

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Energi adalah sebuah unsur utama yang diperlukan makhluk hidup untuk bertahan hidup. Manusia memprioritaskan energi untuk kelangsungan hidupnya, oleh karena itu dapat dikatakan bahwa manusia menggantungkan hidupnya kepada energi. Skala penggunaan energi dalam kehidupan manusia sangatlah besar karena hampir setiap saat digunakan. Hal ini mendorong manusia untuk terus mengeksplorasi sumber-sumber energi yang dapat memproduksi energi.

Hampir seluruh sumber energi berasal dari alam, seperti minyak dan gas bumi, batu bara, air, uap, angin, panas matahari dan geothermal (panas bumi). Sumber-sumber energi tersebut ada yang tersedia dengan persediaan terbatas maupun tidak terbatas. Untuk sumber energi yang jumlah persediaannya terbatas pada umumnya membutuhkan waktu yang sangat lama untuk mengembalikan persediaannya. Sumber energi yang dimaksud adalah sumber energi fosil yang dikelompokkan sebagai *unrenewable energy*, yang terdiri dari minyak, batubara dan gas bumi. Sumber energi lainnya tergolong ke dalam *renewable energy*, yang berarti sumber energi tersebut dapat kembali pulih persediaannya dalam waktu cepat, antara lain air, angin, panas matahari, panas bumi

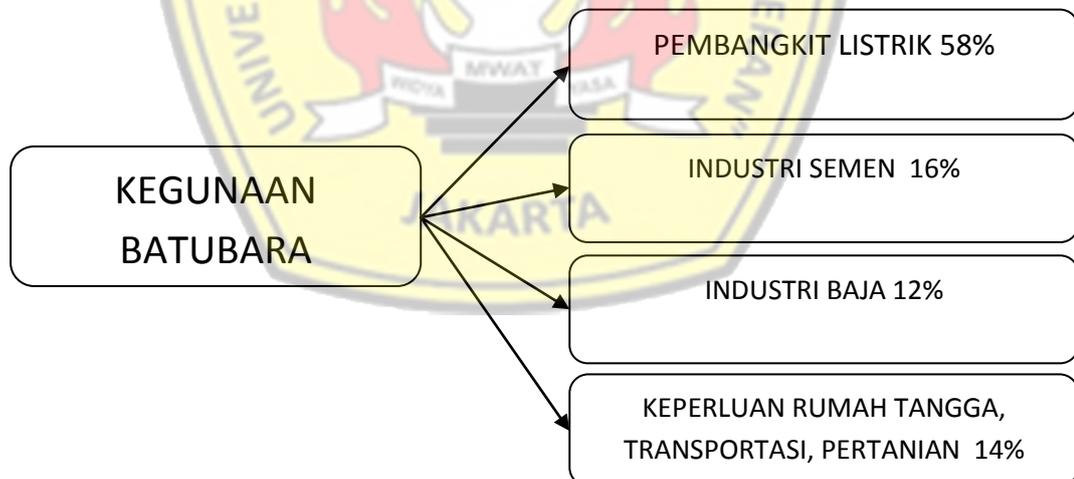
Ketergantungan manusia kepada sumber-sumber energi semakin meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk. Untuk memenuhi banyaknya jumlah energi yang dibutuhkan, manusia mengutamakan penggunaan *unrenewable energy* karena jumlah energi yang dihasilkan stabil dan lebih besar bila dibandingkan dengan jumlah energi yang dihasilkan oleh *renewable energy* karena tergantung dengan kondisi iklim (untuk angin dan panas matahari).

Peningkatan akan permintaan energi di dunia terjadi sangat drastik hingga memunculkan kekhawatiran akan terjadinya krisis energi yang disebabkan karena tidak seimbangnya jumlah potensi *unrenewable energy* di dalam bumi dengan kebutuhan manusia terhadap energi, terutama persediaan minyak bumi.

Kekhawatiran terhadap krisis energi ini dirasakan oleh seluruh penduduk di dunia, terutama para pengusaha (aktor ekonomi) dan pemerintah. Krisis energi akan berdampak sangat besar terhadap keadaan perekonomian negara, karena dapat memperlambat industrialisasi terutama dalam sebuah negara industri, sehingga pemerintah menjadikan energi sebagai salah satu isu penting.

Krisis energi yang terjadi pada umumnya terkait dengan harga minyak bumi dunia yang semakin meningkat karena persediaannya yang terbatas. Dampak dari krisis minyak bumi menyebabkan negara-negara di dunia mengalihkan sumber energinya menjadi batubara dan gas bumi. Tetapi penggunaan batubara jauh lebih tinggi daripada gas bumi.

Salah satu negara penghasil batubara terbesar di dunia adalah Indonesia. Indonesia adalah penghasil batubara terbesar kedua di dunia setelah Australia. Dengan hasil tersebut, Indonesia dominan menggunakan batubara sebagai sumber pembangkit listriknya. Batubara adalah bahan bakar dalam pembangkit listrik yang paling tinggi dan cepat menghasilkan panas yang kemudian dapat diolah menjadi energi listrik.



