

LAPORAN HASIL PENELITIAN

**PEMANFAATAN GAS LPG SEBAGAI BAHAN BAKAR
KENDARAAN BERMOTOR**



OLEH:

PANDU NABIL L.W.

SMP SCIENCE QUR'AN AL-IRSYAD AL-ISLAMIYYAH

JEMBER

2024

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan atas kehadiran Allah SWT. Yang mana telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga penulis mampu menyusun laporan yang berjudul “PEMANFAATAN GAS LPG SEBAGAI BAHAN BAKAR KENDARAAN BERMOTOR” dengan baik dan tepat waktu guna untuk memenuhi salah satu tugas KIR. Shalawat dan salam semoga tercurah limpahkan kepada junjungan kita yakni Nabi besar Muhammad SAW. Kepada keluarganya, sahabatnya, dan kita selaku umatnya.

Laporan hasil penelitian ini telah penulis susun secara maksimal dan teliti, serta mendapatkan bantuan dari berbagai pihak sehingga memperlancar pembuatan laporan ini. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terimakasih banyak kepada:

1. Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, dengan segala nikmat dan karunianya-nya, telah memberikan kelancaran dalam membuat laporan ini.
2. Ustadz Muhammad Aqil Syafikri, S.Kom., sebagai guru pembimbing I dan Ustadzah Iega Nur Mawaddah, S.Psi, sebagai guru pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktunya dalam memberikan arahan dan saran saat penulis hendak menyelesaikan tugas ini, serta merevisi laporan ini.
3. Dwi Candra Vitaloka Arumsari, S.pd M,Si, sebagai guru pembimbing di rumah, yang telah bersedia meluangkan waktunya dalam mengoreksi dan merevisi laporan ini.
4. Brendhy Sandha Wicaksono, S.Sos, sebagai objek wawancara yang telah menjelaskan secara detail tentang penggunaan gas LPG dikendaraan.

Selapas dari itu, penulis tentu menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak terdapat kesalahan serta kekurangan di dalamnya. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik serta saran dari pembaca untuk laporan ini, supaya laporan ini nantinya dapat menjadi laporan yang lebih baik lagi. Kemudian apabila terdapat banyak kesalahan pada laporan ini penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya. Demikian, semoga makalah ini dapat bermanfaat. Terima kasih.

Oktober, 2024

Pandu Nabil L.W.

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	iii
Daftar Tabel.....	v
Abstrak.....	vi
Abstact.....	vii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan masalah	2
1.3 Tujuan masalah	2
BAB II. LANDASAN TEORI	3
2.1 Pengertian Bahan Bakar.....	3
2.1.1 Pertalite	3
2.1.2 LPG	4
2.2 Kendaraan Bermotor	4
BAB III. METODELOGI PENELITIAN.....	6
3.1 Metode Penelitian.....	6
3.2 Waktu dan Tempat Wawancara	6
3.3 Tabel Pertanyaan Wawancara	8
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	9
4.1 Analisa Biaya Penghematan Bahan Bakar.....	9
4.1.1 Motor Pribadi	9
4.1.2 Mobil Pribadi	10
4.2 Analisa Biaya Pengembalian Modal Peralatan Instalasi Konverter..	12
4.2.1 Motor Pribadi	12
4.2.2 Mobil Pribadi	12
4.3 Dampak Penggunaan Gas LPG Terhadap Lingkungan	13

4.4 Hasil Wawancara dengan Narasumber	14
4.4.1 Hasil Wawancara dengan Bapak Brendhy.....	14
4.4.2 Hasil Wawancara dengan Bapak Anton.....	15
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	16
5.1 Kesimpulan	16
5.2 Saran.....	16
DAFTAR PUSTAKA	16
LAMPIRAN (Dokumentasi)	18
BIODATA PENULIS.....	20
BIODATA NARASUMBER	21

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1.1 Perbandingan Biaya BBM Pada Motor Dan Penghematannya jika Menggunakan Gas LPG.....	10
Tabel 4.1.1 Perbandingan Biaya BBM Pada Mobil Dan Penghematannya jika Menggunakan Gas LPG.....	11
Tabel 4.4.1 Hasil Wawancara dengan Bapak Brendhy (Pengguna Bahan Bakar Gas LPG pada Kendaraan Bermotor	14
Tabel 4.4.2 Hasil Wawancara dengan Bapak Anton (Petugas SPBU Di daerah Gebang	15

