

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Perubahan iklim global telah mendorong negara-negara dunia untuk melakukan transisi menuju energi bersih dan berkelanjutan. Inggris dan Norwegia menjadi dua negara Eropa yang menonjol dalam kolaborasi energi terbarukan, terutama melalui proyek Dogger Bank Wind Farm ladang angin lepas pantai terbesar di dunia. Proyek ini merupakan bagian dari komitmen kedua negara terhadap Perjanjian Paris dan tujuan SDGs, khususnya pada poin ke-7 yaitu energi bersih dan terjangkau. Dengan memanfaatkan lokasi strategis dan teknologi canggih, proyek Dogger Bank terbagi dalam tiga fase (A, B, dan C), masing-masing dengan kapasitas 1,2 GW. Total kapasitas 3,6 GW diharapkan mampu menyuplai listrik untuk sekitar 6 juta rumah tangga setiap tahunnya. Proyek ini merupakan hasil konsorsium antara SSE Renewables (Inggris, 40%), Equinor (Norwegia, 40%), dan Vårgrønn (Norwegia, 20%).

Dalam Teori Kerja Sama Internasional, hubungan antarnegara dan aktor non-negara terjadi karena kepentingan bersama, bukan semata-mata tekanan. Teori Ketergantungan menjelaskan bahwa negara saling membutuhkan dalam aspek teknologi, pendanaan, dan keahlian. Ketergantungan ini dapat menjadi kekuatan jika dikelola melalui institusi internasional. Dalam kasus Dogger Bank, Inggris dan Norwegia menunjukkan bagaimana kerja sama yang didasarkan pada ketergantungan saling menguntungkan mampu mendorong pembangunan energi berkelanjutan dan memperkuat hubungan internasional.

Konsep *Environmental Security* sebagai konsep melihat bahwa ancaman lingkungan seperti perubahan iklim dan bencana alam merupakan tantangan keamanan yang signifikan bagi negara. Keamanan lingkungan menekankan pentingnya solidaritas internasional dalam mengatasi krisis iklim. Proyek Dogger Bank Wind Farm, kerja sama antara Inggris dan Norwegia, mencerminkan bagaimana isu lingkungan menjadi dasar kerja sama global demi keamanan dan keberlanjutan energi.

Sejarah awal yang merekatkan hubungan bilateral antara Inggris dan

Norwegia berasal dari akar sejarah yang sangat panjang dan berlapis, mulai sejak era Viking dan saat ini berkembang menjadi kemitraan strategis di bidang politik, ekonomi, energi, hingga kebudayaan masa kini. Dalam rentang lebih dari seribu tahun, hubungan ini telah melalui masa konflik, kolaborasi, dan saling pengaruh, membentuk fondasi persahabatan erat yang dikenal hingga sekarang seperti kolaborasi strategis antara Inggris dan Norwegia melalui kerjasama energi dalam pembangunan dan inovasi proyek ladang angin lepas pantai Dogger Bank Wind Farm.

Dogger Bank Wind Farm adalah proyek ladang angin lepas pantai terbesar di dunia yang dibangun di Laut Utara, sekitar 130 km dari pantai timur Inggris. Proyek ini dikembangkan dalam tiga fase: Dogger Bank A, B, dan C, dengan kapasitas total 3,6 GW dan diperkirakan mampu menyuplai listrik untuk sekitar 6 juta rumah. Kerja sama ini melibatkan perusahaan Equinor, SSE Renewables, dan Vårgrønn, serta didukung oleh lembaga keuangan internasional.

Proyek ini merupakan simbol nyata kerja sama internasional antara Inggris dan Norwegia dalam sektor energi terbarukan. Pembangunan Dogger Bank tidak hanya didorong oleh kebutuhan energi bersih, tetapi juga oleh kepentingan strategis seperti ketahanan energi, penciptaan lapangan kerja, dan pengurangan emisi karbon. Selain aspek teknis, proyek ini menunjukkan bagaimana kerja sama lintas negara dan aktor non-negara dapat memperkuat diplomasi energi. Inggris dan Norwegia memanfaatkan posisi geografis, teknologi, dan investasi untuk mendukung transisi energi global. Dogger Bank menjadi contoh konkret bagaimana proyek energi besar dapat memperkuat hubungan bilateral sekaligus mendukung agenda keberlanjutan global.

Selama fase konstruksi, diperkirakan muncul sekitar 2.000 pekerjaan Inggris melalui Equinor dan SSE. GE Renewable Energy merekrut 470 orang di Inggris timur laut untuk instalasi dan pemeliharaan turbin; 100 pekerjaan konstruksi muncul lewat Jones Bros Civil Engineering. Turbin GE Haliade-X (13 MW) dan 14 MW (fase C) juga memperluas tenaga kerja teknis.