Sumber : KESDM

**Gambar 1 Kegunaan Batubara Di Indonesia**

Maraknya penggunaan batubara berawal sejak menurunnya produksi minyak bumi di Indonesia. Saat ini minyak bumi hanya dapat diproduksi

mencapai 788 ribu barel per hari dari 9 kilang minyak yang berkapasitas 1.047 juta barel per hari dengan kapasitas produksi hanya berkisar 60-70% disebabkan oleh sebagian besar kilang minyak sudah tua. (*Produksi Migas Nasional Menurun* 2014, hal 1) Upaya pengurangan penggunaan BBM telah dilakukan, PLN menargetkan penurunan penggunaan BBM dalam pembangkit listrik mencapai 9,5% pada 2014, dari 12,5% pada 2013 (PLN Kurangi pemakaian BBM, 2014).

Dengan alasan tersebut, penggunaan batubara pada transmisi listrik Indonesia terus meningkat dengan tujuan memenuhi kebutuhan listrik dan mencegah krisis energi listrik yang lebih buruk, didukung oleh adanya kandungan batubara di Indonesia diperkirakan masih dapat bertahan hingga tahun 2100.

Penggunaan batubara ini kemudian menjadi satu masalah baru dalam sektor energi, karena produksi karbon dari pembakaran batubara merupakan jumlah yang sangat besar, yaitu setiap 1000 megawatt yang dihasilkan dari pembangkit listrik batubara akan menghasilkan emisi 5,6 juta ton CO<sub>2</sub> per tahunnya (Kadek Fendy & Ardha 2009, hlm 1). Pada tahun 2014, Indonesia menjadi peringkat ke 6 di dunia sebagai negara penghasil emisi karbon terbesar (Kompas 2014).

Penggunaan batubara dalam jumlah besar tentu tidak sesuai dengan kaidah yang telah ditetapkan dalam Protocol Kyoto mengenai *sustainable development* yang merupakan lanjutan dari upaya perubahan iklim dalam KTT Bumi oleh UNFCCC. *Sustainable development* ditujukan untuk lebih memperhatikan persediaan sumber daya alam dan keadaan lingkungan untuk generasi-generasi berikutnya.

Indonesia menjadi salahsatu negara yang menjadi bagian dalam non-ANNEX I dalam Protokol Kyoto yang artinya ikut berperan dalam penerapan *sustainable development* dan menurunkan emisi karbon dunia dengan menerapkan salah satu dari 3 prinsip dalam *sustainable development*, yaitu prinsip *Clean Development Mechanism* (CDM). Tetapi kemudian Indonesia dihadapkan kepada masalah krisis energi listrik.

Pada tahun 2010 rasio elektrifikasi Indonesia sebesar 66,2%, yang artinya masih ada 33,8% penduduk yang belum mendapatkan distribusi listrik. Tetapi dengan kehadiran perusahaan swasta dalam ketenagalistrikan Indonesia, rasio elektrifikasi Indonesia terus meningkat setiap tahunnya, dengan rata-rata 4,3%

sampai dengan 5,1% pada tahun 2013. Namun peningkatan tersebut masih belum dapat menyamakan peningkatan permintaan energi yang setiap tahunnya mencapai 8%.

Dalam rangka untuk terus meningkatkan rasio elektrifikasi namun tetap memperhatikan keamanan emisi karbon, selain menggunakan batubara dan gas pada pembangkit listrik, pemerintah Indonesia melakukan diversifikasi energi, yaitu penganeekaragaman sumber energi, dapat berupa energi terbarukan maupun, energi baru yang merupakan hasil pengolahan dari batubara dan gas.

Upaya tingkat global juga dilakukan, yaitu dengan terlibat ke dalam *Renewable Energy Market (REM)*, yaitu sebuah investasi energi terbarukan dunia yang dibentuk oleh *International Energy Agency (IEA)*. Berdasarkan data yang diperoleh dari IEA, kapasitas energi terbarukan di dunia bertumbuh sangat cepat, pada tahun 2013 mencapai 22% dari campuran global, yang artinya bertambah 1% dari tahun sebelumnya dan bertambah 4% dalam kurun waktu 6 tahun, terhitung sejak tahun 2007.

Implementasi REM di global pada tahun 2013 mencapai puncaknya sebesar USD 250 Miliar, jauh lebih tinggi dari angka yang sebelumnya diperkirakan, yaitu USD 214 miliar dan tidak menutup kemungkinan untuk terus bertambah. Rem diberlakukan di 6 regional, seperti ASEAN-6, BRICS, MENA-7, OECD-30, LA-2 dan SSA-6.

ASEAN-6 menempati urutan ke 3 sebagai penghasil energi terbarukan dengan hasil yang stabil. Dari ke 6 buah negara dalam ASEAN-6, Indonesia adalah negara dengan potensi geothermal terbesar. ASEAN berhasil meningkatkan 30% produksi energi geothermal global pada tahun 2011. Indonesia berkontribusi sangat besar dalam peningkatan energi geothermal tersebut.

Potensi geothermal Indonesia yang besar melatarbelakangi Indonesia menjadi sasaran bagi investor-investor asing. Indonesia menyimpan sebanyak 40% energi geothermal dunia. Energi geothermal di Indonesia tersebar di 251 lokasi pada 26 provinsi dengan total potensi energi 27.510 MW atau setara dengan 219 milyar ekuivalen barel minyak.

Bukan hanya energi geothermal yang dimiliki Indonesia sebagai energi terbarukan, tetapi Indonesia memiliki hydropower, biomassa, sinar matahari dan

angin. Dari kelima buah sumber energi terbarukan tersebut, potensi energi air di Indonesia adalah yang terbesar. Cadangan potensi energi dari air yang dimiliki Indonesia sebesar 75.000 MW. Indonesia sudah memanfaatkan energi air dalam PLTA.