ABSTRAK

Sarana transportasi di Indonesia semakin meningkat, hal ini memicu bertambahnya penggunaan bahan bakar minyak dan gas. Indonesia memiliki sumber daya gas yang dapat diolah dan dioptimalkan untuk bahan bakar kendaraan bermotor, salah satunya adalah LPG (*Liquefied Petroleum Gas*). LPG diharapkan dapat digunakan sebagai alternatif pengganti bahan bakar minyak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa efisiensi penggunaan gas LPG terhadap kendaraan bermotor, berapa jauh jarak kendaraan yang dapat ditempuh jika menggunakan gas LPG dan dampak dari penggunaan gas LPG. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi pustaka, mengumpulkan data – data yang berhubungan dengan LPG untuk kendaraan bermotor seperti teori dan perkembangan LPG khusus untuk kendaraan bermotor, harga bahan bakar (harga LPG, Peralite, Pertamina), kemudian tahap berikutnya adalah mengolah data dan menganalisisnya. Data – data tersebut diperoleh dari berbagai sumber referensi buku dan jurnal serta hasil survei ke stasiun bahan bakar terdekat. Hasil dari penelitian ini adalah pengguna bahan bakar peralite akan memperoleh penghematan sebesar Rp. 50.000 per bulan untuk motor dan Rp170.000 per bulan untuk mobil. Bagi pengguna pertamax akan memperoleh penghematan sebesar Rp 69.400 per bulan untuk motor dan Rp530.000 per bulan untuk mobil jika beralih menggunakan LPG sebagai bahan bakar kendaraan bermotor. Kendaraan yang beralih menggunakan LPG dapat menempuh jarak maksimal dalam 1 tabung gas hingga 150 km untuk motor dan 40 km untuk mobil. LPG berpotensi sebagai bahan bakar yang ramah lingkungan bebas sulfur dan timbal, mempunyai emisi gas buang yang rendah, dan dari segi penghematan, LPG mempunyai harga yang ekonomis bagi pengguna kendaraan bermotor.

Kata kunci : LPG, Peralite, Pertamina, Kendaraan Bermotor

ABSTRACT

Transportation facilities in Indonesia are increasingly growing, which has led to a rise in the use of fuel oil and gas. Indonesia has gas resources that can be processed and optimized for motor vehicle fuel, one of which is LPG (Liquefied Petroleum Gas). LPG is expected to serve as an alternative to replace fuel oil. This research aims to determine the efficiency of LPG use in motor vehicles, how far vehicles can travel using LPG, and the impact of LPG usage. The method used in this study is a literature review, collecting data related to LPG for motor vehicles such as theories and developments of LPG specifically for motor vehicles, fuel prices (LPG, Pertalite, Pertamina), and the next stage is processing and analyzing the data. The data was obtained from various reference sources, including books, journals, and surveys conducted at nearby fuel stations. The results of this study indicate that users of Pertalite fuel can save approximately Rp 50,000 per month for motorcycles and Rp 170,000 per month for cars. Users of Pertamina can save about Rp 69,400 per month for motorcycles and Rp 530,000 per month for cars if they switch to using LPG as their motor vehicle fuel. Vehicles that switch to using LPG can travel a maximum distance of up to 150 km on one gas cylinder for motorcycles and 40 km for cars. LPG has the potential to be an environmentally friendly fuel as it is free from sulfur and lead, has low exhaust emissions, and from an economic standpoint, LPG is cost-effective for motor vehicle users.

Keywords : LPG, Pertalite, Pertamina, Motor Vehicle

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Minyak dan gas bumi merupakan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui, jika terus – menerus digunakan secara alami akan habis. Sumber daya ini banyak digunakan untuk sarana transportasi. Sarana transportasi merupakan pengguna energi terbesar minyak dan gas bumi (Sulistiyono, 2014).

