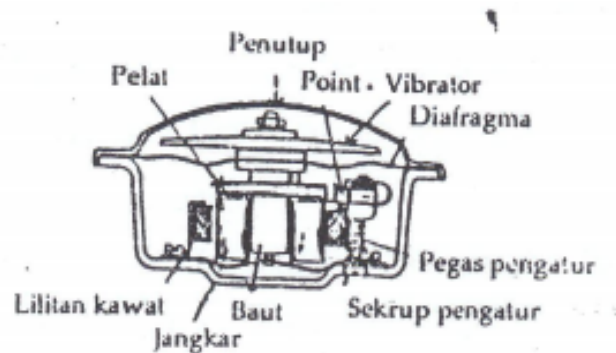


A. Pengertian dan Penjelasan Kelistrikan Mobil

1. Klakson

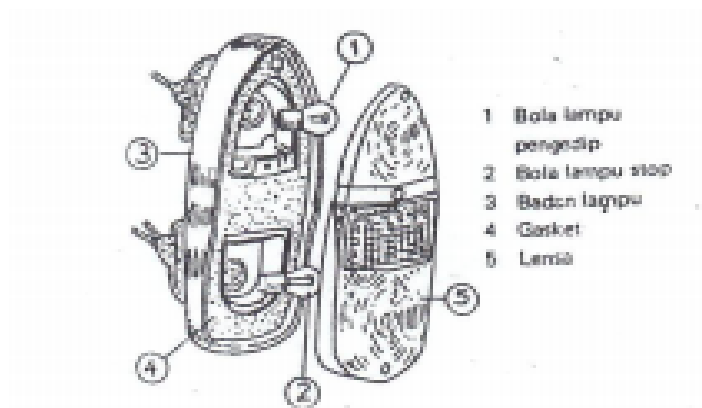
Pada saat tombol klakson ditekan, maka arus dari baterai masuk ke kumparan elektromagnet sehingga besi magnet menarik pelat pemutus konstruktif dan menekan titik lepas sambung. Saat titik lepas sambung terbuka, maka arus listrik dapat tetap mengalir melalui resistor sehingga tidak terjadi bunga api listrik di titik lepas sambung. Demikian juga arus yang melalui kumparan menjadi berkurang sehingga kemagnetannya lemah dan tidak cukup kuat menarik pelat pemutus. Pelat kembali ke posisi asal sehingga titik lepas sambung tertutup kembali dan arus listrik terulang kembali selama tombol klakson ditahan. Selama pelat pemutus bergerak ke atas dan ke bawah, secara konstruktif mengerakkan pula diafragma yang selanjutnya akan menimbulkan suara. Nada suara diafragma Gambar 9. Sistem Pengapian Baterai 20 yang selanjutnya akan menggerakkan pelat pemutus dan dapat diatur melalui penyetelan jarak. Klakson berguna untuk memberikan isyarat dengan suara. Menurut jenisnya, klakson dibedakan menjadi 3 macam yaitu klakson listrik, klakson angin dan klakson hampa. Kebanyakan yang paling banyak dipakai adalah klakson listrik. Klakson listrik terdiri atas : diafragma, lilitan kawat, kontak platina dan pemutus. (Parenrengi et al., 2019)



Gambar 2.2. Klakson Bosh

2. Lampu Belakang

Lampu ini berfungsi sebagai isyarat lebarnya sebuah kendaraan pada malam hari bagi kendaraan lain, baik yang berada di depan atau di belakang. (Drs. Boentarto 1995)



Gambar 2.3. Unit Lampu Belakang

3. Lampu Tanda Belok

Lampu tanda belok dipasang di bagian depan dan belakang kendaraan. Lampu ini digunakan untuk memberikan tanda atau isyarat pada pengemudi lain bahwa kendaraan akan belok atau pindah jalur. Saklar lampu tanda belok pada kendaraan atau motor biasanya dipasang pada stang tangan bagian kiri sedangkan pada mobil biasanya diletakkan pada assembly steering column. Pada lampu tanda belok berkedipnya lampu diatur oleh flaser atau pengedip dan macam atau jenis dari flaser dibagi menjadi 4 yaitu model bimetal, model kawat panas, kondensator dan transistor (Ramadhani, 2012).