Prinsip pemanfaatan air juga dapat berasal dari arus pasang surut gelombang laut. Indonesia juga memiliki potensi energi laut lebih dari 200.000 Megawatt, yang jika dikembangkan, tidak perlu lagi mengembangkan energi nuklir. (Kompas 2014, hal 14)

Walaupun Indonesia memiliki potensi energi terbarukan yang besar, potensi tersebut belum mampu dimanfaatkan secara maksimal. Sampai dengan saat ini, energi terbarukan nasional hanya mampu dikembangkan sebesar 17%, yang berarti dari total konsumsi energi di Indonesia, energi terbarukan hanya berkontribusi sebesar 10%.

Ketidakmampuan Indonesia mengembangkan energi terbarukan berdampak kepada ketenagalistrikan nasional, yang mana energi di Indonesia digunakan terutama sebagai pembangkit listrik. Masalah ini kemudian juga akan membawa dampak kepada perekonomian di Indonesia, karena industri-industri asing tidak dapat bekerja jika Indonesia seringkali mengalami pemadaman listrik.

Pemerintah Indonesia berusaha untuk mengembangkan energi dan ketenagalistrikan Indonesia dengan melibatkan perusahaan swasta sebagai *Independent Power Producers* (IPP). Pihak swasta yang paling aktif berperan dalam sektor energi dan ketenagalistrikan Indonesia adalah perusahaan dari Jepang.

Peran Jepang dalam energi dan ketenagalistrikan Indonesia terus meningkat setiap tahunnya setelah terjadinya gempa dan tsunami di Fukushima, Jepang yang menghancurkan hampir seluruh reactor nuklir yang menjadi pembangkit listrik utamanya. Kemudian Jepang mengalihkan sumber energinya menjadi LNG dan batubara.

Dengan besarnya jumlah produksi LNG dan batubara di Indonesia, Jepang memiliki ketergantungan yang besar kepada Indonesia. Untuk itu Jepang rela untuk memberikan bantuan berupa *Official Development Assistance* (ODA) ke Indonesia. Bukan hanya itu, karena adanya kekhawatiran Jepang terhadap

peningkatan emisi karbon dunia, sejak tahun 2010, Jepang menawarkan kerjasama penurunan emisi karbon pada pembangkit listrik Indonesia melalui peran-peran yang dilakukan oleh IPP Jepang di Indonesia dalam skema *Joint Credit Mechanism* (JCM)/ Mekanisme Kredit Bersama (MKB).

Tawaran tersebut adalah kesempatan yang baik, dimana Indonesia akan dapat membuktikan kemampuannya dalam mengimplementasikan Protokol Kyoto dan Indonesia berkesempatan untuk bertukar pengetahuan dan teknologi dalam ketenagalistrikan yang ramah lingkungan dengan Jepang.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan di atas, rumusan masalah yang akan diangkat adalah

**“Bagaimana kerjasama Indonesia- Jepang dalam meningkatkan pembangkit listrik rendah emisi karbon di Indonesia Periode 2010-2014?”**

## **I.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Untuk menjelaskan upaya Indonesia mengimplementasikan pembangkit listrik rendah emisi karbon sehingga ramah lingkungan.
- b. Untuk menjelaskan peranan Jepang membantu Indonesia dalam mengimplementasikan *Clean Development Mechanism* (CDM) ke dalam pembangkit listrik Indonesia.

## **I.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

- a. Manfaat akademis adalah untuk memberikan informasi dan data di dalam Jurusan Hubungan Internasional yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini
- b. Manfaat praktis adalah dapat mengetahui bagaimana kerjasama antara Indonesia dan Jepang meningkatkan pembangkit listrik dengan emisi rendah karbon yang aman terhadap lingkungan.

## I.5 Tinjauan Pustaka

Terdapat 4 sumber yang menjadi tinjauan pustaka yang digunakan penulis dalam skripsi ini, yaitu

Sumber pertama dengan judul "*Setting a target for emission reduction*", yang membahas mengenai jumlah emisi karbon yang terus meningkat akan memperburuk climate change, haruslah mulai mempertimbangkan 2 faktor yaitu emisi global yang terus bertambah, saat ini mampu meningkatkan suhu mencapai 2 derajat celcius; dan ada ketidakpastian dalam pemahaman kita tentang sistem iklim, yang berarti untuk setiap tindakan yang diberikan emisi masa depan, memungkinkan penyebaran peningkatan suhu. CCC mengharapkan perubahan suhu paling kecil mencapai 2 derajat celcius dan tidak mencapai 4 derajat celcius pada tahun 2100.

Untuk mencapai target ini diperlukan pengurangan emisi global. Komite memberikan pertimbangan berbagai potensi skenario emisi yang disesuaikan dengan periode di mana diasumsikan bahwa puncak emisi global dan laju pengurangan emisi.

Kesimpulan CCC adalah untuk memenuhi tujuan iklim, emisi global harus mencapai puncaknya pada tahun 2020 dan dibagi dua (atau lebih) pada tahun 2050. Ini berarti bahwa setelah puncak, emisi CO<sub>2</sub> global akan perlu turun tingkat 3-4% per tahun. Mengingat populasi global diproyeksikan pada 2050 sekitar 9 miliar, seperti tingkat emisi menyiratkan emisi kapita rata-rata sekitar 2 ton CO<sub>2</sub>e. Ini artinya perlu adanya pengurangan emisi global sebesar 80% pada tahun 2050.

