

PDS terjemahan ini didasarkan pada versi Inggrisnya yang bertanggal 28 Oktober 2016.



Indonesia: Uji Coba Penyerapan dan Kegiatan Penyimpanan Karbon di Sektor Pemrosesan Gas Alam

Nama Proyek	Uji Coba Penyerapan dan Penyimpanan Karbon di Sektor Pemrosesan Gas Alam	
Nomor Proyek	49204-001	
Negara	Indonesia	
Status Proyek	Diusulkan	
Jenis / Cara Bantuan Proyek	Hibah	
Sumber Pendanaan / Nilai	Hibah: Uji Coba Penyerapan dan Penyimpanan Karbon di Sektor Pemrosesan Gas di Indonesia	
	Dana Penyerapan dan Penyimpanan Karbon di bawah Fasilitas Kemitraan Pembiayaan Energi Bersih	US\$ 16,00 juta
Agenda Strategis	Pertumbuhan yang menjaga kelestarian lingkungan Pertumbuhan ekonomi yang inklusif	
Pendorong Perubahan	Peningkatan tata kelola dan kapasitas Solusi pengetahuan Kemitraan Pengembangan sektor swasta	
Sektor / Subsektor	Energi - Pembangunan sektor energi dan reformasi kelembagaan	
Kesetaraan dan Pengarusutamaan Gender	Tidak ada elemen gender	
Uraian	Proyek Uji Coba Penyerapan dan Penyimpanan Karbon di Sektor Pemrosesan Gas Alam akan memulai dan mengoperasikan fasilitas penyerapan dan penyimpanan karbon dioksida (CO ₂) (<i>carbon capture and storage, CCS</i>) dari pabrik pemrosesan gas alam di Gundih, Jawa Tengah, Republik Indonesia. Proyek ini antara lain mencakup (i) menyerap dan menyiapkan CO ₂ , (ii) memindahkan dan melakukan injeksi CO ₂ untuk	

pemisahan di bawah permukaan, dan (iii) memantau lokasi injeksi untuk memverifikasi penyimpanan karbon secara permanen. Proyek ini juga akan mengembangkan peraturan CCS untuk mengembangkan teknologi CCS di Indonesia. Selama uji coba 2 tahun tersebut, proyek ini akan menyerap dan menyimpan 20.000 ton CO₂, serta meningkatkan kesadaran dan berbagi pengalaman tentang teknologi CCS di Indonesia.

Indonesia adalah salah satu negara dengan emisi gas rumah kaca (GRK) terbesar, baik secara absolut maupun per kapita. Meskipun emisi GRK ini sebagian besar masih berkaitan dengan kegiatan penggunaan lahan dan perubahan lahan, emisi dari sektor energi Indonesia terus meningkat. Emisi CO₂ dari sektor kelistrikan diperkirakan akan meningkat dari 110 juta metrik ton pada 2005 menjadi 750 juta metrik ton pada 2030. Pemrosesan gas alam juga berkontribusi ke emisi GRK Indonesia, termasuk ketika CO₂ dipisahkan dari gas dan dibuang, seperti yang dilakukan di pabrik Gundiuh. *Intended Nationally Determined Contribution* (INDC) yang diserahkan Indonesia ke *United Nations Framework Convention on Climate Change* menjanjikan pengurangan emisi GRK hingga 29% pada 2030, dibandingkan keadaan biasa (*business as usual*). Indonesia memproyeksikan bahwa peningkatan konservasi energi dan penggunaan energi terbarukan, serta teknologi lainnya untuk mengurangi emisi tanpa mengorbankan pertumbuhan ekonomi. INDC menjanjikan pengurangan lebih lanjut hingga 12% pada 2030 jika ada kesepakatan global mengenai bantuan internasional, termasuk transfer teknologi, peningkatan kapasitas, dan bantuan keuangan.

Sektor energi akan sangat penting untuk mencapai target pengurangan emisi ini. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral memproyeksikan pertumbuhan permintaan energi tahunan sebesar 7%, termasuk kenaikan permintaan listrik hingga tiga kali lipat antara 2010 sampai 2030. Bauran energi saat ini sangat didominasi oleh minyak dan batu bara, yang masing-masing mencapai 46% dan 31%, dari keseluruhan pasokan energi primer pada 2013. Mengingat semakin tingginya ketergantungan pada impor untuk penggunaan minyak, Indonesia berencana mengurangi ketergantungan minyak dan meningkatkan porsi sumber energi domestik dalam pasokan energinya. Indonesia masuk dalam lima (5) negara produsen batu bara terbesar selama beberapa tahun terakhir, dan dengan cadangan gas alam ketiga terbesar di kawasan Asia-Pasifik, Indonesia juga adalah produsen gas alam terbesar nomor sepuluh di dunia. Karena itu, Kebijakan Energi Nasional Indonesia menempatkan kontribusi batu bara dan gas alam, masing-masing sebesar 30% dan 22%, dalam bauran energi Indonesia pada 2025, yang dilengkapi dengan kontribusi energi terbarukan sebesar 23%.

