



Peran Penting Industri Panas Bumi terhadap Perekonomian Nasional, Daerah Penghasil, dan Ketahanan Energi



Peran Penting Industri Panas Bumi terhadap Perekonomian Nasional, Daerah Penghasil, dan Ketahanan Energi

Krisis geopolitik global dalam beberapa waktu terakhir yang berujung pada ancaman penutupan Selat Hormuz yang merupakan jalur distribusi utama minyak dan gas dunia oleh Iran menjadi sinyal dan sekaligus menegaskan kembali mengenai pentingnya Indonesia untuk mengoptimalkan potensi sumber energi yang dimiliki, salah satunya panas bumi. Status *net oil importer* telah menjadikan Indonesia dalam kondisi yang cukup rentan dan hampir selalu terdampak secara langsung jika terjadi permasalahan pada negara-negara penghasil minyak dan/atau wilayah yang menjadi jalur distribusinya.

Pengembangan dan pengusahaan panas bumi yang secara komersial telah berhasil dilakukan sejak tahun 1980-an, tercatat tidak hanya telah memberikan manfaat positif terhadap kegiatan perekonomian nasional tetapi juga menjadi bagian penting dalam mewujudkan keberlanjutan pasokan dan ketahanan energi domestik. Pengusahaan panas bumi juga tercatat telah memberikan dampak terhadap penciptaan nilai tambah ekonomi dari aktivitas bisnis dengan industri pendukung dan penggunaannya.

Pandangan dan catatan ReforMiner terhadap peran penting industri panas bumi terhadap perekonomian nasional, daerah penghasil, dan ketahanan energi, adalah sebagai berikut:

1. Industri panas bumi di Indonesia tercatat telah memberikan kontribusi penting dalam mendukung kegiatan perekonomian nasional untuk kurun waktu yang cukup lama. Sejak beroperasinya PLTP Kamojang Unit 1 pada tahun 1983, sektor panas bumi tidak hanya secara konsisten berperan dalam memenuhi kebutuhan pasokan listrik nasional, tetapi juga menjadi salah satu sumber penerimaan negara melalui Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP). Sepanjang periode 2010–2024, penerimaan PNBP dari industri panas bumi tercatat mencapai sekitar Rp 21,43 triliun.
2. Pengembangan dan pengusahaan panas bumi berpotensi memberikan dampak positif terhadap fiskal dan moneter Indonesia. Berdasarkan data Statistik PLN, rata-rata biaya pembangkitan listrik panas bumi dilaporkan lebih rendah dibandingkan rata-rata biaya pembangkitan listrik nasional. Rata-rata biaya pembangkitan listrik panas bumi dalam kurun 10 tahun terakhir Rp 1.108/kWh, lebih rendah dibandingkan rata-rata biaya pembangkitan listrik nasional pada periode yang sama yang dilaporkan sebesar Rp 1.563/kWh.