Sumber kedua dengan judul "*A Target for U.S. Emissions Reductions*" yang membahas Amerika harus bertindak cepat dalam menghadapi kebuntuan kebijakan iklim jika ingin menghindari resiko perubahan iklim yang semakin buruk. Banyak solusi yang sudah tersedia, termasuk efisiensi energi yang lebih besar, peningkatan penggunaan energi terbarukan, dan pengurangan deforestasi. Perubahan ini dapat didorong oleh berbagai pasar berbasis dan kebijakan pelengkap termasuk program cap-and-trade, standar listrik energy terbarukan, standar efisiensi untuk listrik dan kendaraan, dan insentif untuk teknologi bersih dan kerjasama internasional di pengurangan emisi.

Amerika butuh dukungan kongres untuk terlibat penuh dalam pengurangan pemanasan global, melalui undang-undang pengurangan emisi dalam heat-trapping yang sesuai dengan anggaran .

Sumber ketiga yang berjudul "*Japan Targets About 20 Percent Emissions Cuts by 2030*" membahas mengenai Jepang ingin berkontribusi dengan cara mempertimbangkan pengurangan emisi karbo sebesar 20% pada tahun 2030.

Sebelum terjadinya bencana di Fukuhima yang menghancurkan pembangkit listrik tenaga batubara, gas dan hampir seluruh pembangkit tenaga nuklir, Jepang adalah negara ke-5 penghasil emisi karbon dunia. Emisi karbon Jepang pada tahun 2014 meningkat sebesar 1,3 persen dari jumlah emisi tahun 2005.

Pada awalnya, pemerintah Jepang bermaksud untuk menurunkan emisi karbon sebesar 20% pada tahun 2030 dengan perbandingan jumlah emisi karbon pada tahun 2005. Tetapi kemudian, pemerintah Jepang mengubah besaran emisi karbon pembandingnya dari tahun 2005 menjadi tahun 2013. Kebijakan ini menegaskan bahwa target pengurangan emisi karbon oleh Jepang lebih rendah jika dibandingkan dengan faktor pembanding pada tahun 2005.

Sebagai langkah pengurangan emisi karbon, Jepang berupaya untuk segera menyelesaikan pembangkit energi campuran dengan melakukan pengurangan pembangkit listrik bahan bakar fosil menjadi sebesar 55% pada pembangkit energi campuran tahun 2030 nantinya.

Dan sumber terakhir yang berjudul "Usulan Penurunan Emisi Karbon Di Indonesia" yang membahas mengenai lokakarya Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan bersama United Nation-Sustainable Development Solution Network (UN-SDSN) yang berlangsung selama 2 hari (27-28 November 2014), membahas mengenai berbagai peluang yang dapat diterapkan Indonesia untuk menekan karbon sebesar 26% pada tahun 2020 melalui konsep energi keberlanjutan.

Topik yang dibahas dengan peserta mancanegara ini membagi topic upaya penurunan emisi karbon menjadi 4 sektor, yaitu energi, pariwisata, perkotaan dan pulau kecil. Sektor energi mendapat perhatian khusus dari diskusi ini. Berdasarkan hasil yang didapat, Indonesia memiliki potensi panas bumi 28.617 MW tetapi yang dimanfaatkan hanya 1.341 MW.

Selain panas bumi, Indonesia juga dapat mengembangkan potensi tenaga air dan biofuel. Untuk biofuel, Indonesia memiliki 11 jenis tanaman yang dapat diolah menjadi biomasa untuk menghasilkan biofuel, dan 11 jenis tanaman itu tidak berpengaruh pada sektor pangan.

Topik yang juga menjadi bahasan adalah sektor perkotaan dan pulau kecil. Menurut Mari Elka Pangestu, Ketua Dewan UN-SDSN, selain penggunaan energi alternative, penataan perkotaan dan pengembangan energi terbarukan untuk pembangkit listrik di pulau-pulau kecil berperan penting dalam penurunan emisi karbon. Dalam sistem ketenagalistrikan perkotaan, seharusnya kita memiliki standarisasi penggunaan listrik di perkantoran seperti Singapura. Bagi mereka yang bisa memenuhi standar, akan diberikan insentif, sedangkan yang tidak bisa, akan diberikan sanksi.

