BAB II
PENGGUNAAN BAHAN BAKAR MINYAK

2.1 Landasan Teori

2.1.1. Minyak Bumi

Minyak bumi juga dikenal sebagai emas hitam, terjadi secara natural berbentuk cairan kental berwarn kuning kehitaman dan mudah terbakar. Lokasi minyak bumi yaitu berada di formasi geologi yang letaknya di bawah permukaan bumi, kemudian minyak bumi akan disempurnakan menjadi beberapa macam bahan bakar. Menurut Christine dan Scott Gable (2014) Minyak bumi terdiri dari hidrokarbon dari berbagai jenis molekul dan senyawa organik lainnya. Minyak bumi juga disebut bahan bakar fosil karena terbentuk ketika sejumlah besar organisme mati yang biasanya berupa zooplankton dan ganggang yang terkubur di bawah batuan sedimen dan mengalami panas dan tekanan.



Gambar 2.1 Pengeboran Minyak

Sumber: http://impactweather.com/wp-content/uploads/2013/06/bigstock-Offshore-Oil-Rig-Drilling-Plat-25284695-1024x750.jpg

Menurut Guerriero V. et al (2012) Minyak bumi diambil dari sumur minyak di pertambangan-pertambangan minyak. Lokasi sumur-sumur minyak ini didapatkan setelah melalui proses studi geologi, analisis sedimen, karakter dan struktur sumber dan berbagai macam studi lainnya. Setelah itu, minyak bumi akan diproses di tempat pengilangan minyak dan dipisahkan hasilnya berdasarkan titik

didih sehingga menghasilkan berbagai macam bahan bakar, mulai dari bensin dan minyak tanah sampai aspal dan berbagai bahan reaksi kimia yang dibutuhkan untuk membuat plastik dan obat-obatan. Minyak bumi digunakan untuk memproduksi berbagai macam barang dan material yang dibutuhkan manusia.

2.1.2. Bensin

Bensin adalah salah satu jenis bahan bakar yang berasal dari minyak bumi, digunakan sebagai bahan bakar dalam mesin pembakaran internal. Bensin sebagian besar terdiri dari senyawa organik yang diperoleh dari proses penyulingan fraksional minyak bumi dan disempurnakan oleh berbagai zat aditif. Menurut Darin (2004) ketika disempurnakan dalam sebuah kilang minyak 42 galon minyak mentah dapat menghasilkan sekitar 19,5 galon bensin.

Dalam situs Exxon Mobile (2003) dikemukakan bahwa kualitas bensin sebagai bahan bakar dapat diukur dari nilai oktannya, bensin dapat diproduksi menjadi beberapa nilai oktan. Nilai oktan dapat dipengaruhi oleh senyawa timbal tetapi saat ini senyawa timbal sudah tidak lagi digunakan untuk peningkatan nilai oktan, tetapi beberapa campuran lainnya dimasukan ke dalam bensin untuk meningkatkan stabilitas dan kinerjanya. Beberapa bensin juga mengandung etanol sebagai bahan bakar alternatif.

2.1.3. Nilai Oktan

Pembakaran busi mesin dirancang untuk membakar bensin secara teratur dan terkendali, proses ini disebut deflagrasi. Dalam prosesnya bensin yang tidak terbakar dapat terbakar dengan sendirinya dikarenakan tekanan dan panas yang berasal dari bensin itu sendiri bukan berasal dari busi mesin yang pembakarannya disesuaikan dengan waktu yang tepat. Hal ini dapat mengakibatkan kenaikan tekanan yang cepat terhadap mesih dan dapat merusak mesin. Fenomena itu disebut sebagai *engine knocking* atau *end-gas knock*. Salah satu cara untuk mengurangi *engine knocking* pada pembakaran busi adalah dengan cara meningkatkan daya tahan bensin agar tidak terbakar dengan sendirinya, hal tersebut dinyatakan dengan nilai oktan yang terdapat di bensin.

Diambil dari situs British Petroleum (1996) nilai oktan diukur relatif terhadap campuran 2,2,4 *trimethylpentane* atau isomer dari oktan dan n-nepthana. Terdapat beberapa aturan yang berbeda dalam menyatakan nilai oktan berdasarkan alat ukur yang digunakan. *Research Octane Number* atau disingkat RON adalah tolak ukur untuk bensin komersil yang berada di beberapa negara.



Gambar 2.2 Oktan Pada Bensin

Sumber: http://www.subaruforester.org/vbulletin/attachments/f71/27094d1288584442-shell-station-cedar-rapids-ia-ethanol-img_0138.jpg

Di Finlandia, Swedia dan Norwegia RON 95 adalah standar untuk bensin reguler tanpa timbal dan RON 98 tersedia untuk pilihan bensin yang lebih mahal. Di Inggris bensin regular tanpa timbal adalah RON 95, bensin premium tanpa timbal adalah RON 97 dan bensin kualitas super tanpa timbal biasanya RON 97-98. Perusahaan penghasil energi seperti Shell dan British Petroleum memproduksi bensin dengan RON 102 untuk mobil dengan performa tinggi. Di Amerika menetapkan standar bensin reguler tanpa timbal yaitu RON 91-92, RON 94-95 untuk kelas menengah dan RON 95-99 untuk kelas premium. Di Indonesia sendiri memiliki standar oktan untuk bensin komersil yang dijual secara umum di SPBU Pertamina yaitu RON 88 untuk kelas reguler atau disebut sebagai premium, kemudia untuk kelas menengah atau Pertamax menggunakan RON 92 dan Pertamax Plus menggunakan RON 95.