Kerja sama Inggris–Norwegia dalam Dogger Bank telah membawa manfaat ganda. Di aspek ekonomi, menciptakan ribuan lapangan kerja, membangun infrastruktur, dan memperkuat industri lokal kedua negara. Secara lingkungan,

proyek ini menjadi contoh bagaimana energi bersih besar dapat dibangun dengan prinsip berkelanjutan, menggunakan teknologi minim dampak, perencanaan terintegrasi, serta pelibatan aktif masyarakat lokal. Proyek Dogger Bank Wind Farm bukan hanya soal energi, tetapi juga blueprint sinergi global menuju masa depan yang bersih dan inklusif.

Selama pembangunan dan pengoperasian proyek Dogger Bank Wind Farm tidak hanya bergantung pada kecanggihan teknologi atau pendanaan, tetapi sangat dipengaruhi oleh faktor cuaca laut yang ekstrem. Terletak di Laut Utara, area ini dikenal memiliki angin kencang, gelombang tinggi, dan kondisi cuaca yang tidak menentu. Kemudian Dari sisi perizinan, proses pengajuan *Development Consent Order (DCO)* membutuhkan hampir empat tahun, mencakup analisis dampak lingkungan, konsultasi publik, dan koordinasi dengan banyak lembaga pemerintah. Skala besar proyek yang melibatkan konsorsium internasional (Inggris dan Norwegia) menambah kompleksitas birokrasi dan politik. Harmonisasi regulasi lintas negara dan lembaga pun menjadi krusial untuk memperlancar implementasi.

6.2 Saran

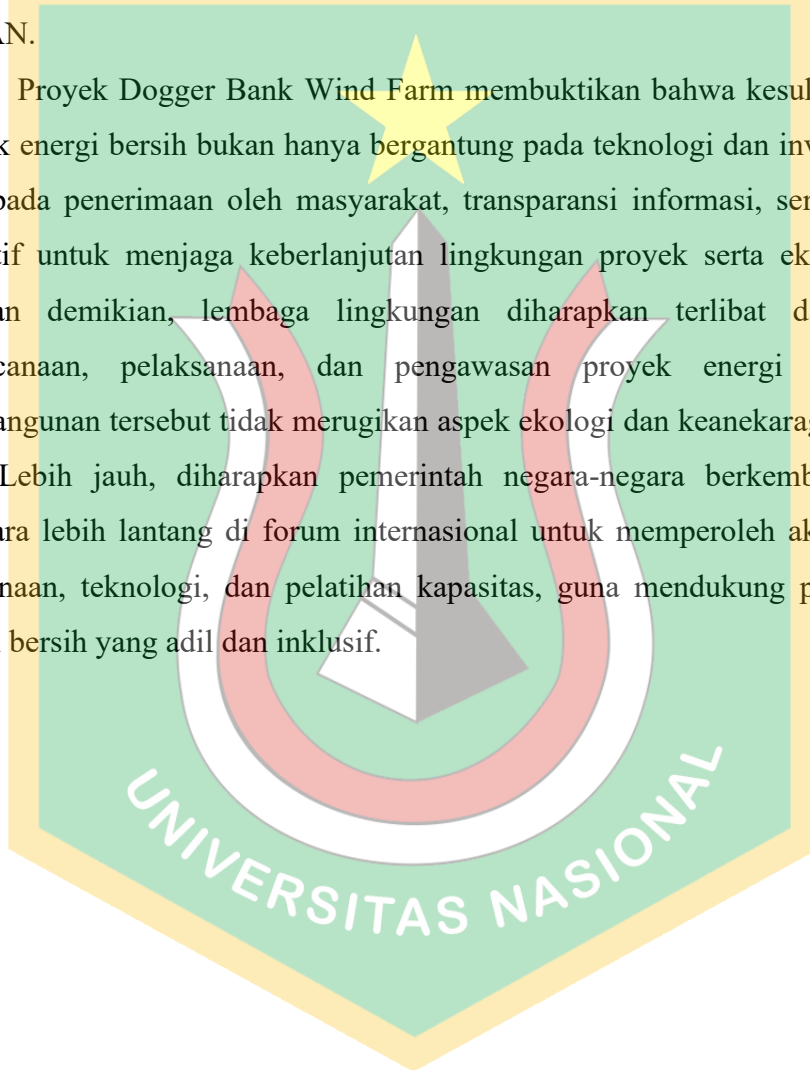
Berdasarkan temuan penelitian terkait kerja sama bilateral antara Inggris dan Norwegia dalam proyek Dogger Bank Wind Farm yang berfungsi sebagai langkah transisi menuju energi bersih berkelanjutan, penulis memberikan beberapa saran. Saran ini diharapkan dapat menjadi pedoman yang bermanfaat secara praktis maupun akademis untuk berbagai pihak, baik di dalam negeri maupun di dunia internasional.

