan Rusia

Analisis kepentingan nasional Jerman dalam hubungan dengan Rusia, terutama dalam proyek Nord Stream 2, sangat penting untuk memahami dinamika kompleks antara kedua negara. Salah satu aspek kunci yang perlu diperhatikan adalah prioritas ekonomi (Juliardy, 2023). Implikasi dari impor gas Rusia sangat signifikan terhadap industri dan pertumbuhan ekonomi Jerman. Ketergantungan ini tidak hanya memperkuat keterkaitan ekonomi, tetapi juga berfungsi sebagai elemen penting dalam menjaga kelangsungan bisnis dan aktivitas industri di Jerman (Tradingeconomic, 2023). Keamanan energi menjadi perhatian utama, di mana ketergantungan ini berpotensi menempatkan Jerman dalam posisi rentan terhadap fluktuasi pasokan dan ketegangan geopolitik (Gross, 2022).

Pasokan energi yang stabil adalah kunci untuk menjaga stabilitas ekonomi dan sosial di Jerman. Ketidakstabilan dalam pasokan energi, baik karena gangguan atau penurunan pasokan gas, dapat berakibat serius bagi aktivitas industri, transportasi, dan kehidupan

sehari-hari (Neuhoff, 2022). Jerman memiliki kepentingan dalam menjaga stabilitas energi domestiknya; ketergantungan yang tinggi pada gas Rusia menciptakan risiko yang harus dikelola dengan hati-hati. Data dari CIA (2023) menunjukkan bahwa pada 2015 dan 2018, Jerman menempati peringkat kesembilan dalam daftar negara dengan kebutuhan gas terbesar, menunjukkan bahwa kebutuhan ini terus meningkat.



Gambar 1. Impor gas Jerman dari Rusia tahun 1970-2018.

Sumber: ACER-CEER.

Grafik di atas menunjukkan bahwa persentase impor gas Jerman dari Rusia meningkat stabil dari 1970 hingga 1982, fluktuatif tetapi terus meningkat hingga akhir tahun 1980-an, dan mencapai puncaknya sekitar 60% pada awal 2000-an (ACER-CEER, 2023). Hal ini menunjukkan pentingnya gas bagi ekonomi dan masyarakat Jerman, memperkuat urgensi untuk menjaga stabilitas pasokan energi.

Selain kepentingan ekonomi, Jerman juga menganggap penting untuk membangun hubungan diplomatik yang kuat dengan Rusia (Lan, 2022). Meskipun terdapat ketegangan politik, hubungan ekonomi yang erat tetap menjadi fondasi utama kerjasama yang saling menguntungkan. Dengan memelihara hubungan baik dengan Rusia, Jerman berharap dapat membuka peluang kerjasama di berbagai sektor (Westphal, 2020).

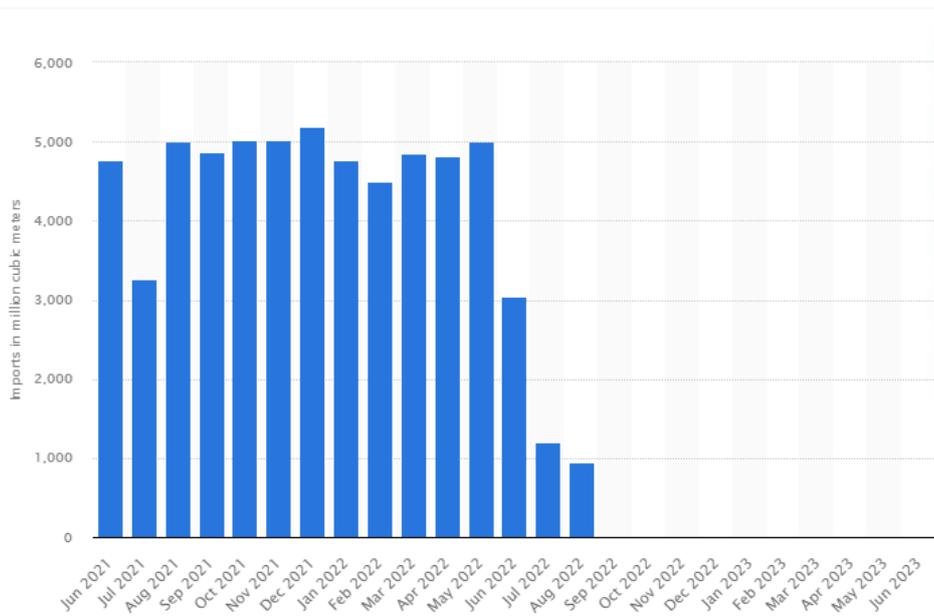
B. Strategi Jerman dalam Menghadapi Krisis Energi akibat Invasi Rusia ke Ukraina

Penyediaan energi di Jerman bergantung pada industri besar yang membutuhkan impor dari luar negeri. Dalam menghadapi krisis energi, Jerman berupaya memenuhi kebutuhan energi dengan fokus pada tiga sumber utama: batu bara coklat (lignit), tenaga

nuklir, dan energi terbarukan. Lignit digunakan secara luas, meskipun ada penggunaan dalam sektor transportasi dan industri pertanian (Bundesregierung, 2016).