## **I.6 Kerangka Pemikiran**

### **I.6.1 Clean Development Mechanism (CDM)**

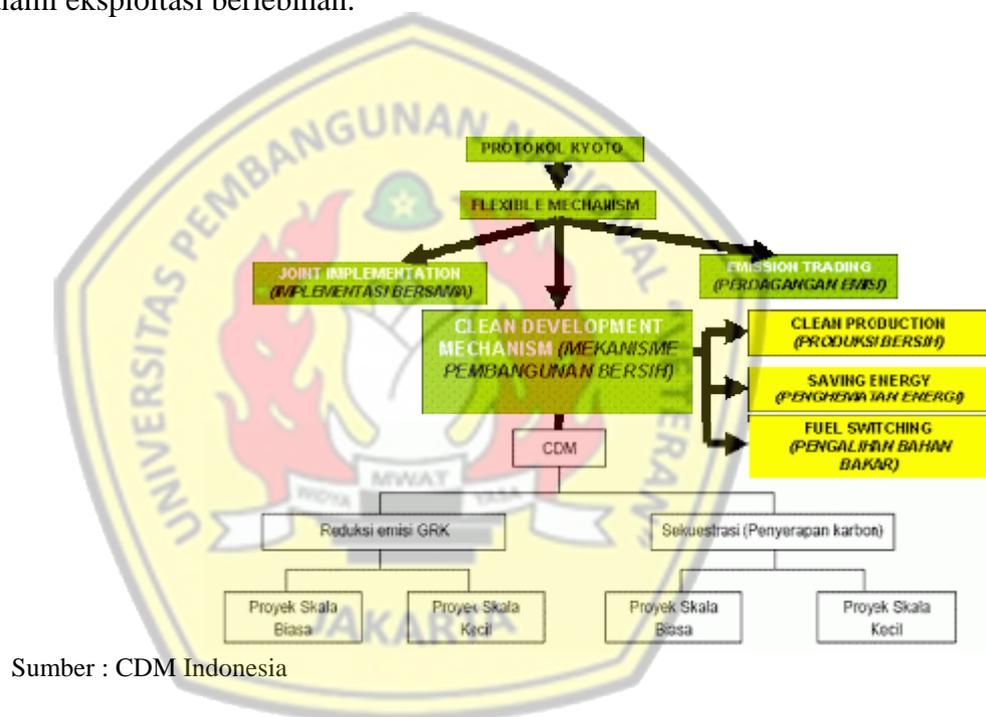
CDM adalah mekanisme dimana negara-negara yang ada pada Annex 1 yang punya kewajiban menurunkan emisinya sebagaimana tercantum pada Protokol Kyoto, membantu negara-negara non-Annex 1 untuk melaksanakan proyek-proyek yang mampu menurunkan atau menyerap emisi setidaknya satu dari enam jenis gas rumah kaca (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFC, PFC dan SF<sub>6</sub>). Negara maju menanamkan modalnya di negara berkembang dalam proyek-proyek yang dapat menghasilkan pengurangan emisi GRK, dengan imbalan CER (Certified Emission Reductions). CER ini diperhitungkan sebagai upaya negara Annex I dalam memitigasi emisi GRK dan nilai CER ini setara dengan nilai penurunan emisi yang dilakukan secara domestik dan karenanya dapat diperhitungkan dalam pemenuhan target penurunan emisi GRK negara Annex I seperti yang disepakati dalam Annex B Protokol Kyoto. Mekanisme ini adalah satu-satunya mekanisme fleksibel yang melibatkan negara berkembang.

Tujuan CDM sebagaimana yang tercantum dalam Protokol Kyoto adalah :

- a. Membantu negara-negara Annex I dalam memenuhi target penurunan emisi negaranya

- b. Membantu negara Non Annex I dalam mencapai pembangunan yang berkelanjutan dan untuk berkontribusi pada tujuan utama Konvensi Perubahan Iklim, yaitu menstabilkan konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer.

CDM (Mekanisme Pembangunan Bersih) mencakup tiga kategori implementasi yaitu “*Clean Production*” (Produksi Bersih), “*Saving Energy*” (Penghematan Energi) dan “*Fuel Switching*” (Pengalihan Bahan Bakar). Realisasi program CDM adalah melakukan reduksi emisi gas rumah kaca serta sekuestrasi (penyerapan karbon) melalui penanaman pohon di lahan produksi yang mengalami eksploitasi berlebihan.



Sumber : CDM Indonesia

**Gambar 2 CDM**

Siklus umum proyek CDM dijelaskan sebagai berikut :

- a. Identifikasi Proyek.

Langkah pertama yang harus dilakukan adalah melakukan identifikasi apakah rencana kegiatan tersebut memiliki potensi untuk menurunkan emisi GRK atau menyerap GRK dari atmosfer. Dalam hal ini, pengusul proyek perlu melakukan penghitungan potensi penurunan ataupun penyerapan GRK.

b. Desain Proyek.

Langkah berikutnya adalah pengumpulan informasi yang diperlukan dalam menyiapkan dokumen rancangan proyek (*Project Design Document, PDD*). Informasi yang diperlukan antara lain adalah mengenai deskripsi proyek, batasan proyek, penentuan *baseline* (keadaan tanpa adanya proyek tersebut) dan informasi mengenai sumber pendanaan.

c. Dokumen Rancangan Proyek/*Project Design Document (PDD)*.

Selanjutnya, pemilik proyek menyiapkan dokumen proyek yang berisi informasi lengkap mengenai proyek serta sisi ke-CDM-annya. Beberapa hal yang harus tercantum dalam dokumen tersebut antara lain :

- 1) Deskripsi umum proyek, termasuk penjelasan mengenai teknologi yang digunakan.
- 2) Metodologi *baseline*, termasuk pemenuhan *additionality*.
- 3) Durasi proyek/*crediting period*.
- 4) Rencana pemantauan, prosedur pemantauan dan verifikasi.
- 5) Perhitungan emisi GRK dan pengurangan emisi yang dihasilkan proyek.
- 6) Dampak lingkungan.
- 7) Komentar para pemangku kepentingan.