Indonesia memiliki potensi cadangan gas bumi sebesar 97.99 TSCF (*Trillion Standard Cubic Feet*) yang dapat diproses dan dioptimalkan untuk bahan bakar agar tidak ketergantungan dengan hanya menggunakan bahan bakar minyak. Tercatat jumlah cadangan gas proven mencapai 97.99 TSCF dan telah memproduksi sebanyak 8,113 MMSCFD (*Million Standard Cubic Feet of gas Per Day*) (Susyanto, 2016).

Pengguna kendaraan bermotor di Indonesia masih bergantung pada bahan bakar minyak sebagai bahan bakar utama. Pemerintah masih memberikan subsidi untuk harga bahan bakar minyak dan selalu terjadi gejolak sosial berupa demonstrasi dari para pengguna kendaraan bermotor jika terdapat kenaikan harga BBM. Untuk menanggulangi hal tersebut perlu adanya keterbaruan bahan bakar alternatif untuk kendaraan bermotor, layaknya seperti LPG (*Liquefied Petroleum Gas*). LPG dapat digunakan sebagai bahan bakar untuk mengurangi penggunaan bahan bakar minyak pada kendaraan, dengan begitu mesin kendaraan akan lebih awet dalam penggunaannya serta memberikan pasokan energi bagi sarana transportasi untuk kebutuhan masyarakat dengan jangka waktu yang relatif lama (Yulianto, Farid, & Suyatno, 2013).

LPG juga dapat digunakan ke dalam mesin yang dirancang untuk bahan bakar premium, akan tetapi membutuhkan peralatan tambahan seperti instalasi konverter kit. Konverter kit merupakan suatu peralatan yang digunakan untuk mengkonversi bahan bakar. Konversi disini adalah disesuaikan kerja dalam mesin, sehingga bahan bakar gas seperti LPG, penggunaannya dapat diterapkan pada mesin berbahan bakar minyak (Indarto, 2012).

1.2 Rumusan Masalah

Dari rangkuman latar belakang kita dapat menyimpulkan beberapa rumusan masalah berikut:

1. Seberapa efisienkah penggunaan gas LPG terhadap kendaraan bermotor?
2. Seberapa jauh kendaraan bisa bergerak bila menggunakan gas LPG?
3. Apa dampak penggunaan gas LPG?

1.3 Tujuan Masalah

1. Untuk mengetahui jarak kendaraan yang dapat ditempuh jika menggunakan gas LPG.
2. Untuk mengetahui seberapa efisiensi penggunaan gas LPG terhadap kendaraan bermotor.
3. Untuk mengetahui dampak dari penggunaan gas LPG.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Bahan Bakar

Bahan bakar adalah suatu material yang dapat dikonversi menjadi energi. Biasanya bahan bakar menghasilkan energi panas. Dari energi panas itulah kemudian bisa diubah menjadi bentuk energi lain. Penggunaan bahan bakar sangat luas, meliputi sektor transportasi, pembangkit listrik, pemanas, serta berbagai aplikasi industri (wikepedia,2024)

Bahan bakar adalah bahan yang digunakan untuk menghasilkan energi melalui proses pembakaran. Bahan bakar dapat berupa padatan, cairan, atau gas. Bahan bakar biasanya digunakan untuk menghasilkan energi dalam bentuk panas atau listrik. Contoh bahan bakar adalah minyak bumi, gas alam, batubara, kayu bakar, dan biofuel. Bahan bakar sangat penting dalam kehidupan sehari-hari karena digunakan untuk menggerakkan kendaraan, menghasilkan listrik, memanaskan rumah, dan banyak lagi (pertamina, 2024).

2.1.1 Peralite

Peralite termasuk dari bahan bakar berbentuk cair. Biasanya Peralite digunakan sebagai bahan bakar mesin bermotor. Peralite adalah bahan bakar minyak yang terdiri dari beberapa zat hidrokarbon ringan dari hasil penyulingan minyak bumi. Peralite berbeda dari pendahulunya, Premium. Perbedaan yang paling menonjol adalah nilai oktan dan warnanya.