Ketergantungan terus menerus terhadap bahan bakar fosil menjadikan CCS sangat penting dalam mewujudkan pengurangan emisi dari sektor energi dan industri Indonesia. Kondisi geologi Indonesia menjadikan proyek ini sangat unik dan cocok untuk menerapkan teknologi CCS, ditambah lagi

dengan sejumlah ladang minyak dan gas yang sudah terkuras yang cocok dimanfaatkan sebagai lokasi penyimpanan di bawah permukaan untuk CO₂. Keberadaan berbagai lokasi penyimpanan potensial dan adanya sumber-sumber emisi CO₂ besar yang sudah ada atau sedang direncanakan, menunjukkan bahwa CCS dapat menyumbang hingga 40% dari pengurangan emisi GRK sektor kelistrikan. CCS juga akan memberi jalan bagi pengembangan ladang gas alam yang tinggi CO₂ di Indonesia, sambil menghindari peningkatan besar emisi GRK.

Dasar Pemikiran Proyek
dan Kaitan dengan
Strategi Negara/Regional

Meskipun diakui bahwa ada peluang CCS di Indonesia, sejauh ini belum ada proyek CCS yang dikembangkan. Kurangnya pengalaman dalam merencanakan dan mengoperasikan fasilitas CCS dan kurangnya mekanisme kebijakan yang memungkinkan diperolehnya kembali biaya investasi dan operasional yang tinggi, serta ketidaknyamanan terhadap penyimpanan CO₂ menyebabkan terhambatnya pengembangan CCS. ADB telah mendukung eksplorasi CCS di Indonesia melalui 3 proyek bantuan teknis berurutan yang berujung pada kegiatan uji coba ini. Pada 2010, ADB memulai studi mengenai potensi CCS di Indonesia, yang mengungkapnya besarnya potensi CCS, antara lain di wilayah selatan Sumatera. Diketahui bahwa peluang jangka pendek yang paling hemat biaya adalah di sektor pemrosesan gas alam dan potensi pengurangan emisi terbesar dalam jangka panjang adalah dengan menangkap emisi dari berbagai pembangkit listrik tenaga gas dan batu bara. Pada 2013, PERTAMINA, ADB, dan *Japan International Cooperation Agency* (JICA) menandatangani Memorandum Kesepahaman untuk mengadakan studi kelayakan terperinci bagi uji coba fasilitas CCS di pabrik pemrosesan gas pusat di Gundih, Jawa Tengah. JICA mendukung investigasi subpermukaan ini dan ADB mendukung rancangan uji coba dan kajian mengenai kerangka hukum dan aturan di Indonesia bagi CCS. ADB saat ini sedang mendirikan CCS *Center of Excellence* di Indonesia, yang salah satu kegiatannya adalah mengumpulkan dan menyebarkan pembelajaran dari uji coba ini.

Uji coba ini sangat penting guna meningkatkan kesadaran domestik mengenai CCS, menguji teknologi CCS dalam konteks Indonesia, serta mendemonstrasikan penyimpanan CCS dan memantau kinerjanya. Proyek ini akan membangun, mengoperasikan, dan memantau fasilitas uji coba CCS, serta membuat rancangan peraturan CCS untuk memfasilitasi digunakannya CCS. Di pabrik pemrosesan gas alam Gundih, akan dibangun fasilitas untuk menyerap gas buang CO₂, menghilangkan sisa belerang dan kelembapan, mencairkan CO₂ tersebut, dan menyimpannya sambil menunggu dipindahkan. CO₂ tersebut akan dibawa dengan truk dari lokasi pengumpulan di Gundih ke lokasi injeksi Jepon-1, karenanya proyek ini juga akan membangun fasilitas muat dan bongkar muat di kedua lokasi tersebut, mengadakan pembelian truk, serta melakukan perbaikan apa saja yang diperlukan pada jalan sepanjang 44 kilometer yang sudah ada, yang akan digunakan untuk transportasi. Lokasi injeksi adalah sumur eksplorasi yang

tidak terpakai di Jepon-1; proyek ini akan membangun fasilitas penyimpanan, injeksi, dan pemantauan, serta akan menyiapkan sumur untuk injeksi. Proyek ini akan mengoperasikan dan memantau Uji Coba CCS selama dua tahun. Proyek ini juga akan membantu Indonesia dalam mengembangkan amandemen dan tambahan terhadap kerangka peraturan yang ada, guna mengatasi persoalan hukum apa pun yang mungkin ditemui dalam menggelar teknologi CCS. ADB mengusulkan cara pembiayaan berupa hibah, karena proyek ini tidak akan menghasilkan pendapatan apa pun.

Proyek ini selaras dengan Program Energi Berkelanjutan dan Inklusif baru-baru ini, yang salah satu hasilnya diharapkan berupa penerapan teknologi bahan bakar fosil yang lebih bersih, dan diperkirakan terwujud melalui kegiatan CCS yang berkelanjutan. Subprogram 1 senilai \$1,3 miliar telah disetujui pada 2015, termasuk kontribusi \$500 juta dari ADB. ADB berencana mendukung subprogram 2 dan 3 dengan nilai masing-masing \$400 dan \$500 juta, untuk memberikan bantuan berkelanjutan bagi agenda reformasi Pemerintah. Setidaknya dua proyek uji coba CCS diharapkan berjalan di bawah kerangka kajian jangka menengah bagi program ini. Usulan proyek uji coba ini adalah kontribusi langsung bagi target tersebut.

Dampak	Pembangunan tanpa membahayakan lingkungan dan mendukung keseimbangan ekosistem. (RPJMN 2015-2019) Diperkuatnya kapasitas kelembagaan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca (<i>Intended Nationally Determined Contribution</i> dari Indonesia untuk <i>United Nations Framework Convention on Climate Change</i>).
Hasil	Alih teknologi CCS berhasil dilakukan
Keluaran	1. Dibangunnya fasilitas CCS di Gundih dan Jepon-1 2. Diterbitkannya kerangka peraturan CCS nasional
Lokasi Geografis	
Kategori Perlindungan	
Lingkungan	B
Pemindahan Bukan dengan Sukarela	B
Masyarakat Adat	C

Ringkasan Aspek Lingkungan dan Sosial

Aspek Lingkungan

Pemindahan Bukan dengan Sukarela

Masyarakat Adat

Komunikasi, Partisipasi, dan Konsultasi dengan Pemangku Kepentingan

Selama Rancangan Proyek

Selama Pelaksanaan Proyek

Staf yang Bertanggung Jawab

Pejabat ADB yang Bertanggung Jawab	Shannon C. Cowlin
------------------------------------	-------------------

Departemen ADB yang Bertanggung Jawab	Departemen Asia Tenggara (<i>Southeast Asia Department</i> - SERD)
---------------------------------------	---

Divisi ADB yang Bertanggung Jawab	Divisi Energi (<i>Energy Division</i>), SERD
-----------------------------------	--

Lembaga Pelaksana	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas di Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Migas Plaza Building Centris Jl. H.R Rasuna Said Kav. B-5 Central Jakarta 12910 Indonesia
-------------------	---

Jadwal

Persetujuan Konsep	29 Sep 2016
--------------------	-------------

Pencarian Fakta	14 Nov 2016 sampai 18 Nov 2016
-----------------	--------------------------------

Rapat Kajian Manajemen	13 Jan 2017
------------------------	-------------

Persetujuan	-
-------------	---

Misi Kajian Terakhir	-
----------------------	---

PDS Terakhir Diperbarui	03 Okt 2016
-------------------------	-------------

Lembar Data Proyek (Project Data Sheets/PDS) berisi informasi ringkas mengenai proyek atau program: Karena PDS merupakan pekerjaan yang sedang berjalan, beberapa informasi mungkin tidak disertakan dalam versi awal, tetapi akan ditambahkan setelah informasi tersedia. Informasi mengenai proyek yang diusulkan bersifat tentatif dan indikatif.

ADB memberikan informasi yang terkandung dalam lembar data proyek (PDS) ini semata-mata sebagai sumber daya bagi penggunaannya, tanpa jaminan apa pun. Meskipun ADB berupaya menyediakan konten bermutu tinggi, informasi ini diberikan "sebagaimana adanya" tanpa jaminan apa pun, baik tersurat maupun tersirat, termasuk tanpa batasan, jaminan mengenai kelayakan jual, kecocokan bagi tujuan tertentu, dan non-pelanggaran. ADB secara khusus tidak memberikan jaminan atau pernyataan mengenai keakuratan atau kelengkapan informasi yang bersangkutan.