Jika pengembang proyek menggunakan metodologi *baseline* dan pemantauan yang baru, maka harus diusulkan oleh institusi yang berwenang, biasa disebut badan validator independen/*Designated Operational Entity (DOE)*, kepada Badan Eksekutif (*CDM Executive Board*) untuk mendapatkan persetujuannya.

*DOE (Designated Operational Entity)* adalah suatu lembaga berbadan hukum domestik atau internasional yang telah diakreditasi dan ditunjuk oleh Badan Eksekutif untuk melakukan fungsi sebagai berikut:

- 1) Melakukan validasi dan kemudian meregistrasi suatu usulan proyek MPB.

- 2) Melakukan verifikasi reduksi emisi dari proyek MPB, kemudian melakukan sertifikasi dan memohon agar Badan Pelaksana untuk menerbitkan.

Badan Eksekutif merupakan badan internasional di bawah COP/MOP, yaitu pertemuan tahunan para negara yang sudah meratifikasi Konvensi Perubahan Iklim dan Protokol Kyoto. Tugas utama Badan Pelaksanaan proyek-proyek CDM di negara berkembang dan bertanggung jawab pada COP/MOP.

d. Validasi.

Pada tahap ini, seluruh informasi yang terdapat di dalam PDD, terutama penghitungan *baseline* divalidasi oleh badan validator independen yang telah diakreditasi oleh Badan CDM Internasional (*CDM-Executive Board*). Badan independen ini akan mengevaluasi apakah proyek tersebut telah memenuhi persyaratan CDM dan apakah proyek perhitungan CER yang dilakukan dapat diterima. Pada tahap ini DOE mengkaji PDD dan dokumen-dokumen pendukungnya untuk mengkonfirmasi bahwa :

- 1) Negara-negara yang terlibat telah meratifikasi Protokol Kyoto.
- 2) PDD dapat diakses oleh publik, dan para pemangku kepentingan lokal telah diberi kesempatan selama 30 hari untuk memberikan komentar. Ringkasan komentar dan laporan bagaimana komentar tersebut telah ditindaklanjuti dicantumkan dalam PDD.
- 3) Pengembang proyek telah menyerahkan analisis dampak lingkungan kepada DOE.
- 4) Kegiatan proyek akan menghasilkan reduksi GRK yang *additional*.

e. Persetujuan oleh Otoritas CDM Nasional/*Designated National Authority* (DNA).

Setelah PDD selesai dibuat dan dilampiri semua informasi yang dibutuhkan, kemudian PDD diserahkan ke Otoritas CDM Nasional/DNA untuk disetujui. Sebuah proyek CDM harus meminta persetujuan dari negara tuan rumah CDM. Negara tuan rumahlah yang akan memberikan penilaian apakah proyek tersebut mendukung pembangunan berkelanjutan di negaranya atau tidak. Setelah dinilai dan

dievaluasi berdasarkan semua informasi yang tertera di dalamnya, terutama sumbangannya untuk pembangunan berkelanjutan, transparansi, dan partisipasi masyarakat, DNA akan memberikan persetujuannya.

Di Indonesia, DNA ini diperankan oleh Komisi Nasional Mekanisme Pembangunan Bersih (KN-MPB).

f. Registrasi

Proyek CDM didaftarkan oleh DOE ke CDM *Executive Board* (EB). Tahap ini dinamakan registrasi, dimana EB menerima secara formal pengajuan PDD dari kandidat proyek CDM. EB merupakan badan internasional di bawah COP/MOP, atau pertemuan tahunan para negara yang telah meratifikasi Protokol Kyoto, yang tugasnya adalah mengatur dan mengawasi pelaksanaan CDM di seluruh dunia. Sebuah proyek yang didaftarkan ke EB akan melalui sebuah proses komentar publik selama 30 hari, dimana PDD akan ditaruh di *website* EB untuk mendapatkan komentar terbuka dari semua pihak. Jika ada keberatan dari EB atau dari pihak yang terlibat dalam kegiatan proyek mengenai dokumen yang diserahkan, maka EB akan melakukan kajian yang lebih mendalam mengenai proyek yang diajukan. Jika tidak ada keberatan dari EB, maka proses registrasi akan selesai dalam waktu 8 minggu.

g. Implementasi.

Tahapan dimana proyek CDM dijalankan biasanya dinamakan implementasi yang pada dasarnya dapat dilakukan sebelum registrasi maupun sesudahnya. Jika dilakukan sebelum registrasi, batas waktu paling awal adalah tahun 2000, artinya hanya proyek yang berjalan sejak tahun 2000 saja yang dapat diajukan sebagai proyek CDM.

h. Pengawasan/monitoring.

Setelah proyek ini didaftarkan dan diimplementasikan, maka pemilik proyek bertanggung jawab atas pengawasan atau monitoring atas penurunan emisi GRK maupun penyerapan GRK akibat adanya proyek yang bersangkutan. Pelaksanaannya sendiri harus sesuai dengan rencana pengawasan yang tertera

pada PDD dan dilakukan oleh monitor independen. Kegiatan pengawasan meliputi kegiatan pengumpulan dan penyimpanan data-data yang digunakan untuk menghitung emisi *baseline* dan emisi proyek.

i. Verifikasi.