3. Peningkatan porsi listrik PLTP untuk menggantikan produksi listrik PLTD dan PLTG yang memiliki rata-rata biaya pembangkitan yang lebih besar, berpotensi menurunkan anggaran subsidi listrik di APBN dan sekaligus dapat meningkatkan kualitas kondisi fiskal. Berdasarkan data, rata-rata biaya pembangkitan PLTD dan PLTG selama periode 2019–2023 masing-masing adalah Rp 5.737/kWh dan Rp 1.701/kWh. Sementara rata-rata biaya pembangkitan untuk PLTP pada periode yang sama dilaporkan sekitar Rp 749/kWh.
4. Substitusi tenaga listrik dari PLTD dengan listrik panas bumi berpotensi dapat menurunkan kebutuhan devisa impor migas dan memperbaiki kondisi sektor moneter Indonesia. Dengan kapasitas terpasang PLTD saat ini sebesar 3.426 MW dan asumsi harga minyak mentah 70 USD/barel, substitusi seluruh PLTD dengan PLTP berpotensi dapat menghemat devisa impor migas sekitar 6,53 miliar USD per tahun.
5. Substitusi tenaga listrik dari PLTG dengan pembangkit panas bumi berpotensi meningkatkan efisiensi biaya penyediaan bahan bakar untuk pembangkit. Berdasarkan data, kapasitas terpasang PLTG saat ini adalah 2.798,65 MW. Dengan asumsi harga gas 8 USD per MMBTU, substitusi ini berpotensi dapat menekan biaya penyediaan untuk bahan bakar hingga 1,04 miliar USD per tahun.
6. Bagi daerah penghasil, industri panas bumi berkontribusi baik melalui Dana Bagi Hasil (DBH) maupun manfaat ekonomi tidak langsung yang dihasilkan. Berdasarkan data, selama periode 2019–2024, total DBH panas bumi yang disalurkan ke daerah mencapai sekitar Rp 10,82 triliun. Dana tersebut khususnya terdistribusi di wilayah kerja (WK) panas bumi utama, seperti Kabupaten Tapanuli Utara dan Toba (PLTP Sarulla), Kabupaten Garut (PLTP Darajat dan Kamojang), Kabupaten Bandung dan Bandung Barat (PLTP Wayang Windu dan Patuha), Kabupaten Bogor (PLTP Salak), serta Kabupaten Tanggamus (PLTP Ulubelu).
6. Berdasarkan hasil analisis model input-output (IO), industri panas bumi merupakan salah satu industri yang memiliki nilai tambah ekonomi yang cukup besar. Perhitungan model IO menemukan nilai indeks *multiplier effect* industri panas bumi nasional sebesar 5,8745. Nilai indeks tersebut menggambarkan bahwa jika terdapat investasi sebesar Rp 1 triliun untuk pengembangan dan pengusahaan panas bumi, berpotensi akan menciptakan nilai tambah dalam perekonomian nasional sekitar Rp 5,87 triliun.



8. Meskipun telah memberikan kontribusi positif terhadap kegiatan perekonomian dan keberlanjutan pasokan energi nasional, perkembangan industri panas bumi di Indonesia dapat dikatakan relatif lambat. Setelah diusahakan secara komersial sejak 42 tahun yang lalu, kapasitas terpasang listrik panas bumi saat ini baru sebesar 2.638 MW atau rata-rata 62,82 MW per tahun. Jumlah badan usaha yang terlibat dalam pengembangan dan pengusahaan industri panas bumi juga relatif terbatas yaitu baru sekitar 8 badan usaha.
9. Data menunjukkan dalam 10 tahun terakhir terdapat percepatan dalam penambahan kapasitas terpasang listrik panas bumi yaitu meningkat dari sebesar 1.347 MW pada 2015 menjadi 2.638 pada 2024. Selama kurun waktu tersebut, rata-rata penambahan kapasitas terpasang listrik panas bumi adalah 129 MW per tahun.
10. Jika target RUPTL 2025-2034 dapat direalisasikan, dalam 10 tahun ke depan berpotensi terdapat percepatan yang lebih tinggi dalam penambahan kapasitas terpasang pembangkit listrik panas bumi. Selama kurun 2025-2034 kapasitas terpasang listrik panas bumi ditargetkan bertambah sebesar 5.157 MW atau 515 MW per tahun. Pencapaian target tersebut dapat dimulai dengan memberikan dukungan terhadap pengusahaan panas bumi yang telah lebih konkrit seperti pengembangan PLTP Lumut Balai II yang sedang dilakukan oleh PGE.