Meskipun kebutuhan energi sangat tinggi, produksi dalam negeri tidak sebanding. Pada 2021, produksi energi di Jerman terdiri dari 34% listrik, 27% batu bara, 4% gas alam, 3% minyak, dan kurang dari 1% panas bumi (Enerdata, 2022). Jerman memiliki cadangan energi fosil yang terbatas, sehingga harus mengandalkan impor untuk memenuhi kebutuhan energinya (Germany EITI, 2022).

Data menunjukkan bahwa konsumsi gas alam di Jerman terus meningkat. Gas alam menjadi salah satu komponen utama dalam bauran energinya, dengan Jerman diakui sebagai salah satu negara importir gas alam terbesar di dunia (Goldthau, 2020). Pada 2021, Jerman mengimpor 47,15% gas alamnya dari Rusia (Krebs, 2022). Namun, invasi Rusia ke Ukraina pada 24 Februari 2022 memaksa Jerman untuk mencari cara baru dalam memenuhi kebutuhan energi dan mengurangi ketergantungan pada gas Rusia.



Gambar 2. Impor gas Jerman dari Rusia tahun 2021-2023
Sumber: ACER-CEER

Grafik di atas menunjukkan bahwa Jerman tidak mengimpor gas alam dari Rusia pada bulan Juni 2023. Sebagai perbandingan, pada bulan Agustus 2022, volume impor komoditas tersebut mencapai sekitar 953 juta meter kubik. Selama periode yang diamati, angka tertinggi tercatat pada 5,2 miliar meter kubik pada bulan Desember 2021 (ACER-CEER, 2023).

Tren penggunaan gas alam menunjukkan peningkatan sekitar 4% pada tahun 2021, yang disebabkan oleh meningkatnya permintaan akibat peningkatan aktivitas pemanasan

(Statista, 2022). Faktor lain yang turut mempengaruhi adalah konflik yang berlangsung di Ukraina, menyebabkan lonjakan tajam dalam harga gas (Wilson, 2021). Di Jerman, embargo terhadap gas menyebabkan penurunan impor gas dari Rusia sebesar 47% dan peningkatan impor dari negara lain sebesar 15%. Situasi ini mengakibatkan defisit sekitar 32% dari total konsumsi gas Jerman pada tahun 2021, memaksa pengurangan konsumsi gas yang signifikan setelah embargo, mencapai sekitar sepertiga dari penggunaan gas alam pada tahun tersebut. Pada periode tahun 2022 hingga 2023, impor gas alam dari Rusia bahkan mengalami penurunan drastis hingga mencapai 0% (ACER-CEER, 2022). Kesimpulannya, konflik antara Rusia dan Ukraina telah menyebabkan ketidakstabilan dalam pasokan energi di Jerman, menimbulkan tantangan signifikan bagi kebijakan energi negara tersebut.

Implikasi dari keterbatasan pasokan gas alam yang diharapkan oleh Jerman sangat terkait dengan produktivitas industri. Banyak perusahaan bergantung pada gas alam untuk operasional mereka, dan penurunan pasokan dapat mengakibatkan penurunan produksi yang signifikan (Nursyahbani, 2023). Hal ini juga berdampak pada ketergantungan rantai pasokan, di mana pengurangan produksi di satu perusahaan dapat membatasi produksi perusahaan lain yang bergantung pada barang setengah jadi dan layanan tersebut. Misalnya, penurunan produksi baja akibat kekurangan gas dapat mengurangi ketersediaan baja untuk industri otomotif (Zarkasy, 2022). Dampak ini akan dirasakan bahkan jika semua pelaku ekonomi menyadari pembatasan penggunaan gas, karena akan mengakibatkan penurunan produksi secara menyeluruh dan pembatasan hubungan antara pemasok (Stulberg, 2017).