Saran untuk pemerintah Indonesia: Penulis menyarankan agar pemerintah Indonesia mengambil proyek Dogger Bank sebagai contoh berharga dalam merumuskan kebijakan energi bersih di tanah air. Keberhasilan kolaborasi antara Inggris dan Norwegia menegaskan betapa pentingnya membangun kemitraan internasional yang kokoh, kolaborasi antara pemerintah dan sektor swasta, serta adanya konsistensi pada kebijakan jangka panjang. Indonesia, yang memiliki potensi besar untuk angin terutama di daerah pesisir selatan Jawa, Nusa Tenggara, serta beberapa lokasi di Sulawesi, harus mempertimbangkan pengembangan ladang angin lepas pantai yang berskala besar dengan melibatkan investor dan mitra

teknologi dari luar negeri.

Lebih lanjut, pemerintah perlu membangun kerangka regulasi dan kebijakan insentif yang dapat mempercepat pengembangan energi terbarukan, seperti memberikan insentif fiskal untuk investor, mempercepat proses perizinan, dan mendukung riset di bidang energi bersih. Langkah ini sejalan dengan komitmen Indonesia untuk mencapai Net Zero Emission pada tahun 2060. Kerja sama semacam ini juga dapat memperkuat posisi diplomasi energi Indonesia di kawasan ASEAN.

Proyek Dogger Bank Wind Farm membuktikan bahwa kesuksesan dalam proyek energi bersih bukan hanya bergantung pada teknologi dan investasi, tetapi juga pada penerimaan oleh masyarakat, transparansi informasi, serta komitmen kolektif untuk menjaga keberlanjutan lingkungan proyek serta ekosistem laut. Dengan demikian, lembaga lingkungan diharapkan terlibat dalam proses perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan proyek energi bersih agar pembangunan tersebut tidak merugikan aspek ekologi dan keanekaragaman hayati laut. Lebih jauh, diharapkan pemerintah negara-negara berkembang mampu bersuara lebih lantang di forum internasional untuk memperoleh akses terhadap pendanaan, teknologi, dan pelatihan kapasitas, guna mendukung pembangunan energi bersih yang adil dan inklusif.



DAFTAR PUSTAKA

BUKU

- Baylis, J., Smith, S., & Owens, P. (2020). *The globalization of world politics: An introduction to international relations* (8th ed.). Oxford University Press.
- Keohane, R. O. (1984). *After hegemony: Cooperation and discord in the world political economy*. Princeton University Press.
- Keohane, R. O., & Nye, J. S. (1977). *Power and interdependence: World politics in transition*. Little, Brown and Company.
- Rittberger, V., Zangl, B., Kruck, A., & Dijkstra, H. (2019). *International organization* (2nd ed.). Red Globe Press.

JURNAL

- Axelrod, R., & Keohane, R. O. (1985). Achieving cooperation under anarchy: Strategies and institutions. *World Politics*, 38(1), 226–254. <https://doi.org/10.2307/2010357>
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Gkeka-Serpetsidaki, P., Skiniti, G., Tournaki, S., & Tsoutsos, T. (2024). A Review of the Sustainable Siting of Offshore Wind Farms. *Sustainability*, 16(14), 6036. <https://doi.org/10.3390/su16146036>
- Ma, Y., Zhang, Z., Zheng, X., Gao, Z., & Liu, Y. (2024). Analysis of the Impact of Wind Farm Construction on the Marine Environment. *Energies*, 17(14), 3523. <https://doi.org/10.3390/en17143523>
- SSE Renewables & Equinor. (2023). Dogger Bank Wind Farm Project Overview. Retrieved from <https://www.doggerbank.com>
- UK Department for Energy Security and Net Zero. (2023). UK Offshore Wind Policy Framework. <https://www.gov.uk/government/publications>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1984). *Qualitative Data Analysis: A Sourcebook of New Methods*. Beverly Hills, CA: Sage Publications.
- Silalahi, U. (2009). *Metode Penelitian Sosial*. Bandung: Refika Aditama.
- UK Department for Energy Security and Net Zero. (2023). UK Offshore Wind

Energy Policy. <https://www.gov.uk/government/publications>

Gkeka-Serpetsidaki, P., et al. (2024). A Review of the Sustainable Siting of Offshore Wind Farms. *Sustainability*, 16(14), 6036. <https://doi.org/10.3390/su16146036>

Ma, Y., et al. (2024). Analysis of the Impact of Wind Farm Construction on the Marine Environment. *Energies*, 17(14), 3523. <https://doi.org/10.3390/en17143523>.

LAPORAN

Norwegian Ministry of Foreign Affairs. (2001). *Norway and the United Kingdom* [PDF]. Regjeringen.no. Retrieved July 15, 2025, from https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kilde/ud/bro/2001/0010/dd/dpdfv/139387-norway_uk.pdf.