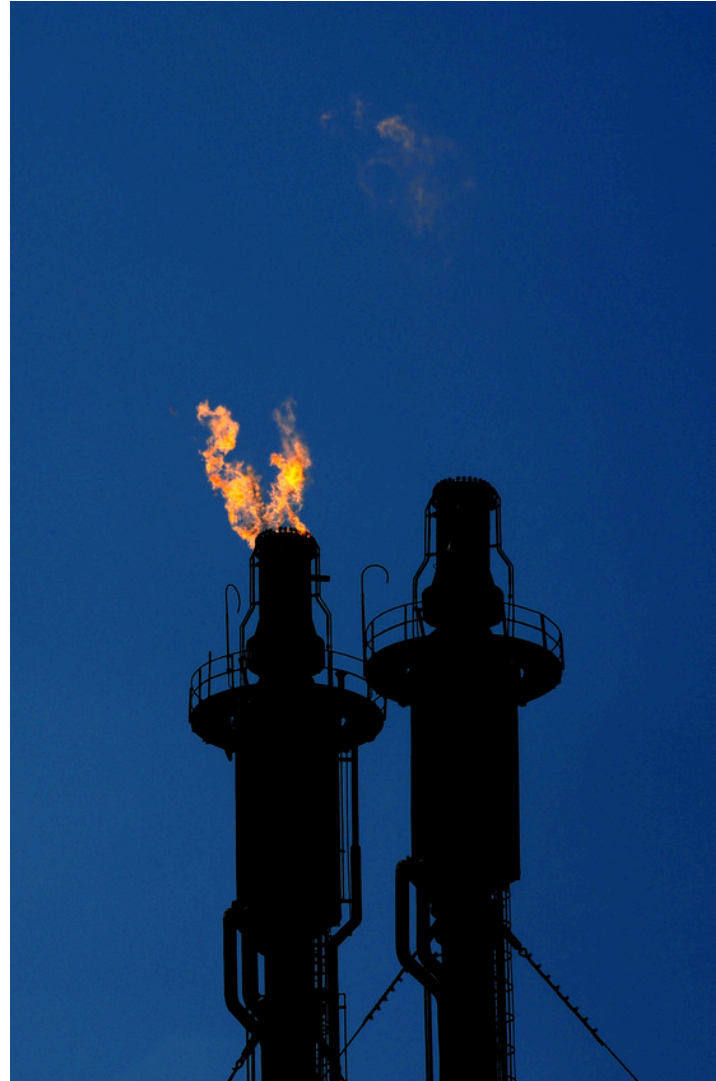


11. Relatif belum berkembangnya pembangkit listrik panas bumi di Indonesia salah satunya kemungkinan terkait dengan struktur investasi atau struktur biaya produksi listrik panas bumi. Komponen biaya terbesar dalam produksi listrik panas bumi adalah investasi awal. Sementara komponen biaya terbesar dalam produksi listrik berbasis fosil adalah biaya energi primer atau bahan bakar. Porsi biaya investasi awal yang cukup besar menyebabkan secara relatif pada tahap awal biaya produksi listrik panas bumi seolah menjadi lebih tinggi.
12. Berdasarkan data, sekitar 70 % komponen biaya produksi listrik panas bumi merupakan biaya investasi atau modal awal, 15 % biaya operasi dan perawatan, 15 % pajak, dan relatif tidak terdapat biaya energi primer untuk pembangkit. Sementara komponen biaya produksi listrik berbasis fosil terdistribusi atas 70 % biaya energi primer pembangkit, 18 % biaya modal awal, 9 % pajak, dan 3 % biaya operasi dan perawatan.
13. Meskipun memerlukan biaya investasi awal yang relatif lebih besar, pengembangan dan pengusahaan panas bumi telah terbukti memberikan kontribusi dalam kegiatan perekonomian dan ketahanan energi nasional dalam kurun waktu yang panjang. Dalam kelompok EBET, energi panas bumi juga tercatat memiliki sejumlah keunggulan seperti: (1) tidak tergantung pada cuaca, sehingga terbebas dari permasalahan intermiten, (2) tidak memerlukan lahan yang luas dalam proses produksinya, (3) terhindar dari risiko kenaikan harga energi primer pembangkit, (4) biaya operasi pembangkitan relatif murah, dan (5) prioritas untuk kepentingan domestik karena relatif tidak dapat diekspor.
14. Data, informasi, dan analisis yang disampaikan pada poin 1-12 tersebut menegaskan bahwa pengembangan dan pengusahaan panas bumi memiliki peran penting terhadap perekonomian nasional, daerah penghasil, dan ketahanan energi nasional. Karena itu, diperlukan formulasi dan dukungan kebijakan yang tepat agar pengembangan dan pengusahaan industri panas bumi nasional dapat memberikan hasil yang lebih optimal.



Profil ReforMiner Institute

ReforMiner Institute adalah lembaga riset independen untuk bidang ekonomi energi dan pertambangan yang menempatkan diri sebagai mitra strategis dan konstruktif bagi para pemangku kepentingan di sektor energi dan pertambangan. Fokus kajian yang sekaligus menjadi *core competency* ReforMiner Institute adalah **Analisis Kebijakan, Proyeksi dan Pemodelan Ekonomi Energi**.



Alamat:

World Trade Centre (WTC) 5 Lt.3A,
Jl. Jenderal Sudirman, Kav. 29-31 Jakarta
12920

Email:

info@reforminer.com

**CP: Komaidi Notonegoro
(081553133252)**