Pemerintah Jerman telah mengambil langkah-langkah strategis untuk mengatasi krisis energi dan mengurangi ketergantungan pada gas Rusia. Salah satu langkah utama yang diambil adalah diversifikasi sumber energi, dengan fokus pada pengembangan energi terbarukan seperti tenaga surya dan angin (Welle, 2021). Program pengembangan energi terbarukan yang ambisius telah diterapkan untuk meningkatkan kapasitas energi terbarukan dan mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil, termasuk gas alam dari Rusia. Langkah ini sejalan dengan komitmen Jerman untuk mencapai target netral karbon pada tahun 2045, yang merupakan bagian dari upaya global untuk mengatasi perubahan iklim (Juliardy, 2023).

Pemerintah Jerman juga telah meningkatkan investasi dalam infrastruktur energi, termasuk jaringan transmisi dan penyimpanan energi (Holz, 2022). Dengan meningkatnya

kapasitas penyimpanan energi, Jerman dapat lebih fleksibel dalam mengintegrasikan energi terbarukan ke dalam jaringan energinya dan mengimbangi fluktuasi pasokan yang terkait dengan sumber energi yang tidak dapat diprediksi, seperti tenaga surya dan angin. Investasi ini juga membantu mengurangi ketergantungan pada pasokan energi luar negeri, termasuk gas Rusia, dengan meningkatkan kapasitas energi domestik yang dapat diandalkan (Hossain, 2022).

Selain itu, pemerintah Jerman juga telah mengambil langkah untuk meningkatkan efisiensi energi dalam berbagai sektor ekonomi (Johannesson, 2020). Program insentif telah diterapkan untuk mendorong penggunaan teknologi yang lebih efisien dalam industri, transportasi, dan bangunan, dengan tujuan untuk mengurangi konsumsi energi secara keseluruhan. Langkah-langkah ini membantu mengurangi permintaan energi secara keseluruhan, yang dapat mengurangi ketergantungan pada impor gas alam dari Rusia (Krebs, 2022).

Secara keseluruhan, langkah-langkah ini mencerminkan komitmen pemerintah Jerman untuk mengatasi krisis energi dan mengurangi ketergantungan pada gas Rusia dengan memprioritaskan pengembangan energi terbarukan, investasi dalam infrastruktur energi, dan peningkatan efisiensi energi secara keseluruhan. Langkah-langkah ini tidak hanya membantu mengamankan pasokan energi negara tersebut, tetapi juga mendukung upaya global untuk mengurangi emisi karbon dan mengatasi perubahan iklim.

C. Implikasi Kebijakan untuk Hubungan Jerman-Rusia dan Keamanan Energi Eropa

Jerman memiliki peran sentral dalam diplomasi energi Eropa, terutama sebagai kekuatan ekonomi utama dengan ketergantungan tinggi pada gas Rusia. Melalui proyek-proyek seperti Nord Stream, Jerman berusaha memperkuat hubungan dengan Rusia dan memfasilitasi dialog yang saling menguntungkan (IRENA, 2019). Namun, langkah ini menghadirkan risiko besar terhadap kedaulatan energi dan stabilitas Uni Eropa (UE), terutama di tengah meningkatnya ketegangan geopolitik akibat konflik Rusia-Ukraina. Ketergantungan ini, meskipun memberikan akses yang lebih murah dan stabil terhadap sumber energi, berpotensi memperkuat posisi politik Rusia di kawasan Eropa (European Union Consilium, 2023).

Kritikan yang dilontarkan oleh negara-negara Eropa Timur, termasuk Polandia dan negara-negara Baltik, terhadap proyek Nord Stream 2 menunjukkan adanya kekhawatiran

yang mendalam tentang dampak kebijakan energi Jerman. Mereka melihat ketergantungan Jerman pada gas Rusia sebagai ancaman bagi keamanan energi dan kedaulatan nasional mereka (Goldthau, 2020). Dalam konteks ini, kebijakan energi Jerman menciptakan ketegangan dan kesenjangan antara Jerman dan sekutu-sekutunya di Eropa, yang menginginkan strategi energi yang lebih diversifikasi dan berkelanjutan (Bros, 2017).

Implikasi jangka panjang dari kebijakan energi ini semakin kompleks, terutama dalam konteks keamanan regional di Eropa Timur. Ketergantungan yang berkelanjutan pada gas Rusia dapat memberikan Rusia pengaruh lebih besar dalam menentukan kebijakan energi negara-negara Eropa Timur, meningkatkan risiko konflik dan persaingan di kawasan tersebut (Jing X, 2023). Di sisi lain, meski kebijakan ini memperkuat hubungan bilateral antara Jerman dan Rusia, dampaknya terhadap stabilitas regional dan hubungan antarnegara di Eropa menjadi tanda tanya besar (Anderson, 2018).