2.1.4. Komunikasi

Komunikasi ada di setiap aspek kehidupan dan kegiatan manusia. Komunikasi berada dimana-mana sehingga sulit untuk mendifinisikannya dalam kalimat sederhana. Dance dan Larson (seperti dikutip Kawit, 2009) terdapat 126 batasan komunikasi. Hal tersebut menunjukan bahwa komunikasi hal yang kompleks dan sulit didefinisikan secara tegas. Tetapi jika dilihat dari studi tentang komunikasi, pengertian komunikasi dapat diambil dari studi mengenai unsur-unsur komunikasi yaitu adanya komunikator atau sumber, pesan atau informasi untuk disampaikan, media untuk bahan penyimpanan dan penyampaian, penerima pesan atau komunikan dan terakhir adalah efek. Jika secara bahasa kata komunikasi berasal dari Bahasa Inggris yaitu *communication* yang memiliki akar kata dari bahasa latin *comunicare* yang memiliki arti *common* atau membuat sesuatu menjadi umum (Mufid. 2007. h. 1). Sedangkan secara istilah, terdapat ratusan uraian eksplisit dan implisit untuk menggambarkan pengertian komunikasi. Dalam *Oxford English Dictionary* yang ditulis tahun 1989 terdapat 12 pengertian komunikasi. Salah satunya pengertian komunikasi menurut Ruben (seperti dikutip Mufid, 2007) komunikasi adalah memberi, meyakinkan atau bertukar ide, pengetahuan atau informasi baik melalui ucapan, tulisan, tanda.

2.1.5. Media Komunikasi

Media memiliki peranan penting dalam komunikasi, tanpa adanya media, pesan atau informasi dari komunikator tidak akan sampai ke komunikan. Agar proses penyampaian pesan terjadi dengan baik maka dibutuhkan media yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan komunikasi. Menurut Patterson dan Radtke (seperti yang dikutip Gilang, 2013) menyatakan bahwa terdapat tujuh jenis saluran komunikasi dimana enam diantaranya menggunakan media. Berikut ini merupakan enam media komunikasi tersebut:

a. Media Cetak

Media cetak adalah media visual yang memiliki metode tertentu untuk meraih perhatian pembacanya. Begitu perhatian didapatkan, maka isi dan elemen lain akan diperhatikan pembacanya. Keuntungan menggunakan media cetak untuk

penyampaian informasi adalah karena sudah dikenal oleh banyak orang dan mudah diakses, mudah digunakan oleh masyarakat awam dan mudah dibawa, bisa diisi dengan konten yang detil, materi cetak memiliki usia panjang dan bisa digunakan sebagai referensi di masa yang akan datang.

b. Media Elektronik

Salah satu media eletronik yang paling banyak digunakan adalah *email*, menurut Patterson dan Radtke (seperti yang dikutip Gilang, 2013, h.109) hampir semua pekerja profesional di Amerika menggunakan *email* untuk mendukung pekerjaan mereka. Keuntungan dalam menggunakan *email* sebagai media komunikasi adalah dapat terkirim dengan cepat, bisa mengirim dokumen yang disertai gambar, proses yang murah, bisa diarahkan untuk khalayak yang diinginkan dan email juga merupakan teknologi yang dapat dikelola dan di akses.

c. Media Audio

Komunikasi dengan menggunakan media audio seringkali diperlukan meskipun media audio termasuk media yang cukup mahal, baik dari harga perangkat maupun biaya jasa. Menurut Patterson dan Radtke (seperti yang dikutip Gilang, 2013, h.110) suara dari media audio baik untuk membangun muatan emosi, drama atau muatan atmosfir penting, meski hanya mengena pada indera pendengarannya saja. Suara juga bisa sangat efektif membangun citra jika dibuat dengan singkat.

d. Media Video – Audio Visual

Dalam berbagai hal, media video dianggap sebagai media yang paling efektif menyampaikan pesan, karena mengandung dua elemen atau unsur yakni audio dan visual (Gilang, 2013, h.111). Menurut Patterson dan Radtke (seperti yang dikutip Gilang, 2013, h.111) unsur audio atau suara berpengaruh lebih dari 50 persen terhadap masyarakat. Unsur audio atau suara dalam media video adalah suara bicara, ilustrasi musik dan *sound effect*. Hal tersebut menunjukan bahwa dalam media video dan audio visual selain visual yang dapat dilihat langsung oleh mata, unsur audio secara tidak langsung memiliki peranan yang cukup besar dalam membantu menyampaikan pesan kepada khalayak.

e. Media Online

Dengan melihat kemajuan teknologi saat ini maka media online adalah salah satu media komunikasi yang cukup populer. Gilang (2013) menjelaskan bahwa "media online memiliki keuntungan dalam komunikasi karena mudah dicari oleh semua orang, beroprasi 24 jam, bisa dicari dengan cepat menggunakan kata kunci, teks dan gambar mudah dimanipulasi untuk kepentingan pengguna, dapat diintegrasikan dengan materi video maupun audio" (h.112).

f. Media Alternatif

Sebuah kelompok atau individu biasanya memiliki media alternatif dalam berkomunikasi. Media alternatif ini berupa benda yang diberikan untuk menyampaikan maksud tertentu.

2.1.6. Animasi

Animasi pada era sekarang ini merupakan hal yang mudah untuk dijumpai. Animasi dapat ditemukan di televisi baik itu pada tayangan film kartun maupun iklan komersil, di film-film yang tayang di bioskop, di internet sampai di jalan saat bepergian animasi dapat ditemukan di televisi raksasa yang berada di sisi jalan. Pengertian dari animasi itu sendiri seperti yang dijelaskan oleh Beal (2015), "*A simulation of movement created by displaying a series of pictures, or frames"*. Hal tersebut menjelaskan bahwa animasi adalah simulasi gerakan yang dihasilkan dari rangkaian gambar atau *frame.* Animasi pada awalnya dibuat sebagai sarana hiburan semata. Tetapi seiring perkembangan jaman dan teknologi yang memudahkan proses pembuatan animasi, kemudian animasi berkembang bukan hanya sebagai sara hiburan saja, tetapi juga sebagai media penyampaian informasi seperti iklan dan media pendidikan.

2.1.7. Jenis Animasi

Jika menelaah lebih jauh mengenai video animasi maka akan ditemukan banyak sekali proses yang dapat dilakukan agar seorang kartunis dapat menampilkan gambar dilayar yang dinikmati oleh penonton. Terdapat animasi sketsa, *computer generated animation* atau yang yang sering disebut animasi cg, animasi *stop*

motion yang terdapat juga di dalamnya *claymotion* dan banyak lagi. Zimmerman (2015) menjelaskan, "*While each process requires animators to use a distinct technique or collection of techniques to create the end result, most will fall into one of two categories: 2D animation and 3D animation*". Hal tersebut menjelaskan bahwa, meskipun terdapat banyak sekali animasi yang menggunakan satu teknik khusus atau proses animasi yang menggunakan teknik gabungan tetapi secara umum animasi dapat dibedakan menjadi animasi 2D dan animasi 3D.

Tidak semua orang paham mengenai perbedaan antara animasi 2D dan animasi 3D sehingga sering kali terjadi perdebatan mana yang lebih baik antara animasi 2D dan animasi 3D. Seperti pada artikel yang ditulis di situs overit.com (2015), "*People are confused by the differences between 2D and 3D animation, and especially the processes involved in creating each type. There isn't a better type of animation, but it's important to understand how they each work to determine which is a better fit for your timeline and goals*". Hal tersebut menjelaskan bahwa tidak ada jenis animasi yang lebih baik dari jenis animasi lainnya, pemilihan proses pembuatan atau jenis animasi yang akan dibuat tergantung pada jenis animasi mana yang lebih sesuai dengan target waktu dan tujuan. Berikut ini merupakan perbedaan yang terdapat di animasi 2D dan animasi 3D:

a. Animasi 2D

Perbedaan antara animasi 2D dan animasi 3D terletak pada proses pembuatannya. Ketika proses pembuatan animasi 2D, seorang *animator* harus bisa mengilustrasikan *key pose* dan *scenes*, hal itu termasuk menggambar setiap frame dengan standar animasi adalah 24 frame per detik. Zimmerman (2015) menjelaskan, "*2D animation is a traditional animation process that has been in existence for hundreds of years. Modern 2D animated videos can be created either by hand or via computer and requires one image to be followed by another in a slightly different position, followed by yet another image in another position and so on in order to create movement*". Dengan teknologi yang telah berkembang, pembuatan animasi 2D dapat dibuat menggunakan teknik gambar manual atau melalui komputer yang membutuhkan satu gambar dan gambar

lainnya dengan gerakan yang sedikit berbeda di setiap frame agar menghasilkan ilusi gerak.

Terdapat penjelasan pada artikel di situs overit.com (2015), "2D animation appears flatter, it can still result in a clean, sophisticated appearance. Likewise, it can also be created with a unique, illustrated appearance that can work well for many projects and brands". Hal tersebut menjelaskan bahwa dengan membuat animasi 2D, karya yang dihasilkan dapat memiliki beberapa keuntungan diantaranya adalah animasi dapat dibuat dengan visual yang unik dan cocok digunakan untuk banyak projek dan *brands.*

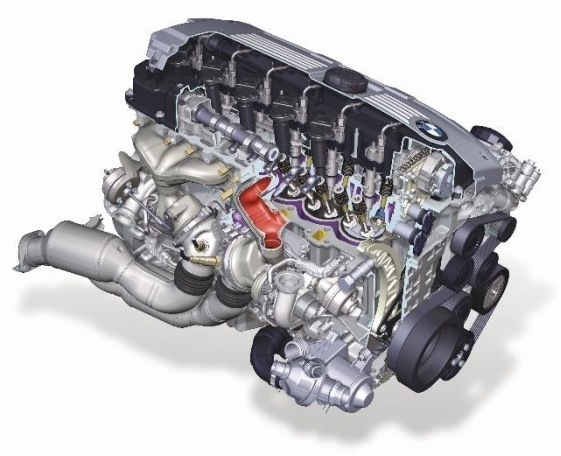
b. Animasi 3D

Animasi 3D memiliki perbedaan yang signifikan dibandingkan dengan animasi 2D, keduanya merupakan istilah dalam proses pembuatan animasi tetapi pada hasil akhirnya memiliki perbedaan. Zimmerman (2015) mengatakan, "*The main benefit of 3D animation over 2D animation, beyond the obvious ability to create a more lifelike character with realistic textures, is that 3D objects, once created, can be treated much like a physical object or an actor. You can change the lighting or move the camera, much like you can in traditional motion picture filming, by simply dragging the object and moving it within the application. With 2D animation, everything is drawn including the camera angle and light source, making it much more difficult to change a scene during the editing process*". Kelebihan dari animasi 3D dibandingkan dengan animasi 2D selain dapat membuat karakter yang lebih hidup dan tekstur yang lebih realistik adalah ketika objek 3D dibuat maka objek tersebut dapat diperlakukan seperti objek fisik dan aktor. Pencahayaan dapat diatur dengan mudah dan kamera yang digunakan dapat dipindahkan sesuai keinginan, prosesnya hampir sama dengan syuting video hanya saja dengan cara yang lebih sederhana yang diperlukan hanya menggeser dan menggerakan objek dengan menggunakan aplikasi. Pada perkembangannya banyak pembuatan animasi dengan teknik animasi 3D tetapi pada hasil akhirnya sengaja dibuat menyerupai animasi 2D.

2.2 Kendaraan dengan Bahan Bakar Bensin

2.2.1 Mesin Bensin

Mesin bensin adalah sebuah mesin dengan pembakaran internal yang menggunakan busi sebagai pembakaran, mesin ini dirancang untuk bekerja dengan bensin dan bahan bakar serupa yang mudah menguap. Mesin ini ditemukan di Jerman oleh Nikolaus August Otto pada tahun 1876. Mesin bensin dengan pembakaran internal pertama kali dibuat prototipenya di Italia oleh Enrico Bernardi pada tahun 1882.



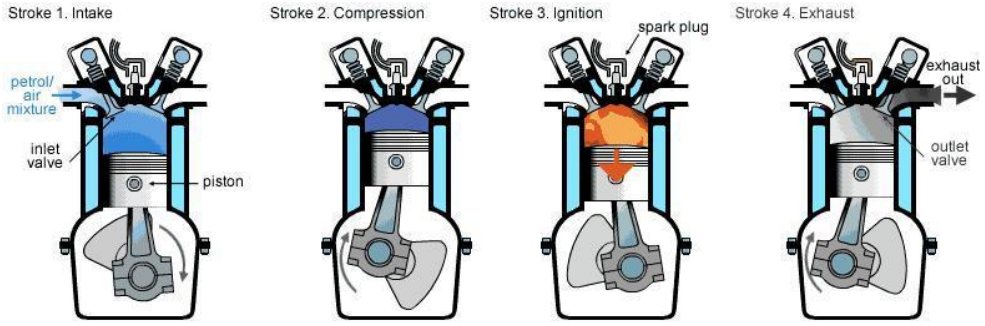
Gambar 2.3 Mesin Bensin

Sumber: http://cartype.com/pics/6667/full/bmw_6-cylinder_petrol_engine.jpg

Menurut Iwan Darmawan (2005, hal. 36) pada kebanyakan mesin bensin bahan bakar dan udara biasanya melakukan pra pencampuran sebelum proses kompresi. Pra pencampuran sebelumnya dilakukan di karburator, tetapi saat ini proses tersebut dilakukan dengan proses injeksi bahan bakar yang dikontrol secara elektronik. Proses ini berbeda dengan mesin diesel dalam metode pencampuran bahan bakar dan udara dan dalam hal penggunaan busi untuk memulai proses pembakaran. Dalam mesin diesel, udara dikompresi dan dipanaskan kemudian bahan bakar diinjeksikan ke udara yang sangat panas pada akhir langkah mesin yang kemudian terbakar dengan sendirinya.

2.2.2 Rasio Kompresi

Menurut Daryanto (2003, hal. 10) rasio kompresi mesin yang normal adalah sekitar 8 sampai 9 tetapi pada jenis kendaraan baru terdapat rasio kompresi mesin yang lebih besar. Semakin besar rasio kompresi maka akan semakin besar pula tenaga yang dihasilkan. Rasio kompresi yang besar akan mempercepat proses bahan bakar dan udara terbakar. Proses pembakaran pada ruang bakar tidak boleh lebih cepat dari proses pembakaran bensin oleh karena itu mesin dengan kompresi besar membutuhkan bahan bakar yang lebih tahan panas dengan kata lain bahan bakar yang dibutuhkan adalah bahan bakar dengan nilai oktan yang tinggi.



Gambar 2.4 Kompresi Mesin

Sumber: http://photos1.blogger.com/blogger2/8133/1660/1600/petrol4stroke.jpg

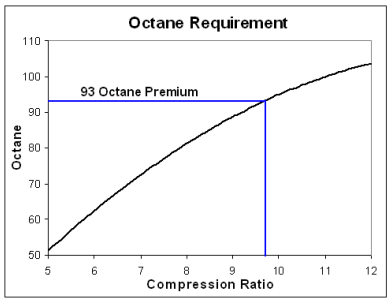
Bensin dengan oktan tinggi terbakar lebih lambat, oleh karena itu bensin beroktan tinggi memiliki kemungkinan lebih rendah terjadinya bensin terbakar sendiri dan laju ekspansi lebih rendah. Dengan demikian mesin yang dirancang untuk menjalankan bahan bakar dengan oktan yang lebih tinggi dapat mencapai rasio kompresi yang lebih tinggi juga.

2.2.3 Menghitung Rasio Kompresi

Jika sebuah mesin bensin memiliki volume langkah atau *stroke volume* sebesar 147,2cc dan volume ruang bakar sebesar 16cc maka akan didapat besar volume silinder sebesar 147,2cc + 16cc = 163,2cc. Menurut situs RB Racing (2014) Rasio kompresi adalah Volume Silinder berbanding Volume Ruang Bakar maka akan didapat rasio kompresi mesin tersebut adalah 163,2cc : 16cc = 10,2 : 1 dan untuk

penyederhanaan maka rasio kompresi mesin tersebut menjadi 10,2. Semakin tinggi kompresi mesin maka semakin tinggi pula tenaga yang dihasilkan maka mesin dengan kompresi tinggi membutuhkan bensin dengan oktan yang tinggi.

Secara sederhana perbandingan antara kompresi mesin dengan kebutuhan oktan pada bensin dapat dilihat pada gambar di bawah.



Gambar 2.5 Kompresi Mesin dan Kebutuhan Oktan

Sumber: http://www.daytona-sensors.com/engine_tuning/Octane_Requirement.gif

Berikut ini merupakan contoh kompresi mesin dari beberapa kendaraan di Indonesia yang didapat dari website resmi norival:

NO	JENIS	TYPE	KOMPRESI RASIO
1	Mobil	BMW 318i	10,2
2	Mobil	Toyota Avanza	11
3	Mobil	Honda Jazz RS	10,4
4	Motor	Yamaha VIXION	10,4
5	Motor	Suzuki Satria FU	10,2
6	Motor	Honda CS-1	10,7

Tabel 2.1 Kompresi Kendaraan

2.2.4 Pengaruh Bahan Bakar Terhadap Kendaraan

Dalam menentukan bahan bakar yang digunakan untuk kendaraan dapat dengan mudah dilakukan dengan melihat data keterangan mengenai rasio kompresi mesin dan nilai oktan pada bahan bakar. Tetapi banyak pengendara mengabaikan hal tersebut, jika dilihat di lapangan banyak konsumen lebih memilih menggunakan

bahan bakar dengan nilai oktan 88 atau lebih dikenal sebagai premium di SPBU milik pemerintah karena melihat harga yang lebih ekonomis dibandingkan dengan jenis bahan bakar lain yang memiliki nilai oktan lebih tinggi. Jika yang dilihat hanya label harga yang tertera pada mesin pengisian di SPBU tentu saja bahan bakar dengan oktan 88 atau premium memiliki keunggulan dari segi harga.

Jika ditinjau lebih jauh penggunaan jenis bahan bakar yang tidak sesuai dengan spesifikasi mesin dalam jangka panjang dapat berpengaruh pada menurunnya performa mesin yang mengakibatkan adanya pengeluaran tambahan agar memenuhi kebutuhan penggunaan kendaran. Seperti hasil uji lapangan yang dilakukan oleh detikOto dan di rangkum dalam artikel yang ditulis oleh Aditya (2014), pengujian dilakukan pada Vespa GTS Super berkapasitas mesin 150 cc. Pengujian dilakukan dengan metode *full to full* yaitu melihat selisih penggunaan bahan bakar setelah mencapai jarak tempuh tertentu dengan mengisi penuh tanki bahan bakar kendaraan. Jarak yang ditempuh untuk melakukan pengujian adalah 30 km. Pengujian pertama dilakukan menggunakan bahan bakar dengan RON 92 atau pertamax. Untuk pengujian pertama tanki bahan bakar Vespa GTS Super diisi penuh sampai ke permukaan tutup tanki. Odometer awal berada di angka 1.663,3. Kemudian motor dipacu dengan kecepatan normal yaitu 40km/jam hingga 50km/jam. Setelah mencapai 30km atau saat odometer berada di angka 1.693,3 motor kembali diisi bahan bakar hingga mencapai permukaan tutup tanki yaitu sebanyak 0,87300 liter. Dengan perbandingan sederhana maka ditemukan bahwa dengan 1 liter pertamax dapat menjangkau jarak 34,36 km.



Gambar 2.6 Vespa GTS Super berkapasitas mesin 150 cc
Sumber:http://oto.detik.com/otofokus/read/2014/12/03/092845/2766072/641/1/naik-motor-iritan-pakai-premium-atau-pertamax/VespaGTS.jpg

Pengujian kedua dilakukan menggunakan bahan bakar dengan RON 88 atau premium. Dengan mengaplikasikan jarak tempuh dan kecepatan yang sama dengan pengujian pertama maka setelah melakukan pengujian motor kembali diisi bahan bakar hingga mencapai permukaan tutup tanki yaitu sebanyak 0,98 liter. Dengan perbandingan sederhana maka ditemukan bahwa dengan 1 liter premium dapat menjangkau jarak 30,6 km. Dari hasil pengujian tersebut didapat kesimpulan, meskipun bahan bakar RON 88 atau premium memiliki harga yang lebih murah dari bahan bakar RON 92 atau pertamax tetapi dari segi penggunaan, kendaraan yang mengkonsumsi bahan bakar premium lebih boros dibandingkan dengan kendaraan yang menggunakan pertamax.

Selain dari segi efisiensi, penggunaan bahan bakar juga berpengaruh pada kondisi mesin kendaraan. Seperti pada gambar di bawah ini terdapat perbandingan bentuk fisik mesin yang menggunakan tiga jenis bahan bakar yang berbeda.



Gambar 2.7 Perbandingan Bentuk Fisik Mesin

Sumber: http://cicakkreatip.com/2013/12/13/bbm-adu-kebersihar-ruang-bakar-jika-pakai-bbm-premium-pertamax-plus-dan-shell-v-power-siapa-jawaranya-monggo-dilihat/perbandingan.jpg

Ketiga gambar diatas merupakan perbandingan bentuk fisik mesin yang menggunakan tiga jenis bahan bakar berbeda dengan jarak tempuh masing-masing 100 km. Seperti yang dijelaskan oleh Sucahyo (2014), jika dilihat dari ketiga perbandingan tersebut mesin yang menggunkan bahan bakar premium terlihat lebih kotor dengan noda bekas pembakaran bahan bakar selama mesin bekerja.

Pada dua perbandingan lainnya, meskipun pertamax plus dan shell V-Power memiliki nilai oktan yang sama yaitu 95 tetapi terdapat perbedaan jika dilihat dari hasil uji coba di atas. Mesin yang menggunakan bahan bakar shell V-Power terlihat lebih bersih tanpa kerak bekas pembakaran. Hal tersebut menjelaskan bahwa pemilihan bahan bakar dapat mempengaruhi kondisi mesin. Uji coba tersebut dilakukan dengan jarak tempuh sejauh 100 km, maka dapat dibayangkan bagaimana kondisi mesin setelah pemakaian berbulan-bulan atau bahkan bertahun-tahun jika menggunakan bahan bakar yang tidak sesuai dengan spesifikasi mesin.

2.3 Analisa

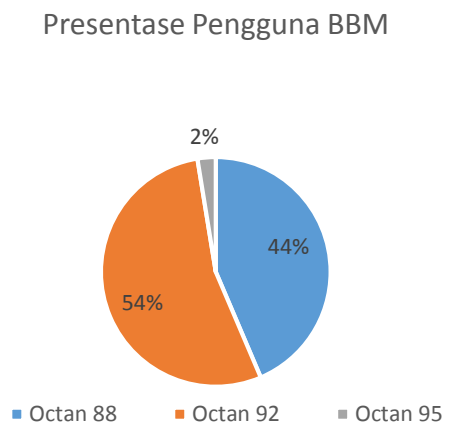
Produsen otomotif terus melakukan perkembangan-perkembangan teknologi terhadap produknya dengan bertujuan untuk memudahkan konsumen dalam memenuhi kebutuhannya akan transportasi. Mulai dari desain, fitur teknologi sampai modifikasi mesin yang dibuat sedemikian rupa sehingga dapat melakukan pembakaran secara maksimal agar tidak banyak bahan bakar yang terbuang sia-sia. Teknologi yang diterapkan pada mesin kendaraan saat ini adalah memaksimalkan pembakaran agar tenaga yang dikeluarkan lebih besar tetapi bahan bakar yang diperlukan lebih sedikit, yang kemudian disesuaikan dengan bahan bakar yang dibutuhkan yaitu bahan bakar yang tahan panas dan tidak cepat memuai.

Produsen otomotif memiliki panduan tertentu untuk produk kendaraannya terkait perawatan kendaraan tersebut. Salah satu hal yang perlu diperhatikan adalah BBM yang digunakan untuk pembakaran mesin kendaraan, karena bahan bakar yang digunakan harus disesuaikan dengan spesifikasi mesin yang sudah ada. Tetapi pada kenyataannya masih banyak masyarakat yang tidak mengikuti anjuran tersebut. Faktanya di SPBU masih banyak terlihat antrian kendaraan dengan spesifikasi mesin yang seharusnya menggunakan BBM dengan oktan 92 ke atas atau pertamax masih menggunakan BBM dengan oktan 88 atau premium.

Tidak semua masyarakat mengetahui informasi mengenai hasil tes dari uji coba yang berkaitan dengan bahan bakar. Tingkat pengetahuan yang rendah membuat masyarakat menggunakan bahan bakar yang tidak sesuai dengan spesifikasi mesin tanpa mempertimbangkan dampak lebih lanjut terhadap kendaraan dan lingkungan.

2.3.1. Presentase Penggunaan BBM

Banyaknya pengguna kendaraan bermotor maka semakin banyak pula BBM yang dibutuhkan yang digunakan sebagai bahan bakar kendaraan. Dengan banyaknya konsumen yang membutuhkan BBM maka semakin banyak pula SPBU yang tersedia di sisi jalan agar memudahkan konsumen untuk mendapatkan BBM yang dibutuhkan. Tidak hanya SPBU milik pemerintah seperti Pertamina tetapi juga SPBU milik swasta yang semakin banyak yang dapat dijumpai di sisi jalan seperti Shell, Total, Petronas dan banyak lagi. Banyaknya SPBU tidak menjadikan banyaknya jenis BBM yang dijual di pasaran. Jenis BBM yang tersedia khususnya di Indonesia adalah BBM dengan oktan 88, oktan 92 dan oktan 95. Berikut ini merupakan presentase penggunaan BBM yang dibedakan dari kandungan oktan yang terdapat dalam BBM tersebut.



Gambar 2.8 Presentase Pengguna BBM

Berdasarkan data yang diperoleh di lapangan 44% responden memilih untuk menggunakan BBM dengan kandungan nilai oktan 88, kemudian 54% responden menggunakan BBM dengan kandungan nilai oktan 92, sedangkan sisanya

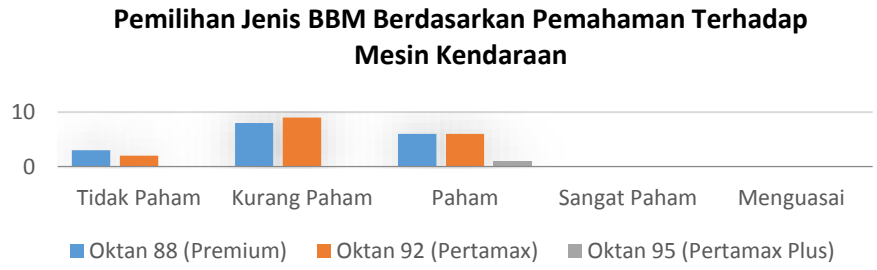
menggunakan BBM dengan kandungan nilai oktan 95. Dari seluruh responden belum ada pengendara yang menggunakan BBM dengan nilai oktan di atas 95. Di negara lain BBM dengan nilai oktan di atas 95 biasa digunakan untuk mobil sport dengan spesifikasi mesin tertentu yang masih jarang dijumpai di Indonesia.

2.3.2. Faktor yang Mempengaruhi Penggunaan BBM

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi seseorang dalam mengambil sebuah tindakan atau keputusan yaitu bisa dari berbagai macam latar belakang yang dimiliki oleh masing-masing individu. Menurut Prof. Dr. Anwar Arifin (2008, h. 81) menjelaskan bahwa pesan yang diterima oleh individu dapat ditolak atau diterima melalui proses terbentuknya pengertian dan pengetahuan. E. Rogers dan Shoumakers (seperti yang dikutip oelh anwar, 1971) bahwa proses terbentuknya sikap menyetujui dan tidak menyetujui serta proses terjadinya gerak pelaksana pada dasarnya melalui 5 tahap yaitu kesadaran, perhatian, evaluasi, percobaan dan adopsi. Dengan begitu dapat diketahui bahwa sebelum masyarakat menentukan jenis BBM apa yang akan digunakan maka mereka akan melewati 5 tahapan tersebut. Setiap tahap dalam proses pengambilan keputusan akan dipengaruhi berbagai faktor baik itu internal maupun eksternal sehingga setiap individu dapat mengambil keputusan yang berbeda.

a. Pemilihan Jenis BBM Berdasarkan Pemahaman Terhadap Mesin Kendaraan

Salah satu faktor yang dijadikan tolak ukur masyarakat dalam menentukan BBM yang digunakan adalah pemahaman terhadap mesin kendaraan.

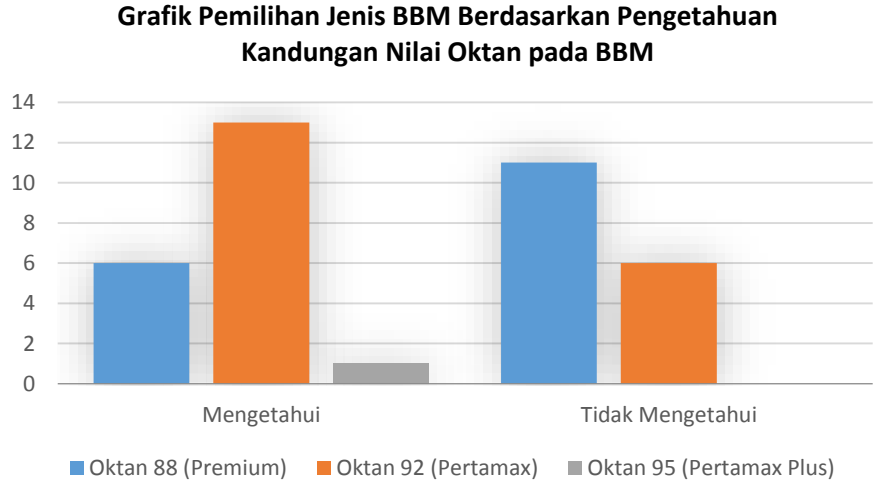


Gambar 2.9 Grafik Pemilihan Jenis BBM Berdasarkan Pemahaman Terhadap Mesin Kendaraan

Menurut data hasil kuesioner, responden yang tidak paham sama sekali mengenai mesin kendaraan lebih banyak memilih BBM dengan nilai oktan 88. Untuk responden yang kurang paham dengan mesin kendaraan lebih banyak yang memilih BBM dengan nilai oktan 92 dari pada BBM dengan nilai oktan 88. Sedangkan responden yang paham dengan mesin kendaraan terbagi rata antara responden yang menggunakan BBM dengan oktan 88 maupun 92, tetapi hanya sedikit yang milih menggunakan BBM dengan nilai oktan 95. Data tersebut menunjukan bahwa pengendara yang tidak paham mengenai mesin kendaraan lebih memilih bahan bakar dengan nilai oktan 88 atau premium yang harganya relatif lebih murah tanpat memikirkan dampak yang didapat oleh mesin kendaraan jika menggunakan bahan bakar yang tidak sesuai dengan spesifikasi mesin.

b. Pemilihan Jenis BBM Berdasarkan Pengetahuan Kandungan Nilai Oktan pada BBM

Salah satu faktor yang dijadikan tolak ukur masyarakat dalam menentukan BBM yang digunakan adalah pengetahuan mengenai kandungan nilai oktan pada BBM



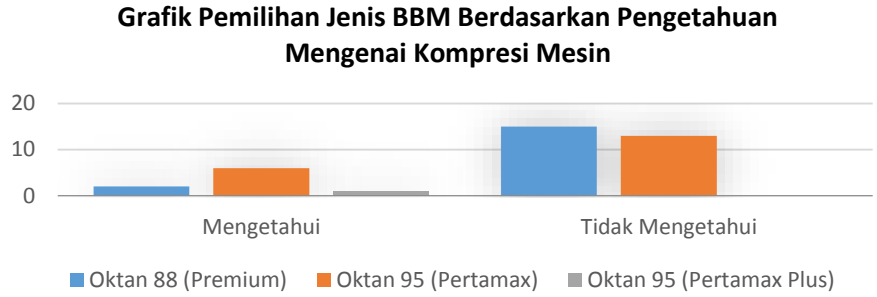
Gambar 2.10 Grafik Pemilihan Jenis BBM Berdasarkan Pengetahuan Kandungan Nilai Oktan pada BBM

berdasarkan data hasil kuesioner, responden yang mengetahui kandungan nilai oktan pada BBM lebih memilih BBM dengan nilai oktan 92 jika dibandingkan dengan BBM dengan nilai oktan 88 dan 95. Sedang responden yang tidak

mengetahui kandungan nilai oktan pada BBM lebih memilih menggunakan BBM dengan nilai oktan 88.

c. Pemilihan Jenis BBM Berdasarkan Pengetahuan Mengenai Kompresi Mesin

Salah satu faktor yang dijadikan tolak ukur masyarakat dalam menentukan BBM yang digunakan adalah pengetahuan mengenai kandungan nilai oktan pada BBM

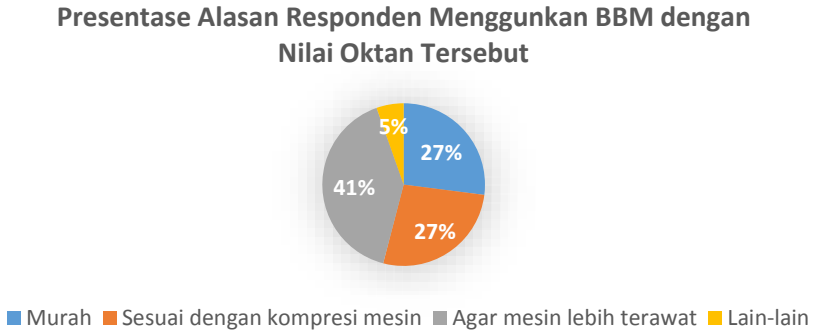


Gambar 2.11 Grafik Pemilihan Jenis BBM Berdasarkan Pengetahuan Mengenai Kompresi Mesin

Berdasarkan data hasil kuesioner, responden yang mengetahui mengenai kompresi mesin lebih memilih BBM dengan nilai oktan 92 jika dibandingkan dengan BBM dengan nilai oktan 88 dan 95. Sedang responden yang tidak mengetahui mengenai kompresi mesin lebih memilih menggunakan BBM dengan nilai oktan 88.

d. Alasan Responden Menggunakan BBM dengan Nilai Oktan Tersebut

Berikut ini merupakan alasan konsumen dalam mengambil keputusan untuk memilih BBM yang digunakan pada kendaraan.



Gambar 2.12 Alasan Responden Dalam Memilih BBM

Sesuai dengan data hasil kuesioner, 40% alasan responden menggunakan BBM yang mereka gunakan sehari-hari untuk kendaraanya adalah agar mesin lebih terawat. Dengan presentase yang sama yaitu 27% responden memiliki alasan karena BBM yang mereka gunakan sesuai dengan kompresi mesin kendaraan mereka dan karena harga yang terjangkau. Sedangkan sisanya yaitu 5% responden memiliki alasan lain dalam menggunakan BBM tersebut.

2.3.3. Kesimpulan Analisa

Setelah dilakukan analisa terhadap penggunaan bahan bakar minyak, dapat diketahui bahwa masyarakat dalam mengambil keputusan untuk menentukan bahan bakar jenis apa yang akan digunakan sebagai bahan bakar kendaraan dipengaruhi oleh banyak faktor. Salah satu faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan dalam memilih bahan bakar adalah tingkat pengetahuan masyarakat terhadap bahan bakar dan mesin kendaraan. Jika dilihat dari segi teknis pemilihan jenis bahan bakar yang digunakan dapat disesuaikan dengan jenis mesin pada kendaraan. Tetapi dalam prakteknya tidak semua konsumen dapat memahami informasi tersebut, dari hasil analisa masih banyak masyarakat yang tidak paham mengenai mesin kendaraan dan bahan bakar yang tepat untuk kendaraannya.

2.4 Target Audience

Target audience untuk media informasi penggunaan bahan bakar minyak ini dipilih dengan mengacu ke beberapa aspek yaitu demografis, geografis dan psikografis. Hal tersebut digunakan agar informasi yang ada di dalam media informasi penggunaan bahan bakar minyak dapat diterima dengan baik oleh audience. Berikut ini merupakan uraian target audience dari media informasi penggunaan bahan bakar minyak.

- **Demografis**

Secara demografis target audience dari media informasi penggunaan bahan bakar minyak ini adalah pria dan wanita usia 20 tahun sampai 40 tahun, berprofesi

pelajar dan mahasiswa, memiliki kendaraan bermotor baik itu sepeda motor maupun mobil.

- **Geografis**

Secara geografis target audience dari media informasi penggunaan bahan bakar minyak ini adalah pengendara kendaraan bermotor yang bertempat tinggal di area Bandung, Cimahi dan Kabupaten Bandung.

- **Psikografis**

Secara psikografis target audience dari media informasi penggunaan bahan bakar minyak ini adalah pengguna kendaraan yang memiliki aktifitas rutin setiap hari seperti berangkat ke sekolah dan ke kantor. Selain itu pengguna kendaraan yang tidak memahami mengenai bahan bakar minyak sehingga mereka tidak memperhatikan mengenai penggunaan bahan bakar minyak untuk kendaraannya.

2.5 Solusi

Kurangnya informasi mengenai bahan bakar minyak yang didapat oleh pengguna menyebabkan pengguna tidak paham mengenai jenis bahan bakar dan kegunaannya, sehingga pemilihan jenis bahan bakar minyak yang mereka gunakan sering kali tidak tepat dengan spesifikasi mesin kendaraan. Selain pengaruh langsung pada mesin, pemilihan bahan bakar yang tidak sesuai juga dapat mengakibatkan pemborosan dan memiliki dampak buruk bagi lingkungan. Dengan demikian perlu dibuat sebuah media informasi agar informasi mengenai bahan bakar minyak dapat diterima dan dipahami dengan mudah oleh *audience*.