Peralite memiliki nilai oktan (RON 90) sedangkan nilai oktan Premium adalah (RON 88). Hal ini berdampak pada kinerja mesin kendaraan. Nilai oktan Peralite membantu mesin beroperasi dengan lebih baik dan menghasilkan tenaga yang lebih besar. Pada Peralite, cairan berwarna hijau sedangkan pada premium berwarna kuning.

2.1.2 LPG

Liquefied Petroleum Gas (LPG) adalah bahan bakar yang umum di beberapa sektor seperti rumah tangga, industri dan transportasi. LPG merupakan campuran dari beberapa variabel, yang utama adalah propana (C₃H₈) dan butana (C₄H₁₀) atau kombinasi dari keduanya (Hermansyah & Kurniaty, 2013). Bila disimpan dalam bentuk cair, akan memiliki kepadatan energi yang sebanding dengan bahan bakar hidrokarbon cair yang lain dan memiliki keunggulan dibandingkan dengan gas alam. Pembakaran LPG menghasilkan emisi dan efek rumah kaca yang rendah. Propana merupakan jenis bahan bakar yang digunakan untuk mesin pembakaran internal setelah bensin dan diesel.

LPG dapat juga digunakan ke dalam mesin yang dirancang untuk bahan bakar premium, akan tetapi membutuhkan peralatan tambahan seperti instalasi konverter kit. Konverter kit merupakan suatu peralatan yang digunakan untuk mengkonversi bahan bakar. Konversi disini adalah disesuaikan kerja dalam mesin, sehingga bahan bakar gas seperti LPG, penggunaannya dapat diterapkan pada mesin berbahan bakar minyak (Indarto, 2012).

2.2 Kendaraan Bermotor

Kendaraan bermotor adalah alat transportasi yang digerakkan oleh mesin. Mesin tersebut biasanya ditenagai oleh bahan bakar seperti bensin, diesel, atau listrik. Jenis kendaraan ini digunakan untuk mengangkut orang dan barang di berbagai lingkungan darat, air, maupun udara. Mereka adalah suatu kesatuan kehidupan yang digunakan sehari-hari. Ukurannya juga bervariasi, mulai dari kecil hingga besar seperti motor hingga pesawat. Jenis-jenisnya juga bermacam-macam, mulai dari kendaraan darat hingga laut seperti mobil sampai perahu (wikepedia, 2024)

Teknologi mesin konvensional digunakan secara massal saat terjadinya revolusi industri yang dimulai dari Inggris, tepatnya pada kurun waktu tahun 1760-1850. Mesin motor pertama diciptakan pertama kali oleh Nikolaus August Otto pada tahun 1876. 9 tahun kemudian lahirlah kendaraan bermotor pertama

yang diciptakan oleh Karl Benz, tepatnya pada tahun 1885. Kedua ilmuwan tersebut berasal dari Jerman dan mereka merubah industri transportasi didunia (wikepedia, 2024).

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah wawancara dan studi pustaka, pengumpulan data – data meliputi dasar teori dan perkembangan penggunaan LPG sebagai bahan bakar transportasi yang diperoleh dari berbagai sumber dalam referensi buku maupun jurnal – jurnal yang berhubungan dengan bahan bakar LPG untuk kendaraan bermotor, harga bahan bakar yang dibutuhkan seperti harga bahan bakar LPG, premium, pertalite, pertamax, dan solar. Untuk data – data harga bahan bakar diperoleh dari hasil survei dari stasiun pengisian bahan bakar terdekat.

Metode analisa yang digunakan menggunakan metode kualitatif untuk data-data yang akan diolah hingga mendapatkan keluaran yaitu hasil dari perhitungan penghematan biaya jika mengkonversi bahan bakar konvensional ke bahan bakar LPG dan juga pengembalian modal jika pengguna mengeluarkan biaya untuk instalasi dan pemasangan konverter kit.

3.2 Waktu dan Tempat Wawancara

Lokasi wawancara : Wawancara dilakukan di dua tempat yang berbeda. Wawancara pertama dilakukan di rumah bapak Brendhy di Jl. Sriwijaya V Blok G, dan wawancara kedua dilakukan di SPBU daerah Gebang, Jember, dengan petugas bernama Bapak Anton.