Flasher atau relai sein adalah alat untuk mengedipkan lampu sein. Flasher atau relai sein yang umum digunakan adalah jenis Heat Filament dan Kapasitor.

a. Jenis heat filament

Pada relai sein jenis ini, arus dari baterai mengalir ke titik lepas sambung dan terus ke kawat kemudian ke lampu sein melalui saklar sein dan lampu sein menyala.

b. Jenis kapasitor

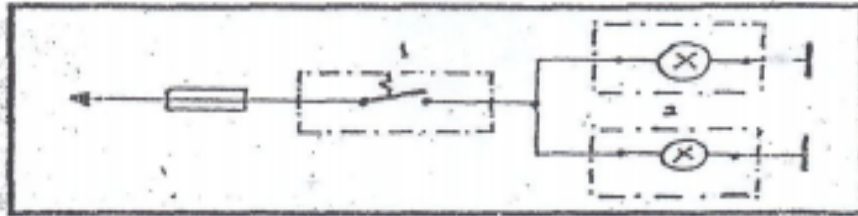
Pada relai sein jenis kapasitor aliran arus dari baterai ke lampu sein dengan perbedaan titik lepas sambung bekerja akibat adanya kumparan dan teras besi dengan prinsip kerja elektromagnetik.

(Drs. Daryanto, 1980)



4. Lampu Rem

Lampu rem dilengkapi pada bagian belakang kendaraan sebagai isyarat untuk mencegah terjadinya benturan dengan kendaraan yang berada di belakangnya yang mengikuti saat kendaraan mengerem. Saklar lampu rem berfungsi sebagai suatu saklar terhadap lampu sein rem belakang yang bekerja bersamaan dengan diinjaknya pedal rem belakang. (Hayati SMK 1999)



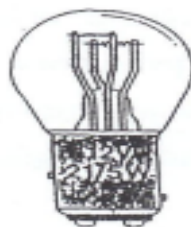
Gambar 2.5. Rangkaian Lampu Rem

5. Lampu Kepala

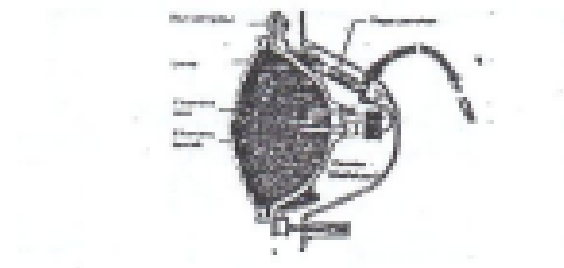
Lampu kepala digunakan untuk menerangi jalan pada bagian depan kendaraan. Umumnya dilengkapi dengan lampu jauh dan lampu dekat dan dapat dihidupkan dalam satu switch. Pada dasarnya lampu besar yang digunakan pada kendaraan dibagi menjadi 2 jenis tipe yaitu tipe sealed beam dan semi sealed beam.

Bagian-bagian dari lampu kepala antara lain :

- 1) Reflektor berfungsi sebagai pemantul dan pengumpul cahaya yang ditimbulkan oleh bola lampu.
- 2) Glas berfungsi sebagai pelindung bola lampu di dalam unit kepala aman dan agar jalannya sinar lancar.
- 3) Bentuk kaca berfungsi sebagai jalannya sinar yang dihasilkan.
- 4) Pemegang bola lampu (Fitting) berfungsi sebagai pemegang lampu agar lampu tepat padaudukannya dan bola lampu terpasang dengan kuat. (Drs. Boentarto, 1995)



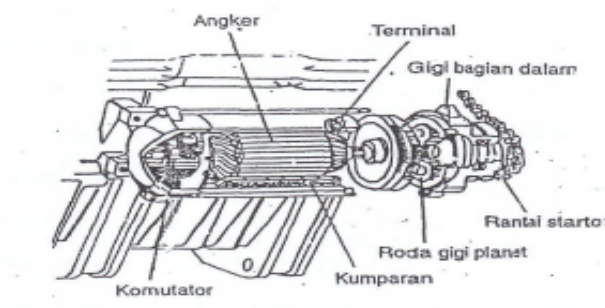
Gambar 2.6. Lampu Bayonet 2 Filamen



Gambar 2.7. Lampu Kepala

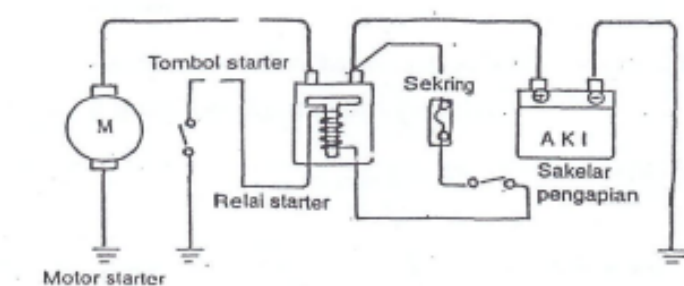
6. Motor Stater

Berfungsi sama dengan kick stater yaitu memutar poros engkol untuk memulai putaran mesin. Perbedaannya bahwa kick stater menggunakan tenaga mekanis sedangkan motor stater menggunakan tenaga listrik.



