

ANALISIS KEMUNGKINAN PENGGUNAAN BAHAN BAKAR GAS (BBG) UNTUK KENDARAAN DINAS POLRI

I. Pendahuluan

Krisis BBM yang melanda Indonesia berdampak pada seluruh sektor kehidupan, bukan saja di kalangan industri dan perdagangan tetapi juga berdampak pada aktifitas dan kegiatan pada instansi pemerintahan yang memang dalam menjalankan seluruh aktifitas serta mobilitasnya memerlukan ketersediaan BBM secara kontinyu dan konsisten pasokannya.

Krisis BBM secara permanen bisa menyulitkan posisi institusi Polri yang tugas pokoknya bergerak di bidang keamanan penegakkan hukum serta lebih banyak memobilisasi anggotanya di lapangan dalam melaksanakan tugasnya sehari-hari : keterbatasan/keterlambatan BBM dalam mendukung tugas-tugas tersebut dapat mengganggu kestabilan kinerja Polri secara umum, karena BBM merupakan pendukung utama dalam mendukung optimalisasi berjalannya institusi Polri tersebut.

Oleh karena Polri dalam mendukung kebijakan pemerintah dalam penghematan BBM mencoba mengeluarkan kebijakan dengan mencari alternatif lain guna mendukung konsistensi kinerjanya dengan melalui kajian berupa "Analisis kemungkinan penggunaan BBG untuk kendaraan dinas Polri"

II. Pengertian BBG

Bahan Bakar gas (BBG) adalah gas murni yang telah dimurnikan sehingga praktis dalam penggunaan, bersih dan

akrab lingkungan, dipakai sebagai bahan bakar bermotor. Komposisi BBG sebagian besar terdiri dari Gas Metana, dan Etana $\pm 90\%$ dan selebihnya adalah Gas Propana, Buthana, Nitrogen dan Karbon-dioksida. BBG lebih ringan daripada udara dengan berat jenis sekitar 0,6036 dan memiliki nilai octan mencapai 120.

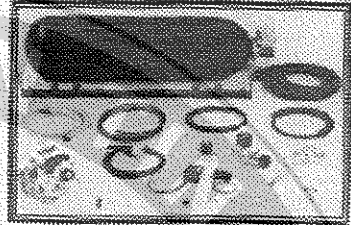
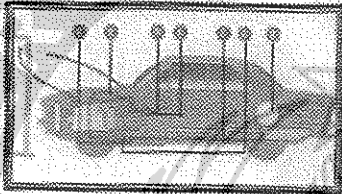
III. Pendekatan analisis

1. Sistem pemasangan BBG untuk kendaraan premium
 - a. Sistem Dual Fuel
Dengan memasang peralatan switch maka kendaraan dapat menggunakan BBM atau BBG sesuai kebutuhan.
 - b. Sistem Dedicated
Kendaraan yang hanya menggunakan BBG saja, sehingga lebih tepat dipasang pada kendaraan di daerah yang memiliki sarana pengisian BBG cukup banyak.
2. Sistem pemasangan BBG untuk kendaraan solar
 - a. Proses pemasangan Bi-Fuel
Pada sistem ini kendaraan beroperasi dengan menggunakan jenis bahan bakar yaitu solar dan BBG secara bersamaan. Perbandingan fraksi input energinya yaitu 80% BBG dan 20% solar, di mana semula kendaraan yang menggunakan so-