Pada tahap ini hasil pengawasan akan dikaji ulang, termasuk metodologi yang digunakan dalam melakukan pengawasan, dan kemudian dilaporkan secara tertulis. Jumlah emisi GRK yang berhasil diturunkan harus tertera di dalamnya sehingga dapat dilihat apakah penurunan ataupun penyerapan GRK yang diperkirakan telah terpenuhi. Laporan pengawasan yang dilakukan oleh badan independen ini harus dipublikasikan sebagai proses keterlibatan publik.

j. Sertifikasi penurunan emisi.

Sertifikasi adalah jaminan tertulis oleh badan independen yang menyatakan bahwa proyek yang bersangkutan, dalam periode tertentu, telah berhasil menurunkan emisi gas rumah kaca sebagaimana yang telah diverifikasi.

k. Penerbitan penurunan emisi tersertifikasi/*Certified Emission Reduction* (CER).

CDM *Executive Board* mempunyai waktu maksimal 15 hari setelah permohonan penerbitan CER diberikan untuk mengkaji ulang surat sertifikasi proyek yang bersangkutan. Setelah itu *Executive Board* harus segera mengumumkan hasilnya dan mempublikasikan keputusannya sehubungan dengan disetujui atau tidaknya CER yang diusulkan beserta alasannya. Satu unit CER menurut Protokol Kyoto, setara dengan 1 metrik ton CO<sub>2</sub>. Setelah CER diperoleh, maka pelaku proyek CDM menjualnya kepada pembeli internasional secara langsung atau melalui perantara broker (*financial intermediary*). Sebenarnya, tidak ada harga yang pasti/tetap untuk CER ini, karena ia mengikuti harga pasar. Sejak awal penerapannya di lingkup global, sudah terdapat 2.400 proyek yang terdaftar, dan 2600 proyek yang masih dalam tahap penelitian.

## **I.6.2 Konsep Kerjasama Bilateral**

Setiap negara di dunia pasti melakukan kerjasama dengan negara lain sebagai cara untuk mempertahankan eksistensinya sebagai sebuah negara yang berdaulat. Menurut Coplin (1992, hlm 263) :

kerjasama dilakukan dengan harapan memecahkan masalah sosial, ekonomi dan politik. Masalah-masalah tersebut dianggap membawa konsekuensi luas terhadap sistem internasional sehingga dipersepsikan sebagai masalah internasional bersama dan diselesaikan secara bersama pula.

Definisi kerjasama bilateral dapat diartikan secara harafiah dengan memisahkan konsep kerjasama dan bilateral. Konsep kerjasama merupakan bagian dari hubungan internasional yang terdiri dari konflik dan kerjasama. Kerjasama diartikan sebagai sebuah hubungan timbal balik yang dilakukan dengan tujuan saling memenuhi kebutuhan masing-masing. Konsep kerjasama dalam sistem internasional dapat disamaartikan sebagai hubungan yang saling menguntungkan. Menurut Prof. Dr. Kusuma Atmaja hubungan tersebut muncul karena tidak meratanya pembagian kekayaan alam dan perkembangan industry di seluruh dunia sehingga terjadi saling ketergantungan antar bangsa dan negara yang berbeda.

Konsep bilateral sendiri dalam sistem internasional diartikan sebagai hubungan antara 2 negara. Sehingga konsep kerjasama bilateral secara singkat dapat didefinisikan sebagai keadaan yang menggambarkan adanya hubungan yang saling mempengaruhi atau terjadi hubungan timbal balik antara dua belah pihak (negara) (Krisna 1993, hlm 18). Kedua negara yang terlibat dalam sebuah hubungan bilateral dapat berada berdekatan secara geografis maupun jauh di seberang lautan namun tetap pada sasaran utama yaitu menciptakan perdamaian dengan memperhatikan kesamaan politik, kebudayaan dan struktur ekonomi. (Kusumohamidjojo, 1987)

Kerjasama bilateral juga tidak terlepas dari adanya usaha untuk mencapai kepentingan nasional dari masing-masing negara, dengan itu sebuah negara dapat mempertahankan kedaulatan nya dalam sistem internasional. Kepentingan nasional sendiri disusun untuk melindungi keadaan eksternal suatu negara. Kepentingan nasional yang ingin dicapai kemudian dirumuskan sebagai bagian dari politik luar negeri agar dapat menyesuaikan dengan keadaan dinamika internasional yang

statis . Sebagaimana yang telah dikemukakan oleh Plano & Olton (1990,hlm 7), yaitu :

Hubungan kerjasama yang terjadi antara dua negara di dunia ini pada dasarnya tidak terlepas dari kepentingan nasional masing-masing negara. Kepentingan nasional merupakan unsur yang sangat vital yang mencakup kelangsungan hidup bangsa dan negara, kemerdekaan, keutuhan wilayah, keamanan, militer dan kesejahteraan ekonomi.

### **I.7 Alur Pemikiran**



### **I.8 Asumsi**

- a. JCM antara Indonesia dan Jepang mengarah kepada kerjasama yang saling menguntungkan.

- b. JCM termasuk ke dalam kerjasama jangka panjang
- c. Pengurangan emisi karbon di Indonesia melalui kerjasama JCM akan berkontribusi besar terhadap pengurangan emisi global.

## **I.9 Metode Penelitian**

### **a. Jenis Penelitian**

Untuk menunjang penulisan ini, digunakan metode penelitian dengan pendekatan kualitatif yang jenis penelitiannya adalah deskriptif analitis, yaitu dengan metode pengumpulan data. Data-data yang sudah terkumpul melalui seleksi dan pengelompokan berdasarkan kebutuhan yang nantinya akan dianalisis. Analisis data ini dilakukan agar data yang telah diperoleh dari pengamatan yang dapat diartikan secara jelas.