Gambar 2.8. Motor Stater

Prinsip kerja motor stater ini adalah kebalikan dari generator. Generator membangkitkan tenaga listrik yang diubah dari tenaga mekanis, sedang motor stater menimbulkan tenaga mekanis dari tenaga listrik. Arus listrik yang dialirkan dari baterai ke dalam kumparan angker oleh karena penekanan tombol akan menimbulkan medan elektromagnet pada kumparan angker. Karena adanya gaya tolak menolak antara medan magnet pada stator dan rotor maka timbul gaya putar yang mengakibatkan berputarnya rotor. Rotor ini dihubungkan dengan poros bergerigi yang akan mengerakkan gigi planet dan diteruskan oleh rantai start ke poros engkol untuk gerak putar.



Gambar 2.9. Aliran Listrik pada Sistem Motor Stater

Magnetik starter berfungsi sebagai penghubung arus listrik dari baterai ke motor stater. Arus listrik yang mengalir tersebut ampernya cukup besar sehingga bila menggunakan sistem sakelar seperti biasa akan mudah terbakar. Prinsip kerjanya adalah pada saat tombol stater ditekan, arus listrik dari baterai mengalir ke kumparan sehingga timbul gaya medan magnet yang menyebabkan plunyer menjadi magnet dan kontak pelatnya akan menempel pada kedua terminal. Sehingga terminal-terminal tersebut satu sama lain berhubungan dan arus listrik mengalir melalui kedua terminal tersebut(Sukiyasa & Sukoco, 2013).

A. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Proses Belajar Mengajar Kelistrikan Otomotif.

Gagne berkeyakinan, bahwa belajar dipengaruhi oleh faktor dari luar diri dan faktor dalam diri dan keduanya saling berinteraksi.(Widjanarko et al., 2014) Berpendapat hakekat belajar secara tradisional belajar dapat didefinisikan sebagai suatu perubahan dalam tingkah laku, yang mengakibatkan adanya pengalaman, meskipun demikian terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi proses belajar mengajar yaitu :

1. Peserta Didik

Kegagalan dan keberhasilan anak dalam belajar dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu :

- a. Kemampuan dan persiapan anak untuk belajar kelistrikan otomotif.
- b. Sikap dan minat anak dalam belajar.
- c. Kondisi anak yakni kondisi filosofis (kesehatan dan kesegaran jasmani), dan kondisi psikologis seperti perhatian, pengamatan dan daya ingat.
- d. Intelegensi.

2. Pengajar

Yang dimaksud pengajar di sini adalah bagaimana pengajar menghadapi peserta didiknya. Adapun di antaranya adalah :

- a. Kemampuan menyampaikan kelistrikan otomotif dan penguasaan materinya.
- b. Kepribadian, pengalaman dan motivasi pengajar dalam mengajar.

3. Sarana dan prasarana

Sarana dan prasarana penunjang belajar mengajar juga berpengaruh terhadap keberhasilan pengajaran kelistrikan otomotif. Oleh karena itu dalam proses belajar mengajar perlu diperhatikan halhal sebagai berikut :

- a. Ruang belajar yang bersih dan nyaman
- b. Buku teks
- c. Alat Bantu belajar yang terfasilitasi
- d. Sumber belajar lain yang memadai

Sedangkan Rosseefendi E.T (1994 :25) berpendapat dalam mengajarkan kelistrikan otomotif terdapat faktor-faktor sebagai berikut :

- a. Tingkat perkembangan mental anak.
- b. Pengalaman anak.
- c. Belajar bagi seorang anak merupakan proses yang berkesinambungan sehingga diperlukan pengetahuan dan pengertian dasar kelistrikan otomotif yang lebih baik pada permulaan belajar untuk selanjutnya.
- d. Program kelistrikan otomotif supaya diberikan secara bertahap agar anak dapat mengkonsuldasikan konsep-konsep melalui kegiatan praktis maupun teoritis.
- e. Sesuai dengan masalah sederhananya bahasa yang dimiliki anak, maka bahasa yang pertama kali digunakan supaya sesederhana mungkin.
- f. Anak dalam mengambil contoh hal-hal yang dikenal dalam kesehariannya.

Jadi, banyak sekali faktor-faktor yang mempengaruhi dalam proses keberhasilan kegiatan belajar mengajar kelistrikan otomotif. Baik dari peserta didik, para pejabat maupun sarana prasarana yang menunjang.