Tanggal wawancara : Wawancara pertama dilakukan pada hari Minggu, 19 Mei 2024, dan wawancara kedua dilakukan pada hari Sabtu, 12 Oktober 2024.

Waktu wawancara : Wawancara pertama dilaksanakan pada siang hari jam 14:00 WIB, dan wawancara kedua dilaksanakan pada malam hari jam 19:00 WIB.

3.3 Tabel Pertanyaan Wawancara

Narasumber 1	Narasumber 2
Berapa jarak yang dapat ditempuh motor dan mobil jika menggunakan bahan bakar pertalite, pertamax dan gas LPG?	Berapa harga pertalite dan pertamax sekarang?
Berapa biaya yang dibutuhkan untuk memasang instalasi konverter kit untuk motor dan mobil?	Apa bahan bakar yang paling banyak peminatnya di SPBU ini?
Apa dampak setelah bapak menggunakan gas LPG sebagai bahan bakar kendaraan bapak?	Apakah di SPBU menyediakan bahan bakar gas LPG?

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan dari penelitian ini meliputi biaya penghematan yang akan didapat pengguna kendaraan bermotor jika beralih dari BBM ke bahan bakar LPG, analisa biaya pengembalian modal terhadap pembelian serta pemasangan instalasi konverter bahan bakar LPG untuk transportasi, dan dampak dari penggunaan gas LPG pada kendaraan terhadap lingkungan. Pengguna kendaraan bermotor didalam penelitian ini dibagi menjadi dua , yaitu : pengguna motor pribadi dan mobil pribadi

4.1 Analisa Biaya Penghematan Bahan Bakar

Analisa biaya penghematan bahan bakar ditujukan untuk pengguna motor pribadi dan motor pribadi yang beralih ke bahan bakar LPG.

4.1.1 Motor Pribadi

Asumsikan jika pengguna motor pribadi sehari 25 km, maka sebulan 750 km. Motor tersebut telah dikonversi dari menggunakan BBM ke LPG dan 1 tabung gas bisa menempuh jarak 150-200 km (khusus motor). Jika harga 1 liter pertalite di Jatim bulan ini Rp10.000 dan jarak 1 liter untuk motor adalah 52,60 km, maka pengguna motor hemat Rp50.000 per-bulan dan Rp520.000 per-tahun jika menggunakan bahan bakar LPG (*Liquified Gas for Vehicle*). Begitupula dengan pertamax, jika harga pertamax di Jatim bulan ini Rp12.100 dan jarak 1 liter untuk motor adalah 54,04 km, Maka pengguna motor hemat Rp69.000 per-bulan dan Rp824.000 per-tahun.

4.1.2 Mobil Pribadi

Asumsikan jika pengguna mobil pribadi sehari 80 km, maka sebulan 2.400 km. Mobil tersebut telah dikonversi dari menggunakan BBM ke LPG dan 1 tabung gas bisa menempuh jarak 80 km (khusus mobil). Jika jarak 1 liter pertalite untuk mobil adalah 12,5 km, maka mobil tersebut hemat Rp170.000 per-bulan dan Rp8.760.000 per-tahun. Jika jarak 1 liter pertamax untuk mobil adalah 16,8 km, maka mobil tersebut hemat Rp530.000 per-bulan dan Rp6.441.900 per tahunnya.

Tabel 4.1.1 Perbandingan biaya BBM pada motor dan penghematannya jika menggunakan Gas LPG

Jenis Kendaraan : Motor							
Jarak rata-rata (asumsi) : 25 km/ hari							
Pemakaian	Jarak rata-rata (km)	Jenis BBM					
		Gas LPG		Pertalite		Pertamax	
		Jumlah (Tabung)	Harga (Rp)	Jumlah (liter)	Harga (Rp)	Jumlah (liter)	Harga (Rp)
Harian	25	1	20.000	1	10.000	1	12.100
Mingguan	175	2	40.000	3	30.000	3	36.300
Bulanan	750	5	100.000	15	150.000	14	169.400
Tahunan	9.125	61	1.220.000	175	1.740.000	169	2.044.900
Biaya penghematan jika menggunakan Gas LPG							
Pemakaian	Jenis BBM						
	Pertalite			Pertamax			
Bulanan	Rp 50.000			Rp 69.400			
Tahunan	Rp520.000			Rp824.900			