Imperial College London. (2025, July 16). *Dogger Bank: Learning lessons from the world's largest offshore wind farm*. Imperial News. Retrieved July 18, 2025, from <https://www.imperial.ac.uk/news/265054/dogger-bank-learning-lessons-from-worlds/>.

Imperial Consultants. (2025, April 16). *Dogger Bank: Final report* [PDF]. Retrieved July 18, 2025, from <https://www.imperial-consultants.co.uk/wp-content/uploads/2025/06/Dogger-Bank-Final-Report-16-April-2025.pdf>.

WEBSITE ARTIKEL

Hitachi Energy. (n.d.). **Dogger Bank HVDC connection.** *Hitachi Energy*. Retrieved July 11, 2025, from <https://www.hitachienergy.com/news-and-events/customer-stories/dogger-bank>.

Renewable Energy Institute. (2023, October 9). *World's largest wind farm Dogger Bank begins power generation for first time*. Retrieved July 11, 2025, from <https://www.renewableinstitute.org/worlds-largest-wind-farm-dogger-bank-begins-power-generation-for-first-time/>

Imperial College London. (2025, July 16). *Dogger Bank: Learning lessons from the world's largest offshore wind farm*. Imperial News. Retrieved July 11, 2025, from <https://www.imperial.ac.uk/news/265054/dogger-bank-learning-lessons-from-worlds/>.

- Siaga Bencana. (n.d.). *Mitigasi dan adaptasi perubahan iklim di sektor transportasi laut*. Retrieved July 12, 2025, from <https://siagabencana.com/mitigasi-dan-adaptasi-perubahan-iklim-di-sektor-transportasi-laut/>.
- GE Vernova. (2023, March 7). *GE Renewable Energy selects Eastgate Engineering to support Dogger Bank wind farm*. Retrieved July 12, 2025, from <https://www.gevernova.com/news/press-releases/ge-renewable-energy-selects-eastgate-engineering-to-support-dogger-bank-wind-farm>.
- The Crown Estate. (n.d.). *Home*. Retrieved July 12, 2025, from <https://www.thecrownestate.co.uk/>.
- UK Government. (2023, July 5). *Government unleashes offshore wind revolution*. GOV.UK. Retrieved July 12, 2025, from <https://www.gov.uk/government/news/government-unleashes-offshore-wind-revolution>
- Katadata. (2023, November 22). *Inggris terancam gagal capai target NZE, kalah langkah dari AS dan UE*. Retrieved July 14, 2025, from <https://katadata.co.id/ekonomi-hijau/ekonomisirkular/653651ccd98cc/inggris-terancam-gagal-capai-target-nze-kalah-langkah-dari-as-dan-ue>
- Equinor. (2023, September 5). *Dogger Bank announces net-zero carbon operations & maintenance base*. Retrieved July 14, 2025, from https://www.equinor.com/news/uk/dogger-bank-announces-net-zero-carbon-operations-maintenance-base?utm_source=.
- Eni. (2020, November 11). *Eni and HitecVision launch Vårgrønn, a new Norwegian renewable energy company*. Eni. <https://www.eni.com/en-IT/media/press-release/2020/11/eni-hitecvision-launch-vargronn.html>
- Vårgrønn. (2021, May 5). *Vårgrønn and Equinor team up for floating wind at Utsira Nord*. <https://www.vargronn.com/news/vargronn-and-equinor-team-up-for-floating-wind-at-utsira-nord>
- Vårgrønn. (2021, August 12). *Vårgrønn, Agder Energi, and Green Investment Group join forces for Sørliche Nordsjø II offshore wind project*.

<https://www.vargronn.com/news/vargronn-and-agder-energi-are-joined-by-green-investment-group-to-bid-for-offshore-wind-project-area-in-norwegian-offshore-wind>.

Vårgrønn. (2022, October 17). Vårgrønn takes off with 20% interest in the world's largest offshore wind farm. <https://www.vargronn.com/news/vargronn-takes-off-with-20-interest-in-the-worlds-largest-offshore-wind-farm>.

HitecVision. (2022). Vårgrønn announces offshore wind partnership to support oil and gas decarbonisation in Scotland. <https://hitecvision.com/news/vargronn-announces-offshore-wind-partnership-to-support-oil-and-gas-decarbonisation-in-scotland/>.

Nysnø Klimainvesteringer. (n.d.). Vårgrønn. <https://www.nysnoinvest.no/portfolio/vargronn-en/>.

FirstOnline. (2023, September 25). Eni e Vårgrønn realizzeranno il più grande parco eolico galleggiante del mondo. <https://www.firstonline.info/eni-e-vargroon-realizzeranno-il-piu-grande-parco-eolico-galleggiante-del-mondo-ecco-dove-e-quanto-vale/>.