- lar 1 liter, dengan bahan bakar ganda maka penggunaan solar turum menjadi 0,2 liter.
- b. Proses pemasangan konversi total Pada sistem ini pengapian mesin diesel perlu dimodifikasi menjadi mesin spark ignition (mesin cetus) yaitu mesin yang sistem pengapian menggunakan busi. Kendaraan dapat dioperasikan sebagai kendaraan BBG jenis Dual Fuel Dedicated.
 - c. Harga conversion kit dan proses modifikasi tergantung jenis kendaraan dan kapasitas besaran mesin yang dipergunakan untuk bus sedang Rp.30 juta dan bus besar maupun truk Rp.40 juta (Sumber data dari PT. Petross Gas).
3. Jenis alat yang digunakan
- a. Tabung penyimpanan BBG
Tabung penyimpanan BBG mampu menahan tekanan kerja s/d 250 bar (36,0 MPA) yang hanya dipakai pada kendaraan bermotor.
 - b. Emer Valve
Alat yang menghubungkan antara tabung penyimpanan BBG dengan pipa instalasi BBG.
 - c. Filling Valve
Bertfungsi untuk memasukan BBG dari dispenser ke high pressure pipe yang dialirkan ke tangki penyimpanan BBG.
 - d. Pressure Gauge
Alat yang menunjukkan tekanan BBG di tabung penyimpanan.
 - e. Petrol Selenoid Valve (Selenoid Premium)
Alat penutup atau pembuka aliran premium.
 - f. Gauge Selenoid Valve (Selenoid Gas)
Alat penutup atau pembuka aliran gas.
 - g. Converter/Regulator
Alat yang berfungsi sebagai penurun tekanan BBG dari tekanan penyimpanan (200 bar) ke suatu tekanan tertentu untuk kemudian dialirkan ke mixer, selain itu juga berfungsi untuk menakar dan menyediakan jumlah BBG yang dibutuhkan mesin saat beroperasi.
 - h. Power Valve
Alat penghubung antara konverter dan mixer dimana alat ini dilengkapi dengan pengatur aliran gas ke mixer sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan.
 - i. Mixer
Alat pencampur udara dan BBG yang kemudian disalurkan ke dalam karburator mesin yang berfungsi untuk mencampur BBG dengan udara.
 - j. Safety Valve
Valve/katub yang akan berfungsi apabila tekanan maksimal. Pada conversion kit terdapat 3 safety valve, yaitu :
 - 1) Filling valve
 - 2) Emer valve
 - 3) Konverter
 - k. Electronic Swith
Saklar pemilih bahan bakar (BBG atau Premium), posisinya di dekat kemudi.
 - l. Indicator Level
Alat penunjuk volume BBG ditabung penyimpanan BBG (posisi di dekat kemudi).

Gambar jenis peralatan Conversion Kit:

Bagan pemasangan peralatan



Keterangan :

1. Saluran pengisian BBG
 2. Pencampur udara dan gas (Mixer)
 3. Saklar pilih
 4. Manometer
 5. Pipa saluran gas
 6. Penurunan tekanan dan kerangan otomatis
 7. Tabung BBG
- Harga peralatan Conversion Kit per unit:
- a. Harga per unit untuk kendaraan 1500 – 1800 cc antara Rp.17 juta sampai Rp.20 juta, kapasitas 1800 – 3000 cc antara Rp.20 juta sampai Rp.22 juta
 - b. Untuk kendaraan mini bus solar di atas Rp.25 juta.
 - c. Garansi segala kerusakan 1 tahun.
 - d. Sumber data dari PT. Petros Gas.
4. Kondisi SPBU/SPBG
- a. SPBU/SPBG yang masih operasional:
 - 1) SPBU/SPBG Jl. Sumenep, Jakarta Pusat
 - 2) SPBU/SPBG Jl. Pemuda, Jakarta Timur
 - 3) SPBU/SPBG Jl. Raya Pluit, Jakarta Utara
 - 4) SPBU/SPBG Jl. Margonda Raya, Depok
 - 5) SPBU/SPBG Jl. A. Yani, Jakarta Timur
 - 6) SPBU/SPBG Jl. Benda Kalideres, Jakarta Barat
 - 7) SPBU/SPBG Jl. Boulevard Timur, Kelapa Gading, Jakarta Utara
 - 8) SPBU/SPBG Jl. Pasar Minggu, Jakarta Selatan
 - 9) SPBU/SPBG Jl. Daan Mogot (Pool bus PPD), Jakarta Barat.
 - b. SPBU/SPBG yang tidak operasional :
 - 1) SPBU/SPBG Jl. Raya Bekasi, Jakarta Timur
 - 2) SPBU/SPBG Jl. Daan Mogot, Jakarta Barat
 - 3) SPBU/SPBG Jl. Warung Buncit, Jakarta Selatan
 - 4) SPBU/SPBG Jl. Raya Bogor, Jakarta Timur

- 5) SPBU/SPBG Jl. Akses Tangerang, Jawa Barat
 - 6) SPBU/SPBG Jl. Danau Sunter, Jakarta Utara
 - 7) SPBU/SPBG Jl. Raya Bekasi KM.28, Bekasi Barat
 - 8) SPBU/SPBG Jl. Tebet Timur, Jakarta Selatan
5. Obyek pengamatan / obsevasi
- a. Pool Taxi Putra (Eks Taxi Citra)
 - b. Pool Taxi Expres
 - c. Pool Taxi Blue Bird
 - d. Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Mampang

