

**PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA**

**JUDUL PROGRAM**

**PENGUKURAN TINGKAT KEMURNIAN BENSIN DENGAN MEMANFAATKAN METODE KAPASITANSI**

**BIDANG KEGIATAN**

**PKM-GT**

**Diusulkan oleh:**

 **Eko Wahono (307322410907/2007)**

**Volvariella Volvacea (308322412519/2009)**

**UNIVERSITAS NEGERI MALANG**

**MALANG**

**2010**

**LEMBAR PENGESAHAN**

1. Judul Kegiatan : Pengukuran Tingkat Kemurnian Bensin Dengan Memanfaatkan Metode Kapasitansi
2. Bidang Kegiatan : ( ) PKM-AI (√ ) PKM-GT

1. Ketua Pelaksana Kegiatan

a. Nama Lengkap : Eko Wahono

b. NIM : 307322410907

c. Jurusan : S1 Fisika

d. Universitas/Institut/Politeknik : Universitas Negeri Malang

e. Alamat Rumah dan No Tel./HP : 085746393197

f. Alamat email : seikojie@gmail.com

1. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis : 1 orang

5. Dosen Pendamping

 a. Nama Lengkap dan Gelar : Samsul Hidayat, S.Pd, M.T

 b. NIP : 1969030271997021001

 c. Alamat Rumah dan No Tel./HP : Jl. Ambarawa Dalam 3, Malang

 081334411599

Malang, 05 Maret 2010

Menyetujui

Ketua Jurusan Fisika Ketua Pelaksana Kegiatan

Drs. Arif Hidayat, M.Si, Ph.D Eko Wahono
 NIP. 196608221990031003 NIM.307322410907

Pembantu Rektor Bidang Dosen Pendamping
Kemahasiswaan

Drs. Kadim Masjkur M.Pd Samsul Hidayat S.Si, M.T
 NIP. 195412161981021003 NIP.1969030270997021001
**KATA PENGANTAR**

Puji bsyukur kami panjatkan kepada Allah Yang Maha Penyayang, atas perkenan-Nya kami dapat menyelesakan karya tulis ini. Karya tulis ini disusun sebagai suatu gagasan tertulis untuk diikutkan dalam lomba PKM ( Program Kreativitas Mahasiswa) yang diadakan dan didanai oleh Dikti untuk mengembangkan bakat dan kreativitas mahasiswa untuk memberikan gagasannya.

Karaya tulis ini berisi tentang gagasan pengukuran tingkat kemurnian bensin dengan menggunakan metode kapasitansi. Penulis berharap, gagasan tersebut dapat dijadikan salah satu alternatif dalam pendeteksian kemurnian bensin. Dalam buku ini juga dijelaskan tentang konsep kapasitansi dan bagaimana cara memanfaatkan metode sederhana ini untuk menentukan tingkat kemurnian bensin..

Dalam kesempatan ini, kami ucapkan terima kasih yang setulusnya kepada dosen pembimbingyang telah memberikan bimbingan, dorongan, dan perhatian dalam penyusunan karya tulis ini. Semoga gagasan ini, dapat dijadikan pilihan hingga dapat memberikan manfaat kepada masyarakat. Amin

Malang 01 Maret 2010

Penulis

**DAFTAR ISI**

**Halaman**

Halaman Judul................................................................................................................i

Lembar Pengesahan.......................................................................................................ii

Kata Pengantar.............................................................................................................iii

Daftar Isi.......................................................................................................................iv

Daftar Gambar...............................................................................................................v

Daftar Tabel..................................................................................................................vi

Ringkasan......................................................................................................................1

Pendahuluan

Latar Belakang...................................................................................................2

Tujuan ...............................................................................................................3

Gagasan..........................................................................................................................3

Kesimpulan....................................................................................................................9

Daftar Pustaka..............................................................................................................10

Lampiran

Daftar Riwayat Hidup......................................................................................11

**DAFTAR GAMBAR**

**Halaman**

Gambar 1: Keadaan atom bahan dielektrik...................................................................7

Gambar 2: skema rancangan dasar alat ........................................................................9

**DAFTAR TABEL**

**Halaman**

Tabel 1: Nilai konstanta dielektrik bahan......................................................................6

**PENGUKURAN TINGKAT KEMURNIAN BENSIN DENGAN MEMANFAATKAN METODE KAPASITANSI**

,

*Program Studi Fisika FMIPA Universitas Negeri Malang*

*Jl. Semarang No 5 Malang*

**RINGKASAN**

*Bensin hingga saat ini masih merupakan bahan bakar yang paling banyak dipakai. Hampir semua jenis kendaraan bermotor menggunakan bahan bakar jenis ini. Permintaan bensin semakin bertambah seiring makin banyaknya jumlah kendaraan bermotor. Kedaan tersebut sering kali dimanfaatkan oleh oknum tertentu untuk mendapatkan keuntungan dengan cara menjual bensin campuran. Konsumen tidak dapat membedakan antara bensin murni dan bensin campuran secara langsung. Diperlukan alat sederhana namun efektif unbtuk menghindari kecurangan tersebut agar konsumen tidak terus merugi.*

*Metode yang digunakan harus mampu mendeteksi kadar campuran bensin yang dipakai. Kapasitansi merupakan metode yang dirasa cukup mudah dan sesuai untuk mendeteksi tingkat kemurnian bensin tersebut. Kapasitor atau kondensator merupakan sebuah alat yang dapat menyimpan muatan listrik dan terdiri dari dua benda yangmerupakan penghantar (biasanya pelat atau lembaran) yang diletakkan berdekatan tetapi tidak saling menyentuh. Jika kedua pelat kapasitor tersebut dihubungkan dengan baterai , maka pada keduanya akan timbul muatan. Satu plat mendapat muatan negatif dan ynag lainnya mendapat muatan positif dengan jumlah yang sama.*

*Jika diantara kedua plat dimasukkan bahan dielektrik maka terjadi perubahan nilai kapasitansi. Sifat dielektrik merupakan suatu karakteristik suatu bahan yang mencirikan potensinya dalam memberi respon terhadap pemanasan dielektrik, dan menggambarkan kemampuan bahan ersebut untuk menyimpan, menyalurkan dan memantulkan energi gelombang elektro magnetik. Jika digunakan bensin sebagai bahan dielektrik , maka akan nilai kapasitansinya akan berubah juga.. Perubahan nilai kapasitansi tersebut akan berbeda pula jika kita memasukkan bahan berupa bensin campuran. Gejala tersebut dapat dimanfaatkan untuk mengetahui tingkat kemurnian bensin.*

**PENDAHULUAN**

**Latar Belakang**

Sebagian besar komsumsi BBM terdapat pada sektor transportasi. Sektor transportasi menyerap lebih dari dari separo dari total konsumsi BBM dalam negeri (53 %), sedangkan sisanya 24% untuk kebutuhan industri dan 23% untuk kebutuhan rumah tangga. Dari sektor transportasi darat BPS melaporkan bahwa tahun 1999 jumlah kendaraan bermotor jenis mobil penumpang adalah 2.897.647 kendaraan, bis 844.631 kendaraan dan truk 1.628.388 kendaraan.

Bensin merupakan jenis bahan bakar yang banyak digunakan khususnya di negara negara berkembang. Di indonesia saja terjadi peningkatan angka pemakaian bensin tiap tahunnya. Angka itu akan terus bertambah seiring dengan pertambahan jumlah kendaraan bermotor khususnya jenis sepeda motor.Tingginya angka pemakaian bensin tersebut tidak diimbangi dengan jumlah produksi dan pemasokan bensin yang memadai oleh Pertamina. Akibatnya, sering terjadi kekosongan bahan bakar jenis ini di tempat penjualan bensin resmi. ( Kompas 5 oktober 2009).

 Keadaan ini dimanfaatkan oleh sebagian orang untuk mencari keuntungan pribadi dengan menjual bensin campuran dengan harga yang sama dengan di tempat penjualan resmi Pertmina. Bahkan sering kali harga ini melebihi harga pasaran saat terjadi kelangkaan bensin. Diawal tahun 2009, kelangkaan bensin mendorong harga bensin yang ditetapkan pemerintah hingga mencapai 8000 per liternya. (Jawa Pos 11 Oktober 2009).

Keadaan tersebut tidak boleh diabaikan mengingat pihak yang dirugikan bukan hanya konsumen tetapi juga pihak PERTAMINA sebagai produsen utama bensin di Indonesia. Sementara itu, pihak produsen tidak dapat melakukan inspeksi secara menyeluruh terhadap pedagang bensin atau pemilik kios – kios bensin.Diperlukan sebuah alat sederhana yang mampu mendeteksi tingkat kemurnian bensin. Pendeteksian tingkat kemurnian bensin ini dapat dilakukan dengan memanfaatkan metode kapasitansi. Metode ini sangat mudah dilakukan dan tidak membutuhkan biaya besar sehingga konsumen dapat membuatnya sendiri dengan memanfaatkan bahan yang mudah ditemukan maupun yang bekas.

Dengan demikian, para konsumen dapat mendeteksi kemurnian bensin yang dibelinya secara langsung. Hal tersebut dapat mencegah kerugian yang diakibatkan penipuan oleh pemilik kios bensin.

Nilai kapasitansi plat akan berubah tergantung pada kandungan bahan dielektrik yang disisipkan. Jenis bahan dielektrik bisa bermacam-macam. Jika bahan dielektrik yang dipilih adalah bensin murni , maka akan memberikan nilai kapasitansi tertentu sesuai kandungannya. Bensin campuran memiliki kandungan berbeda dengan bensin murni akan menunjukkan gejala yang juga berbeda.

**Tujuan**

Manfaat yang ingin dicapai oleh penulis adalah agar tercipta alat baru yang lebih mudah dan praktis untuk mendeteksi adanya campuran dalam bensin tanpa harus menggunakan zat kimia. Alat tersebut diharapkan dapat dimiliki oleh setiap konsumen bensin.

**GAGASAN**

Bensin merupakan salah satu jenis hidrokarbon alkana. Hidrokarbon alkana dalam jumlah besar terdapat dalam gas alam dan minyak bumi. Bensin merupakan salah satu bahan yang diperoleh dari pengilangan minyak bumi. Minyak bumi (petroleum) merupakan campuran kompleks hidrokarbon padat, cair dan gas yang merupakan hasil akhir penguraian bahan – bahan hewani dan nabati yang telah terpendam dalam kerak bumi dalam waktu lama.

Pengilangan minyak bumi terdiri dari pemisahan senyawa – senyawa organik organik seperti adnya dalam alam dan pengubahan beberapadiantaranya menjadi senyawa organik lain. Bensin didapatkan dari minyak bumi setelah mengalami proses destilasi langsung dengan jangka titik didih antara C hingga C.

Bensin merupakan bahan bakar yang paling banyak digunakan pada bermacam kendaraan bermotor. Pada era modern ini jumlah kendaraan bermotor melonjak naik. Kondisi tersebut menuntut konsumsi bensin untuk bahan bakar semakin meningkat.

Bensin sebagai bahan bakar kendaraan bermotor termasuk dalam jenis sumber energi yang tak terbarukan. Peningkatan jumlah kendaraan bermotor yang menggunakan bensin sebagai bahan bakar menuntut peningkatan pada produksi bahan bakar ini. Eksplorasi minyak bumi terus digencarkan untuk memenuhi permintaan bensin.

Jumlah bensin yang didapatkan setelah proses filtrasi minyak bumi semakin berkurang seiering dengan berkurangnya kandungan minyak di dalam perut bumi. Dubia pernah mengalami krisis bahan bakar sekitar tahun 2008. Bensin sebagai bahan bakar yang populer mengalami kenaikan harga.

Harga bensin di tahun 2008 beberapa kali menhalami perubahan. Dari data Pertamina harga bensin untuk daerah yang meliputi surabaya dan sekitarnya pernah mencapai kisaran 6500-7000 per liternya. Kondisi tersebut diperparah dengan terbatasnya jumlah bensin yang dipasok kedaerah tersebut. Jumlah permintaan akan bensin jauh lebih besar daripoada jumlah bensin yang disediakan oleh pihak Pertamina.

Harga bensin yang paling mahal terjadi di penjual eceran seperti halnya di kios – kios bensin pinggir jalan. Harga yang ditawarkan bisa mencapai dua kalinya. Bensin yang dijual seringkali bukan bensin murni. Telah banyak terungkap penjualan bensin campuran atau oplosan yang dijual dipasaran. Masyarakat atau konsumen yang tidak mendapatkan bensin di tempat penjualan bensin resmi seringkali menjadi korban penipuan ini. Telah banyak juga
konsumen yang melapor adanya penjual BBM mencampur bensin dengan minyak
tanah. Bensin atau solar oplosan ini tentu saja berakibat buruk buat
kendaraan. Selain kinerja mesin menurun dan cepat panas, bensin oplosan
juga merusak komponen mesin mobil.

Bensin campuran yang dijual dipasaran bermacam macam tergantung jenis bahan campuran yang dipakai. Bahan yang sering kali dipakai adalah minyak tanah dan spiritus. Bensin campuran ini sulit dibedakan dari bensin murni. Warna, bau dan keenceran hampir tidak dapat dibedakan. Hal tersebut menyulitkan konsumen untuk menghindari membeli bensin campuran.

Tidak alat khusus untuk mendeteksi adanya campuran dalam bensin. Konsumen yang jeli bisa menegtahuinya dari asap yang keluar dri knalpot motor ataupun mobil. Asap yang yang dikeluarkan berbeda warna, kepekatan dan bau. Melalui uji kimia bensin murni dapat dideteksi kadar kemurniannya.. Ada sebuah alat yang menggunakan metode kimia untuk mendeteksi kemurnian bensin. Alat buatan itu bentuknya sederhana, hanya sebuah tabung kaca berdiameter 1,8 sentimeter dan panjangnya 8 sentimeter. Tabung kaca ini mirip tabung reaksi yang ada di laboratorium kimia. Bedanya, bagian bawahnya disambungkan dengan tabung kaca berdiameter lebih kecil, sekitar 0,6 cm. Tabung yang lebih kecil tadi bagian dindingnya dilengkapi dengan garis-garis skala bernomor satu sampai sepuluh.Cara pengujiannya dengan menuangkan bensin atau solar yang akan diuji ke dalam tabung sebanyak 5 cc. Kemudian, tambahkan 20 cc larutan penanda (marker) ke dalam tabung yang sama. Larutan penanda ini hanya dapatbercampur dengan bensin atau solar. Hanya beberapa menit, cairan penanda itu akan bercampur dengan BBM, dan hasil pengujian akan langsung terlihat. Bensin atau solar murni yang tercampur dengan larutan penanda itu akan berubah warnanya menjadi merah. Sedangkan larutan minyak tanah akan tetap berwarna bening dan mengumpul di bagian atas

.Dengan melihat garis skala, bisa diketahui kadar oplosannya. Misalnya batasantara minyak tanah dan larutan bensin berwarna merah itu berada di garisbernomor 7, maka kadar campuran minyak tanahnya sebanyak 7%. Namun metode ini memerlukan pengetahuan dan keahlian khusus. Tidak semua orang dapat menerapkan cara ini.

Sebenarnya, Pertamina memiliki alat yang lebih canggih lagi, yang namanya
kromatografi gas, yang mampu mendeteksi bensin atau solar campuran sampai
kadar 0,01%. Sayangnya, perangkat kromatografi gas ini tidak portabel.
Ukurannya sebesar televisi, sehingga sulit ditenteng untuk pengujian di
lapangan.

Diperlukan sebuah alat yang secara khusus didesain untuk mendeteksi bensin campouran ini. Alat yang diharapkan haruslah sederhan hingga bisa diterapkan oleh setiap orang. Selain itu, keakuratan data yang diperoleh juga harus diperhitungkan.

Salah satu metode yang dapat memenuhi kriteria tersebut adalah metode kapasitansi. Metode ini telah teruji sebagi metode paling sederhana. Perubahan bahan dielektrik akan membawa perubahan nilai kapasitansi plat yang dipakai. Bahan yang dipakai bisa berupa bahan bekas dan mudah didapatkan, sehingga metode ini tergolong mudah dan murah. Bahan utama dalah konduktor sebagai plat kapasitorbya.

Konduktor adalah benda equipotensial, dan hubungan antara potensialnya dengan banyaknya muatan listrik padanya adalah liniear. Misalnya untuk konduktor bola, hubungan itu adalah :

 V =

 Jika beberapa kondukor bermuatan listrik disejajarkan, potensial di setiap konduktor yang mengandung muatan listrik tidak hanya ditentukan oleh muatan listrik di konduktor itu sendiri, melainkan juga ditentukan oleh muatan-muatan di konduktor-konduktor lainnya. Namun bagaimanapun juga ada hubungan liniear antara potensial di suatu konduktor dengan banyaknya muatan di konduktor-konduktor lainnya.

 Secara matematik, hubungan linear itu dapat dirumuskan sebagai berikut:

Dan seterusnya

Atau disingkat

 J = n

 =

 =

Kapasitor atau kondensator merupakan sebuah alat yang dapat menyimpan muatan listrik dan terdiri dari dua benda yangmerupakan penghantar (biasanya pelat atau lembaran) yang diletakkan berdekatan tetapi tidak saling menyentuh. Jika kedua pelat kapasitor tersebut dihubungkan dengan baterai , maka pada keduanya akan timbul muatan. Satu plat mendapat muatan negatif dan ynag lainnya mendapat muatan positif dengan jumlah yang sama. Untuk suatu kapasitor tertentu, jumlah muatan Q yang didapat oleh setiap pelat sebanding dengan beda potensial V :

Q = CV

Konstanta pembanding C, pada hubungan ini disebut kapasitansi.Nilai kapasitansi ini tidak bergantung pada Q maupun V. Nilai C adalah konstanta untuk kapasitor tertentu. (Soedojo 1985)

Kondensator merupakan suatu sistem penyimpanan atau penghimpunan muatan listrik, yang diselubungi konduktor lain dengan sekat konduktor lain dengan sekat isolator atau tepatnya bahan dielektrikum di antara kedua konduktor tersebut. Pada dasarnya kita mengenal 3 macam kondensator yakni kondensator bola yang terdiri atas konduktor yang berbentuk bola yang berada didalam konduktor lain yang berbentuk bola berongga, kondensator keping yang terdiri atas dua keping konduktor yang saling berhadapan satu sama lain pada jarak yang sangat dekat, dan kondensator silinder yang terdiri atas silinder konduktor yang berada di dalam silinder konduktor lain yang berongga.

 Untuk kapasitor plat sejajar yang masing – masing memilki luas A dan dipisahkan oleh jarak d yang berisi udara, kapasitansinya dinyatakan dengan

C =

 Di antara kedua keping terdapat kuat medan sebesar

 E =

Selanjutnya beda potensial antara kedua kepingnya dengan mudah dipieroleh dari

V = E t =

 Pada kondensator silindris, kuat medan listrik di rongga antara kedua silindernya adalah homogin radial. Dengan teorema Gauss, kuat medan tersebut dapat dihitung dengan mudah, yakni dengan membuat permukaan Gauss yang berbentuk silinder berongga di antara kedua silinder kondensator. Maka permukaan Gauss tersebut ditembus garis-garis gaya listrik hanya pada dinding silindrisnya saja, dan teorema Gauss lalu menghasilkan:

 D.2πr l = q

Yang selanjutnya memberikan kuat medan listrik di celah di antara kedua permukaan silindernya:

E =

Yang selanjutnya akan memberikan beda potensial antara kedua silindernya sebesar:

 V= =

 = ( ln b – ln a)

Sehingga didapatkan rumus kapasitansi plat kondensator silindris:

 C= =

 Sebagian besar kapasitor memiliki lembar isolator (misalnya kertas atau plastik) yang disebut dilelektrikum yang diletakkan di antara pelat. Hal ini dilakukan untuk beberapa tujuan. Pertama, karena tegangan yang lebih tinggi dapat diberikan tanpa adanya muatan yang melewati ruang antara pelat, walaupun tidak secepat udara, dielektrikum terputus (muatan tiba-tiba mulai mengalir melaluinya ketika tegangan cukup tinggi). Secara eksperimental ditemukan bahwa jika dielektrikum memenuhi ruang antara kedua konduktor tersebut, kapasitansi akan naik sebesar faktor K yang dikenal sebagai konstanta dielektrikum (Douglas C. Giancoli 2001).

 Untuk sebuah kapasitor plat sejajar maka kita dapat menuliskan sebagai hasil eksperimental, bahwa

 C =

Persamaan diatas adalah sebuah kasus khusus dari hubungan ini yang didapatkan dengan menaruh K = 1, yang bersesuaian dengan sebuah vakum di antara plat-plat tersebut. Eksperimen memperlihatkan bahwa kapasitans dari semua jenis kapasitor semakin besar dengan faktor sebesar K jika diruang antara plat-plat tersebut diisi dengan sebuah dielektrik. Jadi kapasitans dari setiap kapasitor dapat dituliskan sebagai berikut

C= K L

Dengan L bergantung pada geometri dari kapasitor dan mempunyai dimensi dari sebuah panjang. Untuk sebuah kapasitor plat sejajar L adalah A/d; untuk sebuah kapasitor silinder L adalah 2πl/ln(b/a).(jurnal fisika indonesia no 9. Vol III.maret 1999)

Untuk beberapa jenis bahan dieletrik telah diketahui berdasarkan eksperimen nilai konstantanya. Berikut ini tabel konstanta dielektrik untuk beberapa jenis bahan.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Bahan | Konstanta dielektrik | Kekuatan Dielektrik (kV/mm) |
| Vakum | 1 | ~ |
| Udara | 1,00054 | 0.8 |
| Air | 78 | - |
| Kertas | 3.5 | 14 |
| Mika merah delima | 5.4 | 160 |
| Porcelen | 6.5 | 4 |
| Kwarsa lebur | 3.8 | 8 |
| Gelas pirex | 4.5 | 13 |
| Bakelit | 4.8 | 12 |
| Polietilen | 2.3 | 50 |
| amber | 2.7 | 90 |
| Teflon | 2.1 | 60 |
| Neopren | 6.9 | 12 |
| Minyak Transformator | 4.5 | 12 |
| Titanium Dioksida | 100 | 6 |
| Polistiren | 2.6 | 25 |

Tabel 1: nilai konstanta dielektrik bahan

Sifat ini adalah kira kira pada temperatur kamar dan untuk kondisi-kondisi sedemikian rupa sehingga medan listrik E di dalam dielektrik tidak berubah dengan waktu (Halliday 1988).

 Bila ditempatkan sebuah dielektrik di dalam sebuah medan listrik. Di dalam hal ini ada dua kemungkinan. Molekul dari beberapa dielektrik seperti air mempunyai moment dipol listrik permanen. Di dalam bahan seperti itu maka momen dipol listrik **p** cenderung untuk menjajarkan dirinya dengan suatu medan listrik luar. Medan listrik luar cenderung memisahkan muatan negatif dan muatan positif di dalam atom atau molekul. (Halliday 1988)

 Jika kita menggunakan sebuah kapasitor plat sejajar, yang mengangkut sebuah muatan tetap q dan yang tak dihubungkan ke sebuah baterai, untuk menyediakan sebuah medan listrik luar yang uniform yang kedalamannya kita tempatkan sebuah lemping dielektrik. Efek keseluruhan dari penjajaran dan induksi adalah untuk memisahkan pusat muatan positip dari seluruh lemping sejauh jarak yang kecil dari pusat muatan negatif. Lemping tersebut, secara keseluruhan, walaupun tetap bersifat netral secara listrik, akan menjadi terpolarisasi (Halliday 1988)

- - ++

- - ++

- - E ++

- - ++

- - ++

- + + + + - - - +

- + + + + + - - - + + - + - +

 +

- - + + - + - + - + + - +

+ - + + - + - + - - +

--

Gambar 1 : Kodisi atom dalam bahan dielektrik

 Muatan-muatan selalu muncul sedemikian rupa sehingga medan listrik yang dihasilkan oleh muatan permukaan imbas tersebut ( ) akan menentang medan listrik luar .Bensin merupakan salah satu bahan dielektrik. Kemurnian bensin hingga saat ini dapat diketahui hanya dengan melakukan pengujian dengan larutan kimia. Bensin campuran sulit dibedakan dengan bensin murni jika hanya dibandingkan secara fisik seperti bau, warna dan kekentalan.

Rancangan dasar alat untuk metode kapasitansi ini adalah seperti dibawah ini

Gambar 2: Skema rancangan dasar alat

Dengan metode kapasitansi, kemurnian bensin dapat diketahui dengan mudah. Metode kapasitansi membedakan bensin berdasarkan nilai kapasitansi plat yang berubah saat disisipi bensin murni atau campuran. Kemurnian bensin juga dapat mempengaruhi nilai kapasitansi. Dengan demikian, metode ini juga dapat menentukan tingkat kemurnian bensin.

Nilai kapasitansi pada plat konduktor akan berubah sesuai bahan yang disisipkan diantaranya. Bensin murni berbeda nilai kapasitansinya dengan bensin campuran. Gejala tersebut dapat dimanfaatkan untuk membedakan bensin murni dan campuran dengan metode kapasitansi.

Nilai kapasitansi pada bensin dilakukan dengan memasukkan bensin diantara dua plat silinder yang terhubung dengan kapasitansi meter. Melalui pengukuran ini dapat diketahui nilai kapasitansi secara langsung. Plat silinder yang digunakan bisa berupa dua kaleng bekas. Terdapat perbedaan saat kaleng kosong dan terisi bensin. Karena bahan dielektrik yang disisipkan akan mempengaruhi nilai kapasitansi plat silinder.

**KESIMPULAN**

Bensin murni atau bensin campuran akan memberikan reaksi yang berbeda saat dimasukkan diantara plat silimder logam yang bertegangan. Proses tersebut berlangsung seketika setelah bahan dielektrik tersebut disisipkan. Metode sederhana ini cukup efektif untuk membedakan bensin murni dan cxampuran.

Kesimpulan yang dapat diambil dari metode tersebut adalah sebagai berikut

1. Teknik pendeteksian kemurnian bensin dengan menggunakan metode kapasitansi ini tergolong sederhana dan efektif. Metode yang digunakan mudah sehingga setiap orang mampu menerapkannya. Pengguna dapat membaca nilai kapasitansi bensin campuran dan langsung bisa membedakan dengan bensin murni.
2. Metode kapasitansi sebagai pendeteksi tingkat kemurnian bensin ini juga tergolong efisien. Bahan yang digunakan berupa kaleng logam. Kaleng yang digunakan bisa bernmacam macam.
3. Bensin murni dan campuran memiliki nilai kapasitansi yang berbeda. Karena susunan zat pada bensin campuran dan murni memiliki perbedaan. Perbedaan tersebut mengakibatkan gejala atom yang berbeda saat plat kondensator silinder ( wadah kaleng) dihubbungkan dengan kapasitanasi meter.
4. Setelah melakukan metode kapasiatansi, didapatkan nilai kapasitansi Nilai kapasitansi dapat dijadikan acuan dalam menentukan tingkat kemurnian bensin. Bensin dengan kemurnian tertentu akan memberikan gejala yang berbeda pula.

 **DAFTAR PUSTAKA**

Giancoli, Douglas C.2001.*FISIKA edisi kelima*.Jakarta: Erlangga.

Halliday david.1988*. Fisika, edisi ketiga*. Jakarta: Erlangga.

Hutagalung, Sabar D. *Kapasitor Film Tipis Timah Selenida*.Jurnal Fisika Indonesia, no 9 Vol III maret 1999.

Soedojo,Peter.1985.*Azas Ilmu Fisika*..Yogyakarta:UGM Press.

http://infoindonesia.wordpress.com/2008/05/08/perbandingan-harga-bensin-di-seluruh-dunia/

http://www.mail-archive.com/indonesia@nextbetter.net/msg00633.html

http://groups.yahoo.com/group/kimia-industri/message/288

http://www.binaraga.info/forum/topic.asp?TOPIC\_ID=1011

http://digilib.petra.ac.id/viewer.php?page=1&submit.x=0&submit.y=0&qual=high&fname=/jiunkpe/s1/mesn/2006/jiunkpe-ns-s1-2006-24401096-6237-premium-chapter1.pd

**Daftar Riwayat Hidup Penulis**

1. **Ketua pelaksana kegiatan**

Nama : Eko Wahono

NIM : 307322410907

Tempat tanggal lahir : Probolinggo 26 Nopember 1987

Jenis Kelamin : Laki – laki

Agama : islam

Alamat : JL. Ciamis dalam 02 Malang

Riwayat pendidikan

1. TK Kuncup Harapan Probolinggo
2. SD Kebon Sari Kulon VIII Probolinggo
3. SMPN 4 Probolinggo
4. SMAN 1 Probolinggo

Karya ilmiah yang pernah dibuat:

“Optimasi Massa Asam Sitrat Pada Keramik MGA Hasil Sol Gel Method Untuk Bahan Bakar Nuklir Matriks inert (IMF/ Inert Matriks Fuel)”.

Malang 05 Maret 2010

 Eko Wahono

1. **Anggota pelaksana**

Nama : Vovariella Volvacea

NIM : 308322412519

Tempat tanggal lahir: Malang 14 Oktober 1990

Jenis kelamin: Perempuan

Agama : Islam

Alamat : perumahan pondok rindang C 105 glanggang Pakisaji Malang

Riwayat pendidikan :

1. TK Muslimat NU Pakisaji
2. SDN Pakisaji 1
3. MTsN Malang 1
4. SMAN 8 malang

Malang 05 Maret 2010

Volvariella Volvacea