Tabel 4.1.2 Perbandingan biaya BBM pada mobil dan penghematannya jika menggunakan Gas LPG

Jenis Kendaraan : Mobil							
Jarak rata-rata (Asumsi) : 80 km /hari							
Pemakaian	Jarak rata-rata (km)	Jenis BBM					
		Gas LPG		Pertalite		Pertamax	
		Jumlah (Tabung)	Harga (Rp)	Jumlah (liter)	Harga (Rp)	Jumlah (liter)	Harga (Rp)
Harian	80	2	40.000	7	70.000	5	60.500
Mingguan	560	14	280.000	45	450.000	34	411.400
Bulanan	2.400	60	1.200.000	192	1.920.000	143	1.730.300
Tahunan	29.200	730	14.600.000	2.336	23.360.000	1.739	21.041.900
Biaya penghematan jika menggunakan Gas LPG							
Pemakaian	Jenis BBM						
	Pertalite				Pertamax		
Bulanan	Rp. 170.000				Rp.530.300		
Tahunan	Rp.8.760.000				Rp. 6.441.900		

*Jarak rata-rata mungkin berbeda sesuai pengguna kendaraan sehari-hari

*Harga BBM mungkin berbeda-beda disetiap wilayah

4.2 Analisa Biaya Pengembalian Modal Peralatan Instalasi Konverter

Pengguna mobil dan motor pribadi jika ingin beralih ke LPG harus membeli peralatan yang disebut konverter kit. Harga konverter kit ini juga berbeda-beda tergantung jenis kendaraannya dan kualitasnya. Berikut ini adalah pengembalian modal peralatan instalasi konverter pada motor dan mobil pribadi.

4.2.1 Motor Pribadi

Untuk menggunakan bahan bakar LPG, motor harus mengeluarkan biaya sebesar Rp500.000 sampai Rp800.000. Jika pengguna motor beralih dari pertalite ke LGV, maka biaya penghematan per-bulan sebesar Rp50.000 dan modal akan kembali setelah kurang lebih 12 bulan sampai 1,6 tahun. Jika motor beralih dari pertamax ke LPG maka biaya penghematan per-bulan sebesar Rp69.400 dan modal akan kembali setelah kurang dari 11,5 bulan sampai 1 tahun.

4.2.2 Mobil Pribadi

Untuk menggunakan bahan bakar LPG, mobil harus mengeluarkan biaya paling murah Rp1.000.000, harga normalnya berkisar antara Rp10.00.000 sampai Rp15.000.000 dan yang paling mahal adalah Rp30.000.000 karena menggunakan gas CNG (*Compressed Natural Gas*). Setiap harga memiliki kelebihan masing-masing, namun kita asumsikan bahwa biaya konverter adalah Rp10.000.000. Jika pengguna beralih dari pertalite ke LPG, maka biaya penghematan per-bulan sebesar Rp170.000 dan modal akan kembali setelah kurang lebih 12,7 bulan. Jika mobil beralih dari pertamax ke LPG maka biaya penghematan per-bulan sebesar Rp530.300 dan modal akan kembali setelah kurang lebih 12,7 bulan juga.

4.3 Dampak Penggunaan Gas LPG Pada Kendaraan Terhadap Lingkungan

Gas LPG adalah bahan bakar yang menghasilkan emisi gas rumah kaca yang lebih rendah dibandingkan dengan bahan bakar fosil lainnya. Selain itu gas LPG tidak mengeluarkan polutan yang berbahaya seperti Sulfur Dioksida (SO₂) dan Nitrogen Oksida (NO_x) dari hasil pembakarannya. Gas-gas tersebut sangat berbahaya bagi lingkungan dan termasuk dari salah satu gas yang beracun. Ini berarti bahwa penggunaan LPG untuk berbagai kebutuhan energi dapat membantu mengurangi perubahan iklim dan mengurangi jejak karbon kita. (Shyam Junghare) Berikut adalah manfaat dari penggunaan gas LPG:

1. **Mengurangi emisi rumah kaca** : Gas LPG menghasilkan gas Karbon Dioksida (CO₂) 20% lebih sedikit dibandingkan bahan bakar bensin
2. **Pembakaran yang lebih bersih** : Hasil pembakaran LPG menghasilkan sedikit polutan Nitrogen Oksida (NO_x) dan Sulfur Dioksida (SO₂) daripada bensin dan solar
3. **Mengurangi polusi asap kendaraan** : Karena menghasilkan sedikit gas CO₂ dan metana
4. **Nol emisi sulfur** : Tidak seperti batu bara dan minyak, pembakaran LPG tidak melepaskan Sulfur Dioksida (SO₂) yang dapat memicu hujan asam
5. **Bahan bakar yang ramah lingkungan** : Versi lain dari gas ini adalah gas LPG terbarukan yang tersusun dari bahan organik atau bio-gas yang lebih ramah lingkungan.

4.4 Hasil Wawancara dengan Narasumber

4.4.1 Hasil Wawancara dengan Bapak Brendhy

4.4.1 Hasil Wawancara dengan Bapak Brendhy (Pengguna Bahan Bakar Gas LPG Pada Kendaraan Bermotor)

Narasumber 1	Jawaban
Berapa jarak yang dapat ditempuh motor dan mobil jika menggunakan bahan bakar pertalite, pertamax dan gas LPG?	Untuk mobil itu 1 tabung bisa mencapai jarak 80 km, kalau motor 1 tabungnya bisa mencapai jarak 150-200 km
Berapa biaya yang dibutuhkan untuk memasang instalasi konverter kit untuk motor dan mobil?	Tergantung jenisnya, kalau untuk motor bisa Rp800.000 sampai Rp1.000.00. Kalau untuk mobil saya itu harga paling murahnya Rp1.000.00, tapi kalau harga normalnya bisa mencapai Rp10.000.000 hingga Rp15.000.000 karena kualitasnya sangat bagus
Apa dampak setelah bapak menggunakan gas LPG sebagai bahan bakar kendaraan bapak?	Setelah saya menggunakan kendaraan berbahan bakar gas LPG ini saya merasa hemat uang. Saya bisa menghemat biaya perawatan mobil saya juga, terutama di perawatan oli dan busi yang awalnya harus ganti setiap 500 km setelah menggunakan gas LPG bisa ganti setiap 10.000 km atau 4x-nya

4.4.2 Hasil Wawancara dengan Bapak Anton

4.4.2 Hasil Wawancara dengan Bapak Anton (Petugas SPBU di Daerah Gebang)

Narasumber 2	Jawaban
Berapa harga pertalite dan pertamax sekarang?	Untuk pertalite di provinsi Jatim bulan ini Rp10.000/liter dek, kalau pertamax di provinsi Jatim bulan ini sekarang Rp12.100/liter
Apa bahan bakar yang paling banyak peminatnya di SPBU ini?	Bahan bakar yang paling banyak peminatnya disini adalah pertalite dek, soalnya harganya yang lebih murah dan sudah menjadi standar di mesin-mesin kendaraan sekarang
Apakah di SPBU menyediakan bahan bakar gas LPG?	Ada dek tapi gasnya bukan yang warna hijau tetapi yang warna biru dan merah 12 kg-an. Harganya Rp210.000 dek lebih mahal dari yang hijau 3 kg-an

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Gas LPG berpotensi menggantikan bahan bakar konvensional khususnya untuk pengguna kendaraan bermotor. Pengguna bahan bakar bermotor yang beralih dari bahan bakar minyak kemudian menggunakan bahan bakar LPG, akan memperoleh biaya penghematan yang berbeda-beda. Besar biaya penghematan akan berbeda tergantung jenis bahan bakar minyak yang digunakan. Faktor penggunaan kendaraan juga berkontribusi, apakah kendaraan tersebut untuk pribadi atau untuk umum. Pengguna kendaraan bermotor yang beralih ke LPG akan memperoleh biaya penghematan karena harga bahan bakar LPG jauh lebih hemat dan ekonomis dari pada bahan bakar minyak.