IV. Hasil (Kesimpulan)

1. Keuntungan menggunakan BEG
 - a. Harga BEG Rp.3000/Kg, sedangkan premium Rp.4.500/liter, lebih murah Rp.1.500
 - b. Lebih ekonomis dan murah karena dengan jumlah pengeluaran biaya yang sama kendaraan BEG dapat menempuh jarak lebih jauh.
 - c. Relatif tidak menimbulkan polusi (akrab lingkungan).
 - d. Beroktan tinggi sehingga kendaraan tidak nglitik (nilai oktan BEG 110 s/d 120, sedangkan BBM 84 s/d 96).
 - e. Emisi gas buang dari hasil pembakaran rendah.
 - f. Mengurangi biaya pemeliharaan mesin.
 - g. Pemakaian pelumas dan busi lebih panjang.
2. Kerugian menggunakan BEG
 - a. Penggunaan BEG akan dapat merusak membran kendaraan, sehingga aliran BBM tidak lancar.
 - b. Ditinjau dari kecepatan kendaraan hampir sama, akan tetapi untuk akselerasi/percepatan per-
tama lebih cepat menggunakan BBM.
 - c. Penggunaan BEG mempunyai tekanan tinggi dan panas, sehingga menyebabkan cepat terjadinya abrasi/keausan pada bagian dinding karburator yang menyebabkan stasioner tidak lancar apabila menggunakan BEG.
 - d. Berat tabung kapasitas 30 liter mencapai 90 Kg plus BEG 30 Kg, berat total 120 KG, sehingga berpengaruh terhadap :
 - 1) Beban kendaraan akan bertambah.
 - 2) Kecepatan akan berkurang.
 - 3) Fungsi Per dan shockbreaker akan cepat rusak.
 - 4) Kapasitas bagasi berkurang.
 - e. Di wilayah Jabotabek SPBU/SPBG yang ditunjuk 17 tempat, akan tetapi saat ini hanya 9 tempat yang masih operasional, sehingga akan mempersulit konsumen, apalagi bagi konsumen yang berada di luar Jabotabek.
3. Kesulitan menggunakan BEG
 - a. Spare part sulit didapatkan.
 - b. Jumlah SPBG sangat terbatas.
 - c. Bengkel resmi sukar didapatkan.
 - d. Harga BEG yang semula Rp.825 (tahun 1996 s/d 2000) menjadi Rp.3000
 - e. Jangka waktu penggunaan tabung hanya 10 tahun.

V. Rekomendasi

1. Untuk Polri
 - a. Setiap pemasangan conversion kit untuk setiap kendaraan dibutuhkan biaya antara Rp.17 juta s/d Rp.40 juta (tergantung jenis, tipe dan cc kendaraan)

- b. Pada setiap kesatuan baik tingkat pusat maupun kewilayahan harus dibangun SPBG.
- c. Apabila Polri mengganti atau menambah kebutuhan bahan bakar BBM dan BBG, sehingga perlu penyesuaian pengajuan anggaran baru (Renja kendaraan dinas Polri).
2. Esensi perbandingan penggunaan BBM dan BBG

No	Perihal	Penggunaan BBM	Penggunaan BBM	Keterangan
1	Harga	Rp.4.500 (premium)	Rp.3000	
2	Perbandingan penggunaan bahan bakar 1 ltr	Jarak tempuh sama	Jarak tempuh sama	Lebih jauh karena harga BBG lebih murah
3	Kecepatan maksimum	Sama	Sama	
4	Akselerasi	Lebih cepat	Lebih lambat	Tarikan pertama
5	Kadar oktan	84 s/d 96	110 s/d 120	
6	Pengaruh terhadap karburator	Normal tergantung service	Menyebabkan abrasi pada dinding karburator	- Tekanan tinggi - Panas
7	Kadar polusi	Tidak ada tergantung tkt service mesin	Tidak ada dan ramah lingkungan	
8	Tempat bengkel service	Mudah didapat	Sukar didapat	Bengkel yang ditunjuk sudah tutup
9	Tempat pengisian bahan bakar	Mudah didapat	Cukup sukar	Untuk wilayah Jabotabek 17 SPBU tp hanya 9 yang masih aktif
10	Beban tambahan	Tidak ada	Ditambah bebean 120 Kg	- Berat tabung 120 Kg - BBG 30 Kg
11	Harga conversion dan biaya pemasangan	Tidak ada	- Kendaraan premium 1500 - 1800cc 17-20jt - Kapasitas 1800 - 3000cc 20-22jt - Mini bus solar 25 jt - Bus sedang 30 jt - Bus besar/truk 40 jt	Biaya masih dipengaruhi dari kondisi kendaraan (sumber PT. Petros Gas)