Oleh karena itu, penting bagi Jerman untuk mengevaluasi kembali kebijakan energinya dan mempertimbangkan alternatif yang lebih berkelanjutan (Pamungkas, 2022). Memprioritaskan pengembangan sumber energi terbarukan dan kerjasama yang lebih erat dengan negara-negara anggota UE dapat membantu mengurangi ketergantungan pada gas Rusia, memperkuat keamanan energi, dan mendukung stabilitas di kawasan Eropa. Jerman perlu merumuskan kebijakan yang tidak hanya melindungi kepentingan domestik, tetapi juga berkontribusi pada keamanan energi dan hubungan yang lebih baik di antara negara-negara Eropa (Kusuma, 2019).

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa transformasi struktur energi Jerman, yang bertujuan untuk mengurangi ketergantungan pada impor gas Rusia, telah menciptakan dampak yang mendalam pada hubungan bilateral Jerman-Rusia serta stabilitas energi di Eropa. Ketergantungan ini, yang jelas terlihat melalui proyek Nord Stream 2, tidak hanya mengungkapkan tantangan praktis dalam penyediaan energi, tetapi juga menyoroti implikasi yang lebih luas bagi geopolitik Eropa. Ketegangan yang meningkat, terutama akibat konflik Rusia-Ukraina, menegaskan bahwa ketergantungan energi dapat memperburuk krisis dalam hubungan internasional dan mengancam keamanan regional. Hubungan bilateral Jerman dan Rusia pun mengalami perubahan signifikan seiring dengan perubahan dinamika energi global. Jerman tidak hanya harus menghadapi

tantangan dalam hal penyediaan energi, tetapi juga harus mempertimbangkan bagaimana kebijakan energinya berinteraksi dengan kepentingan geopolitik yang lebih besar. Dalam hal ini, penting bagi Jerman untuk membangun kebijakan energi yang tidak hanya berfokus pada diversifikasi, tetapi juga pada penciptaan hubungan yang lebih stabil dan saling menguntungkan dengan negara-negara penghasil energi alternatif.

DAFTAR PUSTAKA

Buku:

- ACER-CEER. (2023). *European Gas Market Trends and Price Drivers: 2023 Market Monitoring Report*. European Union Agency for the Cooperation of Energy Regulator.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches*. SAGE Publications.
- IRENA (2019). *A new world. The geopolitics of the energy transformation*. Abu Dhabi: IRENA, Global Commission of the Geopolitics of the Energy Transformation
- Jing, X. (2023). The Russia-Ukraine War and Energy Security: Impact and Policies, From a European Perspective. *Highlights in Business, Economics and Management*.
- Johanneson, D. C. (2020). Energy Resources and Markets – Perspectives on the Russia-Ukraine War. *Academia Europaea*.
- Morgenthau, H. J. (1948). *Politics Among Nations: The Struggle for Power and Peace*. Alfred A. Knopf.

Artikel Ilmiah:

