

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Dalam sejarah perkembangan transportasi, problema yang selalu mengikuti perkembangannya adalah permasalahan kepadatan lalu lintas, polusi dan keamanan. Di banyak kota besar di negara-negara berkembang permasalahan-permasalahan seperti inilah yang cenderung dihadapi. Menurut Tester, "Kepadatan lalu lintas terjadi ketika penggunaan sepeda, sepeda bermotor, sepeda motor dan mobil terdapat pada ruas jalan yang terbatas. Peningkatan penggunaan truk diesel dan bus umum menambah permasalahan polusi".

Kualitas udara khususnya di perkotaan merupakan komponen lingkungan yang sangat penting, karena akan berpengaruh langsung terhadap kesehatan masyarakat maupun kenyamanan kota. Limbah gas di DKI Jakarta yang merupakan penyebab penurunan kualitas udara digolongkan ke dalam sumber tidak bergerak (kegiatan industri, rumah tangga dan pembakaran sampah) dan sumber bergerak (kegiatan transportasi). Berdasarkan data BPLHD (2008) potensi limbah debu (total partikel) terbesar berasal dari sumber tidak bergerak yaitu industri sebesar 56.653,09 ton pertahun (70,37%); SO<sub>2</sub> tertinggi berasal dari sumber tidak bergerak, SO<sub>2</sub> tertinggi berasal dari sumber tidak bergerak yaitu 403.563,25 ton pertahun (78,32%); Nox tertinggi dari sumber bergerak yaitu 27.079,72 ton pertahun (62,2%) dan CO terbesar dari sumber bergerak sebesar 589.167,92 ton pertahun (25,786%). Dari fakta tersebut dapat disimpulkan bahwa sumber bergerak yaitu kendaraan bermotor merupakan penyebab pencemaran untuk parameter NO<sub>x</sub> dan CO.

Berdasarkan Data Dinas Perhubungan Provinsi DKI Jakarta (2008) jumlah kendaraan bermotor di Provinsi DKI Jakarta saat ini mencapai 8.728.304 unit yang terdiri atas 1.916.469 unit mobil penumpang, 318.571 unit bus, 518.991

unit mobil beban dan 5.974.173 unit sepeda motor. Laju pertumbuhan kendaraan setiap tahunnya mencapai 10% sedangkan pertumbuhan jalan hanya sebesar 4%, akan berdampak pada kemacetan jalan yang selanjutnya akan menimbulkan emisi gas buang yang besar.

Emisi gas buang dari kendaraan-kendaraan ini telah mempercepat terjadinya pemanasan global di dunia. Dalam menghadapi meningkatnya emisi gas rumah kaca yang berdampak global tersebut, negara-negara di dunia pada pelaksanaan KTT Bumi di Rio De Janeiro, Brazil pada tahun 1992 telah menyepakati kewajiban untuk menstabilkan konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer. Keputusan Konvensi Perubahan Iklim tersebut selanjutnya dipertegas dan diperjelas lagi, target serta mekanisme penurunan emisi gas rumah kaca yang harus dilakukan melalui kesepakatan Protokol Kyoto. Dimana negara-negara maju diwajibkan menurunkan emisi sebesar 5,2% dari tingkat emisi tahun 1990 pada kurun waktu 2008-2012.

Salah satu mekanisme penurunan emisi tersebut adalah Clean Development Mechanism (CDM). Mekanisme ini merupakan satu-satunya mekanisme yang dapat dimanfaatkan negara-negara berkembang dalam mendukung pelaksanaan program atau kegiatan yang ditujukan untuk menurunkan emisi gas rumah kaca. Kegiatan proyek yang berhasil menurunkan emisi gas rumah kaca akan memperoleh Certified Emission Reduction (CER) yang dikeluarkan oleh Badan Eksekutif CDM. Berdasarkan CER inilah Negara Annex I akan memberikan bantuan pendanaan atas pelaksanaan kegiatan proyek penurunan emisi gas rumah kaca. Bantuan pendanaan didapat dari hasil penjualan CER tersebut kepada negara Annex I.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Melihat hal ini, maka penulis bermaksud mengkaji kemungkinan untuk diterapkannya proyek yang melibatkan mekanisme Clean Development Mechanism (CDM). Proyek yang akan dicoba untuk dikaji di dalam penulisan ini adalah penerapan penggantian bahan bakar minyak menjadi bahan bakar gas pada