Jenis penelitian yang dilakukan bersifat deskriptif dengan tujuan untuk menggambarkan fenomena-fenomena yang ada secara sistematis, actual dan akurat mengenai realita, kejadian serta hubungannya. Penelitian kualitatif menggunakan metode kualitatif. Metode kualitatif ini digunakan karena, pertama, menyesuaikan metode kualitatif lebih mudah apabila berhadapan langsung dengan kenyataan ganda. Kedua, metode ini menyajikan secara langsung hakikat hubungan antara peneliti dan responden. Ketiga, metode ini lebih peka dan lebih dapat disesuaikan dengan banyak penajaman pengaruh bersama dan terhadap pola-pola nilai yang dihadapi. (Moleong 2011, hlm 5)

### **b. Sumber Data**

Untuk mendapatkan data dalam upaya pengumpulan data penelitian, maka dilakukan dengan menggunakan data dan informasi yang diperoleh dari beberapa sumber yang terbagi dalam dua jenis, yaitu

Data Primer: Sumber data yang digunakan yaitu berupa pernyataan resmi (wawancara), press realease dan dokumen resmi yang dikeluarkan oleh negara. Sumber data yang berupa pernyataan resmi (wawancara) yang akan digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan lembaga pemerintah Indonesia. Terdapat satu Kementrian yang terkait dengan

proses penyelesaian masalah yang terdapat dalam penelitian ini, yaitu Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Dirjen Ketenagalistrikan. Untuk sumber data lain seperti Press Release dan dokumen resmi yang akan digunakan dalam penelitian ini merupakan dokumen yang dikeluarkan oleh negara yang berasal dari Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (KESDM), Direktorat Ketenagalistrikan Indonesia, METI, JCM dan ODA.

Data Sekunder: Sumber data yang digunakan yaitu diperoleh dengan melakukan studi pustaka melalui buku-buku yang berhubungan dengan kerjasama bilateral, peningkatan pembangkit listrik Indonesia, pengurangan emisi karbon, dan energi terbarukan.

c. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui kegiatan riset berupa hasil wawancara dan dokumen resmi yang dikeluarkan negara melalui kementerian terkait dan melalui studi kepustakaan (Library research) yang diklasifikasikan dan dikumpulkan dari sejumlah literature. Data yang dikumpulkan berupa data dan informasi yang berhubungan dengan masalah yang dibahas dalam penelitian dengan menggunakan beberapa sumber data baik data primer maupun sekunder. Untuk teknik pengumpulan data primer, dilakukan dengan cara melakukan kegiatan riset seperti wawancara dan pengumpulan dokumen resmi yang dikeluarkan negara yang didapat dari kementerian terkait. Kegiatan riset tersebut dilakukan dengan mengumpulkan informasi dan data yang berasal dari hasil wawancara yang telah dilakukan yang nantinya akan digunakan dalam penelitian dan dari press release yang dikeluarkan oleh majalah-majalah terkemuka dan dokumen resmi yang dikeluarkan negara seperti dari Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (KESDM), Direktorat Ketenagalistrikan Indonesia, METI, JCM dan ODA mengenai masalah yang dibahas dalam penelitian. Untuk teknik pengumpulan data sekunder dilakukan dengan cara studi kepustakaan yang diklasifikasikan dan dikumpulkan dari sejumlah literature. Untuk data sekunder, penulis mengumpulkan data dan

informasi dari buku mengenai teori kerjasama bilateral; jurnal ilmiah yang terkait dengan ketenagalistrikan, serta dari pencarian informasi pendukung lainnya melalui artikel online dan website.

d. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan penulis dalam menganalisis masalah atau fenomena yang terjadi dalam penelitian bersifat deskriptif analisis. Sehingga suatu permasalahan dijelaskan berdasarkan fakta-fakta yang ada dan kemudian menghubungkan fakta yang ditemukan berdasarkan kerangka pemikiran yang digunakan. Analisis data dilakukan sesuai dengan kerangka pemikiran yang digunakan agar data yang diperoleh dari pengamatan dapat dijelaskan secara jelas. Data yang diperoleh dikumpulkan melalui studi kepustakaan serta wawancara yang kemudian diklasifikasikan dan dikumpulkan untuk digunakan dalam proses penyusunan penelitian serta untuk menjawab pertanyaan penelitian.

## **I.10 Sistematika Penulisan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini membahas latarbelakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tinjauan pustaka, kerangka pemikiran, alur pemikiran, asumsi, metode penelitian, dan sistematika penulisan yang penulis gunakan untuk membahas topik.

### **BAB II GAMBARAN UMUM KETENAGALISTRIKAN INDONESIA**

Dalam bab ini dibahas mengenai keadaan ketenagalistrikan Indonesia dan Jepang beserta kebijakan-kebijakan yang diterapkan, termasuk kebijakan pengurangan emisi karbon

### **BAB III JCM**

Bab ini membahas mengenai program kerjasama Indonesia dan Jepang dalam pembangkit listrik rendah emisi karbon guna menjawab rumusan masalah.

### **BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini membahas kesimpulan dari JCM antara Indonesia dan Jepang, serta menjawab asumsi yang sebelumnya telah dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN

