

BAB II

PENDEKATAN PEMECAHAN MASALAH

A. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

“Menurut Azhar Arsyad (2009:3), kata media berasal dari bahasa latin, yakni *medius* yang secara harfiah berarti ‘tengah’, ‘perantara’ atau ‘pengantar’. Dalam bahasa Arab, media adalah perantara ‘wasail’ bentuk dari ‘wasilah’ yakni sinonim al-wasth yang artinya ‘tengah’. Kata tengah itu sendiri berarti berada di antara dua sisi, maka disebut juga sebagai perantara.”

“Agus Suprijono (2009:13) mengatakan arti dari pembelajaran adalah proses atau cara atau pembuatan mempelajari.” Jadi yang dimaksud media pembelajaran secara umum adalah alat bantu atau perantara proses belajar mengajar. Segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau ketrampilan pembelajaran sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar. Batasan ini cukup luas dan mendalam mencakup pengertian sumber, lingkungan, manusia dan metode yang dimanfaatkan untuk tujuan pembelajaran atau penelitian.

Dalam penggunaan model sebagai media pendidikan perlu diperhatikan beberapa hal agar lebih efektif yaitu :

- a. Model harus digunakan dengan kondisi semenarik mungkin.
- b. Setiap orang dikelas harus dapat melihat model dengan jelas.
- c. Model harus digunakan dalam hubungan dengan materi pembelajaran lainnya.
- d. Siswa perlu diberikan kesempatan semaksimal mungkin untuk menangani, mencoba, mengamati model bertanya atau membuat generalisasi.
- e. Upayakan obyek, sampel, atau model lain yang ada kaitannya dengan topik yang dibicarakan dialihkan dari perhatian siswa.
- f. Bila perlu siswa dilatih untuk membuat model atau menjabarkan suatu obyek. (Oemar Hamalik, 1994).

2. Manfaat Media Pembelajaran

Sudjana dan Rivai (2010:2) mengemukakan beberapa manfaat media pembelajaran dalam proses belajar bagi siswa, diantaranya yaitu :

- a. Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar.
- b. Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkan siswa untuk menguwasai dan mencapai tujuan pembelajaran.

- c. Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga.
- d. Siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar tidak hanya mendengarkan uraian dari guru.

3. Syarat Media Pembelajaran

Menurut Oemar Hamalik (1982:18) dalam pembuatan *training object*, alat-alat yang dibuat harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut:

- a. *Rasioil*, sesuai dengan akal dan mampu dipikirkan oleh kita.
- b. Ilmiah, sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan.
- c. Ekonomis, sesuai dengan kemampuan pемbiayaan yang ada, hemat.
- d. Praktis, dapat digunakan dalam kondisi praktek di sekolah dan bersifat sederhana.
- e. Fungsional, berguna dalam pelajaran, dapat digunakan oleh guru dan siswa.

4. Jenis Media Pembelajaran

Menurut Sudjana dan Rivai (2010:3) terdapat jenis media belajar, diantaranya :

- a. Media *grafis*: gambar, foto, grafik, diagram, chart, bagan, poster, kartun, komik dan lain-lain.

- b. Media tiga dimensi : model padat, model penampang, model susun, model kerja, *mock up*, *diorama*, dan lain-lain.
- c. Media proyeksi : *slide*, *film strip*, *film*, penggunaan *OHP*, dan sejenisnya,

Dari jenis-jenis media pembelajaran diatas *training object* termasuk kedalam jenis media tiga dimensi dengan model kerja. Model kerja adalah tiruan dari suatu *object* yang memperlihatkan bagian luar dari *object* asli dan mempunyai beberapa bagian dari benda sebenarnya. Model kerja juga dirancang untuk menunjukan kepada para siswa bagaimana mekanisme suatu *object* itu berfungsi.

B. Bahan Pembuatan *Training Object*

Didalam pembuatan *training object* menggunakan rangka besi dengan profil persegi ukuran 20x20 mm dengan alasan lebih kuat dan bisa berdiri dilantai dengan sisi yang persegi tersebut. Bentuk dan ukuran dari *training object* telah mengikuti ukuran standar yang ada dibengkel SMK Muhammadiyah 1 Jatinom. Dengan mengikuti standar yang ada, diharapkan menjadikan satu kesamaan bentuk dan ukuran *training object*.

Bahan untuk menempatkan komponen-komponen utama dari sistem penerangan sepeda motor ini menggunakan *acrylic*. Akrilik *acrylic* merupakan plastik yang menyerupai kaca, namun memiliki sifat-sifat yang membuatnya lebih unggul dari pada kaca dalam banyak cara salah satunya dari perbedaan sifatnya yaitu dari kelenturan dari akrilik *acrylic* itu sendiri.

Akrilik *acrylic* memiliki sifat tidak mudah pecah, bahan ringan dan juga mudah untuk dipotong, dikikir, dibor, dihaluskan, dikilapkan dan dicat. Sebagaimana yang bisa dijadikan atau digunakan dalam berbagai hal misalnya dijadikan bingkai foto, parabotan, patung, produk display, hiasan dan lain sebagainya. Untuk membengkokkan dan membentuk plastik akrilik dibutuhkan suhu dari 250 derajat farenheit hingga 300 derajat farenheit. (<https://cahaya14deseign.wordpress.com>)

C. Sistem penerangan Sepeda Motor

1. Pengertian

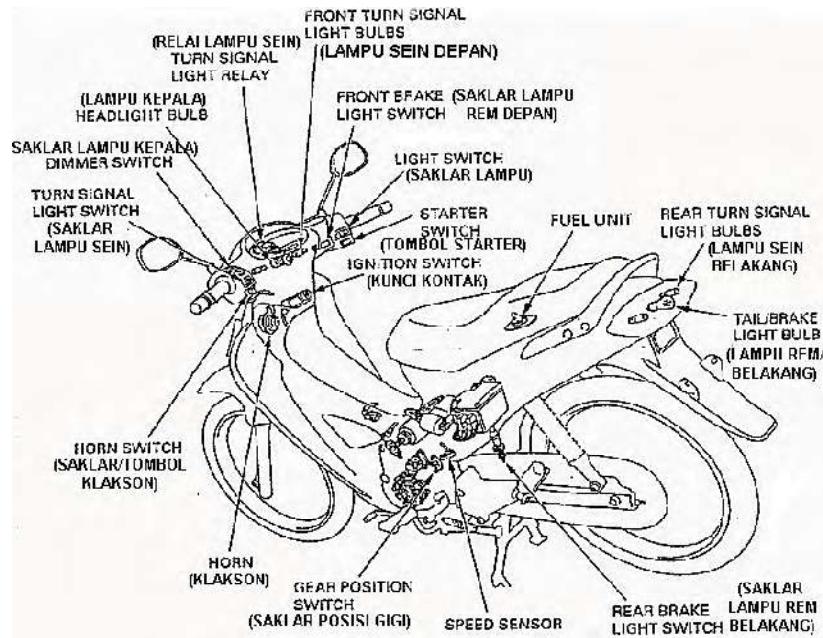
Suatu sistem yang tidak kalah pentingnya dalam sepeda motor adalah sistem penerangan. Sistem penerangan sangat diperlukan untuk keselamatan pengendara, khususnya di malam hari dan juga untuk memberi isyarat/tanda pada kendaraan lainnya (Jalius Jama dkk, 2008:142). Sistem penerangan pada sepeda motor dibagi menjadi dua fungsi, yaitu :

- a. Sebagai penerangan (*illumination*) yang termasuk ke dalam fungsi penerangan antara lain :
 - 1) *Headlight* (lampu kepala/depan)
 - 2) *Taillight* (lampu belakang)
 - 3) *Instrumentlight* (lampu instrumen)

b. Sebagai pemberi isyarat/ peringatan (signaling/warning) yang termasuk kedalam fungsi pemberi isyarat antara lain :

- 1) *Brake light* (lampu rem)
- 2) *Turn signal* (lampe sein/ tanda belok)
- 3) *Oil pressure* dan *level light* (lampu tanda tekanan dan level oil)
- 4) *Netral light* (lampu netral untuk transmis/ perseneling)
- 5) *Charging light* (lampu tanda pengisian). Tidak semua sepeda motor dilengkapi dengan *charging light*.
- 6) Untuk sistem yang lebih komplit, misalnya pada sepeda motor dengan sistem bahan bakar tipe injeksi (EFI), kadang-kadang terdapat juga *hazard lamp* (lampu *hazard* / tanda bahaya), *low fuel warning* (pemberi peringatan bahan bakar sudah hampir kosong), *temperature warning* (pemberi peringatan suhu), *electronic fault warning* (pemberian peringatan terjadinya kesalahan/ masalah pada komponen elektronik), dan sebagainya.

Beikut adalah contoh penempatan sistem penerangan, baik yang berfungsi sebagai penerangan maupun pemberi isyarat adalah seperti pada gambar berikut ini :



Gambar 1. Penempatan sistem penerangan pada sepeda motor

(Jalius Jama, 2009:143)

2. Sumber energi penerangan sepeda motor

Sumber energi penerangan sepeda motor adalah suatu sistem suplay dan control energi listrik untuk menghidupkan sistem penerangan. Secara umum, tipe sistem suplay energi penerangan lampu kepala pada sepeda motor dibagi menjadi 2 tipe yaitu sistem penerangan tipe AC (arus bolak balik) dan sistem penerangan tipe DC (arus searah).

a. Sistem penerangan Tipe AC

Sistem penerangan dengan pengontrol sumber listrik AC merupakan tipe yang banyak digunakan pada sepeda motor saat ini. Arus AC dibangkitkan oleh generator dan diubah menjadi arus DC oleh *rectifier* kemudian dialirkan ke baterai dan sistem penerangan.

Penerangan untuk lampu kepala, lampu belakang, dan lampu sein disuply oleh arus AC yang dikontrol oleh regulator.

Pada sistem ini, lampu kepala dapat dioperasikan ketika mesin hidup. Kekurangan dari sistem ini adalah nyala lampu akan sedikit redup ketika putaran mesin rendah, namun ketika putaran mesin tinggi maka nyala lampu akan terang. Disini regulator berfungsi untuk membatasi arus listrik sehingga lampu tidak putus ketika putaran mesiin tinggi.

b. Sistem Penerangan Tipe DC

Sistem penerangan dengan sumber listrik DC banyak digunakan pada sepeda motor sedang sampai besar. Semua lampu sumber listriknya berasal dari baterai. Jika dihasilkan tegangan yang lebih besar (misalnya pada putaran tinggi), daya listriknya bisa langsung digunakan untuk sistem penerangan karena semua *output* listriknya sudah dalam arus DC (Jalius jamak dkk, 2009:162).

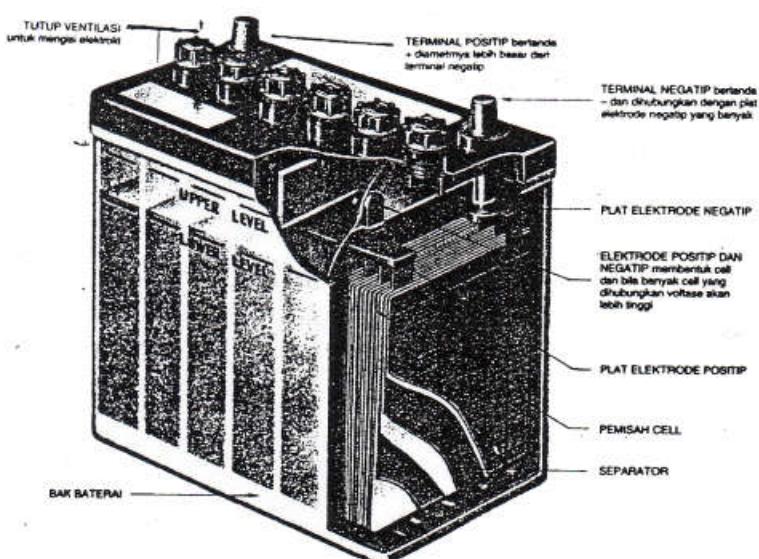
Pada sistem ini, lampu kepala dapat dioperasikan walaupun mesin sepeda motor dalam kondisi tidak hidup. Keuntungan sistem penerangan tipe DC yaitu nyala lampu cenderung stabil tidak terpengaruh oleh putaran mesin (rpm).

D. Rincian dan Fungsi Komponen Sistem penerangan Sepeda Motor dengan Sumber Arus DC

Sumber kelistrikan sepeda motor umumnya terdiri atas beberapa komponen, antara lain :

1. Bateray *Accu*

Baterai *Accu* merupakan komponen penyimpan listrik yang memasok tegangan DC untuk beberapa sistem kelistrikan sepeda motor, sesuai dengan nilai kapasitasnya. Saat dipakai untuk melayani sistem beban, terjadi pengosongan muatan dan pada saat pengisian oleh sistem pengisian berarti terjadi pemenuhan kembali muatan yang hilang. Besar kecilnya arus pengisian tergantung dari prosentase pengosongan baterai.



Gambar 2. Konstruksi dan Bagian Baterai *Accu*

(Jalius Jama, 2009: 171)

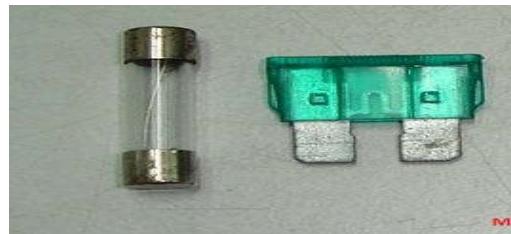
Jenis baterai yang banyak diaplikasikan disepeda motor adalah baterai kering dan basah. Baterai basah yang tersusun dari beberapa sel sesuai dengan sistem voltasenya. Baterai kering atau bisa disebut *maintenance free* memiliki bentuk yang sangat mirip dengan barang konvensional atau baterai basah. Perbedaan secara fisik adalah pada kotak baterai, pada baterai konvensional terbuat dari resin trasparan, sedangkan pada baterai MF terbuat dari plastik/resin paduan warna hitam pada umumnya. (Muji Setiyo, S.T. 2010 : 121).

2. Fuse

Fuse pada rangkaian kelistrikan alat keamanan sistem penerangan sepeda motor yang menggunakan kunci konvensional ini berfungsi sebagai alat pengaman rangkaian dari arus berlebihan akibatnya hubungan pendek maupun beban yang terlalu besar. *Fuse* untuk mobil umumnya 7 jenis. Warna *orange* 5 A, coklat 7,5 A, merah 10 A biru 15 A, kuning 20 A, putih 25 A dan hijau 30 A. Sedangkan besarnya Ampere pada sekring bisa dilihat pada kepala rumah sekering, ada juga yang tertera di kaki sekring, satuan Ampere dari 2,5 A hingga 50A.

Sekring yang umumnya dipergunakan pada sepeda motor terdiri dari sekring tabung/gelas kaca dan sekring tancap model plastik. Untuk sekring plastik, memiliki ciri khusus untuk membedakan besar kemampuan sekring terhadap arus yang

melewatinya. Ciri-ciri tersebut menggunakan kode warna serta angka yang tertera pada body sekring.

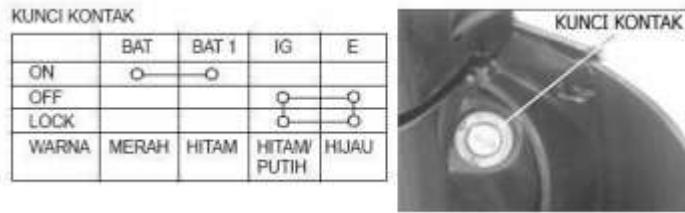


Gambar 3. *fuse*

3. Kunci Kontak

Menurut Beni (2005) kunci kontak merupakan komponen sepeda motor yang berfungsi untuk memutus dan menghubungkan arus listrik dari sumber tegangan ke sistem supaya sistem dapat bekerja. Kunci kontak pada sistem pengapian terdiri dari 2 tipe yaitu :

- a. Kunci kontak untuk pengapian jenis AC (pengendali massa)
 - 1) Pada saat posisi OFF dan LOCK kunci kontak mengarahkan tegangan dari sumber tegangan (alternator) yang dibutuhkan sistem pengapian tidak dapat bekerja.
 - 2) Pada saat posisi ON, kunci kontak memutus hubungan terminal IG dan E, sehingga tegangan yang dihasilkan oleh alternator diteruskan kesistem pengapian.



Gambar 4. Kunci kontak pengapian AC-CDI

(Beni, 2005)

b. Kunci Kontak untuk pengapian DC (pengendali Positif)

- 1) Pada saat posisi ON, Kunci kontak menghubungkan tegangan (+) baterai ke seluruh sistem kelistrikan untuk mengoperasikan seluruh sistem kelistrikan pada kendaraan.
- 2) Pada saat posisi OFF dan LOCK, kunci kontak memutuskan hubungan listrik dari sumber tegangan (+) baterai yang dibutuhkan oleh seluruh sistem kelistrikan, sehingga sistem kelistrikan tidak dapat bekerja.



Gambar 5. Kunci kontak pengapian DC

(Beni, 2005)

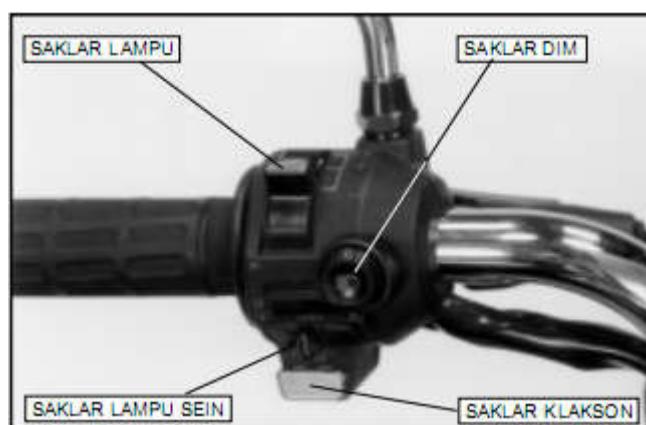
4. Headlight (lampa kepala/depan)

Fungsi lampu kepala adalah untuk menerangi bagian depan dari sepeda motor saat dijalankan pada malam hari. Berikut ini adalah komponen-komponen sistem lampu kepala adalah :

a. Saklar lampu (*lighting switch*)

Saklar lampu berfungsi untuk menghidupkan dan mematikan lampu. Pada umumnya saklar lampu pada sepeda motor terdapat tiga posisi, yaitu :

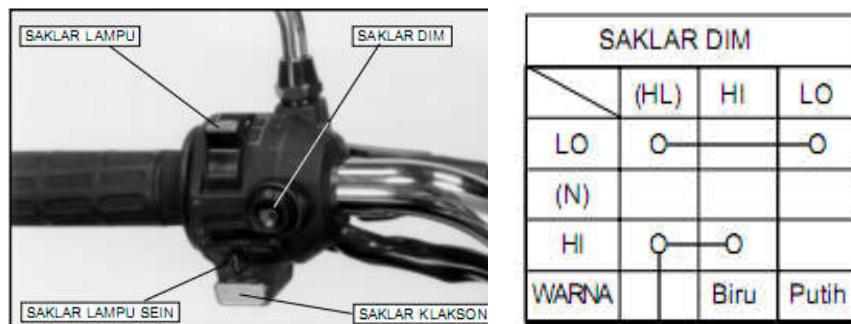
- 1) Posisi OFF (posisi lampu dalam keadaan mati/tidak hidup)
- 2) Posisi 1 (pada posisi ini lampu yang hidup adalah lampu kota/jarak, baik depan maupun belakang)
- 3) Posisi 2 (pada posisi ini lampu yang hidup adalah lampu kepala/besar dan lampu kota).



Gambar 6. Saklar lampu (BPR Honda Megapro)

b. Saklar lampu kepala (*dimmer switch*)

Saklar lampu kepala berfungsi untuk memindahkan posisi lampu kepala dari posisi lampu dekat ke posisi lampu jauh atau sebaliknya. Posisi lampu dekat biasanya digunakan saat berkendara dalam kota, sedangkan posisi lampu jauh digunakan saat berkendara ke luar kota selama tidak ada kendaraan lain dari arah berlawanan atau ada kendaraan lain dari arah berlawanan namun jaraknya masih cukup jauh dari kita.



Gambar 7. Saklar lampu kepala (BPR Honda Megapro)

c. Bola Lampu kepala (*beam*)



Gambar 8. Bola lampu kepala

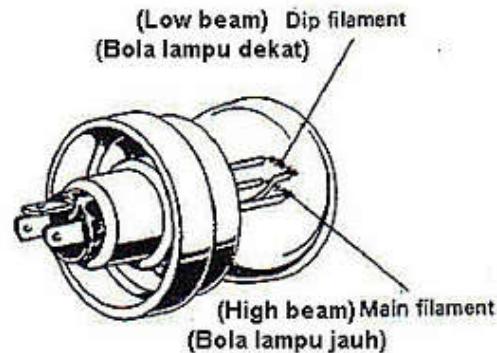
Secara umum, bohlam lampu kepala (*headlamp*) terdiri dari dua tipe *sealed* dan tipe *semi sealed beam*. Tipe yang paling banyak diaplikasikan pada sepeda motor saat ini adalah bohlam lampu tipe *semi sealed beam*.

Tipe *semi sealed beam* adalah suatu konstruksi lampu yang dapat diganti dengan mudah dan cepat tanpa memerlukan penggantian secara keseluruhan jika bola lampunya terbakar atau putus. Bola lampu yang termasuk tipe *semi sealed beam* adalah bola lampu biasa (*filament tipe tungsten*) dan bola lampu *Quartz Halogen*, dengan penjelasan sebagai berikut :

1) Tipe Semi Sealed Beam

a) Bola lampu biasa (*filament tipe tungsten*)

Bola lampu biasa (*filament tipe tungsten*), adalah bola lampu yang menggunakan filamen (kawat pijar) tipe tungsten. Bola lampu jenis ini mempunyai keterbatasan yaitu tidak bisa bekerja diatas suhu yang telah ditentukan karena filamen biasa menguap. Uap tersebut dapat menimbulkan endapan yaitu membentuk lapisan seperti perak di rumah lensa kacanya (*envelope*) dan pada akhirnya dapat mengurangi daya pancar lampu tersebut (Jalius Jama dkk, 2008: 144).



Konstruksi bola lampu tungsten

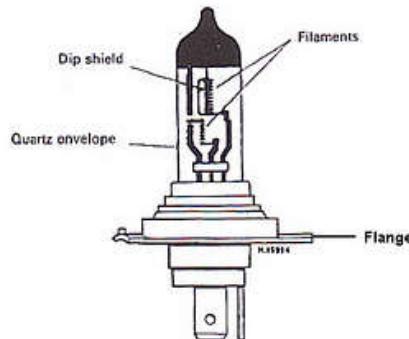
Gambar 9 . konstruksi Bola Lampu Tungsten

(Jalius Jama dkk, 2008: 145)

Jenis lampu kepala ini banyak diaplikasikan untuk bohlam lampu kepala standar dari pabrikan. Warna pijar yang dihasilkan cenderung berwarna kuning dan terasa hangat dibanding halogen.

b) Bola Lampu Quartz- Halogen

Bola lampu Quartz-halogen, merupakan bola lampu yang menggunakan gas halogen dan tertutup rapat didalam tabungnya, sehingga dapat terhindar dari penguapan yang terjadi akibat naiknya suhu. Bola lampu Halogen memiliki cahaya yang lebih terang dan putih dibanding bola lampu tungsten, namun sensitif terhadap perubahan suhu. (Jalius Jama dkk, 2008: 145).



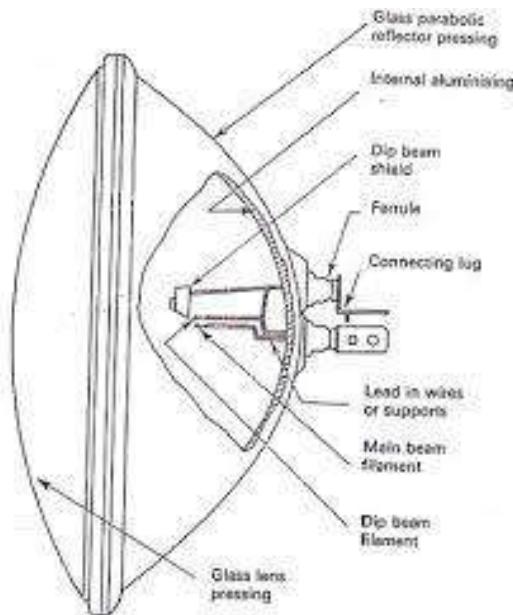
Gambar 10. konstruksi bola lampu halogen

(Jalius Jama dkk, 2008: 145)

Kekurangan lampu jenis ini yaitu sifatnya yang lebih panas. Selain itu kacanya rentan terhadap kandungan garam termasuk keringat manusia, sehingga perlu kehati-hatian dalam pemasangannya.

2) Tipe Seal Beam

Pada beberapa model sepeda motor generasi sebelumnya, lampu kepala menggunakan *tipe sealed beam*. Tipe ini terdiri dari lensa (*glass lens*), pantulan cahaya (*glass reflector*), filamen dan gas di dalamnya. Jika ada filamen yang rusak/terbakar, maka penggantinya tidak dapat diganti secara terendiri, tapi harus keseluruhan.



Gambar 11. konstruksi bola lampu tipe *sealed beam*

(Jalius Jama dkk, 2008: 146)

Sistem penerangan dengan pengontrolan sumber listrik menggunakan regulator dan penyearah arus oleh rectifier merupakan tipe yang banyak digunakan pada saat ini. Arus dan tegangan yang keluar sumber listrik AC tersebut digunakan untuk lampu kepala, lampu kota dan lampu belakang. Namun dalam penggunaan lampu-lampu tadi, tegangannya dikontrol oleh regelator sehingga bisa memperpanjang umur pemakaianya.