angkutan umum bus penumpang. Adapun yang menjadi fokus penulis adalah permasalahan pencemaran lingkungan hidup yang diakibatkan oleh penggunaan bahan bakar minyak seperti diesel atau solar pada angkutan umum bus penumpang. Dengan mengkonversikan penggunaan bahan bakar minyak dengan bahan bakar gas dimana dalam hal ini adalah CNG (Compressed Natural Gas), maka diharapkan dapat mengurangi emisi gas buang. Berdasarkan proyeksi dari National Strategy Study pada tahun 2001 peningkatan emisi CO<sub>2</sub> dari sektor transportasi di Indonesia adalah sebesar 3,4%. Selain dari CO<sub>2</sub>, emisi gas rumah kaca lainnya pun dipastikan akan meningkat yang mana salah satu faktor yang mempengaruhi hal ini adalah meningkatnya tingkat keekonomian masyarakat. Oleh sebab itu, penulis akan melakukan suatu penganalisaan terhadap proyek konversi bahan bakar minyak menjadi bahan bakar gas bagi transportasi bus umum dengan menerapkan mekanisme perkembangan bersih (CDM) di wilayah Jakarta. Adapun faktor-faktor yang menjadi parameter dalam analisa ini adalah besarnya reduksi emisi yang dihasilkan dalam proyek ini yang kemudian dapat dijual dalam bentuk CER (Certified Emission Reductions) dan total kapital yang dibutuhkan dalam penyediaan armada transportasi bus umum yang berbahan bakar gas.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penulisan ini adalah untuk :

1. Menganalisa besar insentif CDM dengan penggunaan bahan bakar gas (CNG) pada transportasi bus umum melalui reduksi emisi karbondioksida (CO<sub>2</sub>).
2. Menganalisa pengaruh insentif CDM tersebut kepada faktor keekonomian pengembangan suatu investasi proyek konversi bahan bakar minyak menjadi bahan bakar gas (CNG) pada transportasi bus umum.

#### 1.4 Batasan Masalah

Walaupun BBG dapat digunakan pada hampir semua tipe kendaraan, mulai dari bus kota, minibus, truk, taksi, mobil, angkutan umum hingga fork lifts. Tetapi pada tulisan ini penulis akan mencoba membatasi pembahasan untuk mendapatkan hasil analisa yang spesifik yaitu sebagai berikut :

1. Angkutan umum bus kota di wilayah DKI Jakarta
2. Pembahasan analisis kriteria investasi menggunakan metoda Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Payback Period (PBP)
3. CDM Methodologies, Approved Methodology for Small Scale Project Ref. III.S (AMSIII.S), Introduction of Low Emission Vehicles to Commercial Vehicle Fleets.

#### 1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan ini akan dibagi menjadi 5 Bab yang saling terkait antara satu dengan yang lainnya. Adapun sistematika penulisannya dapat diuraikan sebagai berikut :

Bab I : Pendahuluan memberikan penjelasan mengenai permasalahan yang melatarbelakangi dari penulisan topik ini, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan dari permasalahan serta sistematika penulisan.

Bab II : Tinjauan Pustaka menjelaskan mengenai Clean Development Mechanism, latar belakang dari CDM dan manfaat yang dapat diambil dari adanya kebijakan CDM, organisasi-organisasi yang menaungi proyek-proyek CDM dan keterkaitan sektor transportasi dalam kebijakan CDM.

Bab III : Metodologi Penelitian akan dijabarkan berdasarkan skema yang terdapat pada Gambar 3.1, dimana terlebih dahulu akan dilakukan penelitian

untuk karakteristik dari 3 trayek yang menjadi basis penelitian. Selain itu, akan dilakukan pengumpulan data-data yang dibutuhkan untuk perhitungan emisi baik keadaan baseline maupun keadaan proyek.

Bab IV : Pada Bab ini akan diperlihatkan hasil perhitungan emisi dari keadaan baseline dan keadaan proyek. Sejalan dengan didapatnya hasil perhitungan emisi, akan diperlihatkan pula hasil analisa keekonomian dengan parameter NPV, IRR dan Pay Back Period. Hasil analisa sensitivitas akan diperlihatkan pula pada Bab ini.

Bab V : Kesimpulan dan saran.