Untuk dapat mengkonsumsi bahan bakar LPG dengan menggunakan mesin yang di desain menggunakan bahan bakar minyak, pengguna kendaraan bermotor memerlukan converter kit. Harga dari konverter kit juga berbeda-beda, tergantung dari jenis dan kualitasnya.

5.2 . Saran

Ulasan mengenai bahan bakar LPG yang dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif untuk pengguna kendaraan bermotor dalam penelitian ini, diharapkan dapat membawa manfaat dan pandangan tersendiri terhadap pembaca. Akan tetapi karena gas LPG ini terbuat dari sumber daya alam yang tidak terbarukan, maka penggunaan gas LPG sebagai bahan bakar dapat diterapkan pada jangka waktu yang relatif lama. Peneliti menyarankan untuk menggunakan Bio-gas sebagai penggantinya karena menggunakan bahan bakar yang terbarukan. Sangat diperlukan studi lebih lanjut tentang bahan bakar gas yang dapat berpotensi sebagai bahan bakar khususnya untuk kendaraan bermotor sehingga dapat memperkaya kajian dan teori ilmiah tentang jenis-jenis dan kelebihan dari setiap bahan bakar tersebut sehingga dapat menggantikan bahan bakar bensin.

DAFTAR PUSTAKA

Hermansyah, H., & Kurniaty, I. (2013). Analisis Pemanfaatan LPG dan CNG Sebagai Bahan Bakar Kendaraan Bermotor Di Wilayah Jawa Barat. Universitas Indonesia, 1-7.

Qodri, M., Maghfurah, F., & Yulianto, S. (2013). Anaisa Perbandingan Emisi Gas Buang Bahan Bakar LGV Dengan Premium Pada Daihatsu Grand Max Standar. Simposium Nasional RAPI XII, 55-60

Sulistiyono. (2014). Program Diversifikasi Energi Melalui Konversi BBM ke BBG dan Kendala Perkembangannya. Forum Teknologi, 04, 27-34.

Susyanto. (2016). Tantangan & Upaya Membangun Kedaulatan Migas. Surabaya: Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi Kementerian ESDM.

Yulianto, A. A., Farid, A., & Suyatno, A. (2013). Perbandingan Unjuk Kerja Motor Bahan Bakar Premium dan Liquefied Petroleum Gas (LPG). Proton, 1-5.

Indarto. (2012). Pemakaian Bahan Bakar Gas Menjadi Alternatif Bagi Kendaraan Bermotor Berbahan Bakar Premium. Gema Teknologi, 18-21

https://onesolution.pertamina.com/Insight/Page/Jenis_Bahan_Bakar

https://id.wikipedia.org/wiki/Kendaraan_bermotor

<https://gogas.co/media/blogs/blog-details/environmental-benefits-of-lpg>

LAMPIRAN

1. Wawancara dengan petugas SPBU di daerah Gebang, Jember



2. Wawancara dengan Bapak Brendhy, pengguna gas LPG untuk kendaraan



BIODATA PENULIS



A. Biodata Diri

Nama : Pandu Nabil Lornalif Wicaksono
Tempat Tanggal Tahir : Jember, 02 Desember 2009
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Alamat : Jl. Sriwijaya V Blok G N-4
Status : Pelajar
No. Telepon : 085604885568
Alamat Email : pandzalif12@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

TK : Sekolah Lab. Paud Yasmin UNMU Jember (2014-2016)
SD : SD Al-Irsyad Al-Islamiyyah Jember (2016-2022)
SMP : SMP Science Qur'an Al-Irsyad Al-Islamiyyah Jember (2022-2025)

BIODATA NARASUMBER

1. Narasumber 1 (Pengguna bahan bakar LPG pada Kendaraan)

Nama : Brendhy Wicaksono Sandha
Tempat Tanggal Tahir : Jember, 20 September 1983
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Alamat : Jl. Sriwijaya V Blok G N-4
No. Telepon : 085233334315

2. Narasumber 2 (Petugas SPBU daerah Gebang)

Nama : Anton Wijaya
Tempat Tanggal Tahir : Bondowoso, 17 Januari 1998
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Alamat : Jl. Manggar V/ 4
No. Telepon : 089522680085