- Anderson, J. (2018). Europe's Dependence on Russian Natural Gas: Perspectives and Recommendations for a Long-term Strategy. *European Center For Security Studies*.
- Bros, A., Mitrova, T., & Westphal, K. (2017). German-Russian Gas Relations: A Special Relationship In Troubled Waters. *Berlin: Stiftung Wissenschaft und Politik*.
- Goldthau, A., & Keim, M., & Westphal, K. (2018). The Geopolitics Of Energy Transformation. Governing the Shift: Transformation Dividends, Systemic Risks And New Uncertainties. *Berlin: Stiftung Wissenschaft und Politik*.
- Goldthau, A., & Sitter, N. (2020) Power, authority and security: The EU Russian Gas Dilemma. *Journal of European Integration*.
- Holz, F. (2022). *Germany's energy dependency and the impact of the Russian invasion of Ukraine*. European Journal of Energy Policy, 55(2), 78-89.
- Hossain, A. T. (2022). Russian invasion of Ukraine, geopolitical risk, and global financial markets. . *Jurnal Kajian Wilayah Eropa*.
- Ioana, R. (2019). Nord Stream 2 and Its Soft Power: an Unfolding Playground for European Union. *Romanian Journal of European Affairs*.
- Juliardy, M., A. (2023). Masa Depan Gas Alam dan Ekonomi Jerman dalam Konstelasi Perang Rusia-Ukraina. *Jurnal Sentris*.
- Karm, E. (2021). Environment and Energy: The Baltic Sea Gas Pipeline. *Journal of Baltic Studies*, 29(5), 89-120.
- Krebs, N. (2022). Economic Consequences of a Sudden Stop of Energy Imports: The Case of Natural Gas in Germany. *European Center For Security Studies*.
- Kusuma, E. (2019). Kepentingan Rusia Terhadap Pembangunan Pemipaan Proyek Nord Stream ke Eropa Barat Tahun 2010-2012. *Jurnal Ilmu Hubungan Internasional*.
- Lan, T., Sher, G. (2022). The economic impacts on Germany of a potential Russian gas shutoff. *Journal of European Integration*.
- Neuhoff, K. (2022). *Challenges in the German energy sector: Natural gas and global supply constraints*. Journal of Energy Policy, 45(3), 123-135.
- Nursyahbani, A. (2023). Dampak Invasi Rusia ke Ukraina Terhadap Stabilitas Suplai Energi di Eropa. *Jurnal Ilmu Politik dan Komunikasi*.
- Pamungkas, A., Alunaza, H., & Putri. (2022). Implikasi Sanksi Ekonomi bagi Rusia terhadap Potensi Eskalasi Harga Minyak dan Gas Alam Pada Distribusi Pasar Dunia. *Journal of International Relations*.
- Ramadhanie, A. (2017). Evolusi Konsep Keamanan Energi. *Global: Jurnal Politik Internasional*.
- Stulberg, A. N. (2017). Natural gas and the Russia-Ukraine crisis: Strategic restraint and the emerging Europe-Eurasia gas network. *Journal of Energy Research & Social Science*.

- Westphal, K. (2020). German–Russian Gas Relations in Face of The Energy Transition. *Russian Journal of Economics*.
- Westphal, K., Dröge, S., & Geden, O. (2020). The International Dimensions Of Germany's Hydrogen Policy. *Berlin: Stiftung Wissenschaft und Politik*.
- Wilson, D. (2019). A Securitisation Approach to International Energy Politics. *Energy Research & Sosial Science*, 115-127.
- Zarkasy, R. (2022). Dampak Pemberhentian Pasok Gas Terhadap Kerja Sama Rusia – Uni Eropa. *Jurnal Hukum dan HAM Wara Sains*.

Website:

- BBC News. (2022, September 29). *Nord Stream 1: How Russia is cutting gas supplies to Europe*. BBC News. <https://www.bbc.com/news/world-europe-60131520>
- Bundesregierung (2016). Climate action plan 2050. *Germany's Long-Term Emission Development Strategy*. <https://www.bmu.de/en/topics/climate-energy/climate/national-climate-policy/greenhouse-gas-neutral-germany-2050/>
- Central Intelligence Agency (CIA). (2023). *The World Factbook: Germany - Energy*. <https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/germany/>
- Department, S. R. (2022, September 29). *Energy supply in Germany - statistics & facts*. Retrieved Maret 2024, from [statista.com: https://www.statista.com/topics/9998/energy-supply-in-germany](https://www.statista.com/topics/9998/energy-supply-in-germany)
- Economic, T. (2023, Januari). *Germany Natural Gas Imports From Russia*. Retrieved Maret 2024, from [tradingeconomics.com: https://tradingeconomics.com/germany/natural-gas-imports-from-russia](https://tradingeconomics.com/germany/natural-gas-imports-from-russia)
- European Union Consilium (2023, Februari 7). *Infographic - Where does the EU's gas come from?*. Retrieved Maret 2024, from <https://www.consilium.europa.eu/en/infographics/eu-gas-supply/>
- Enerdata. (2022). *Germany energy report*. <https://www.enerdata.net/estore/energy-market/germany/>
- Germany EITI. (2022). *Germany's Fossil Fuel Reserves and Energy Production*. <https://www.d-eiti.de/en/>
- Gross, C. (2022, Juni 3). *Germany is the Largest Importer of Natural Gas in Europe*. Retrieved Maret 2024, from <https://www.climatecard.org/2022/06/germany-is-the-largest-importer-of-natural-gas-in-europe>
- Gustafson, T. (2020). *The bridge: Natural gas in a redivided Europe*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- International Energy Agency. (2018). *What is energy security?* Paris: International Energy Agency. <https://www.iea.org/topics/energy-security>
- Welle, Deutsche. German Energy Crisis: Surviving Winter without Russia. *dw.com*. Deutsche Welle, September 22, 2021. Diakses pada 20 Maret 2024 melalui <https://www.dw.com/en/germanys-energy-crisis-survivingwinter-without-russia/a-59258986>.