E-Jobsheet
Pemeliharaan Kelistrikan Body Sepeda Motor

Untuk SMK/MAK Kelas XI

LIVEWORKSHEETS

K3 SISTEM PEMELIHARAAN KELISTRIKAN

1. Sebutkan alat pelindung yang digunakan dalam praktik pemeliharaan kelistrikan?

2. Sebutkan langkah konkrit mencegah terjadinya kecelakaan pada saat bekerja dengan aliran listrik?

3. Jelaskan bentuk pertolongan pertama pada korban kecelakaan listrik?

LIVEWORKSHEETS

SISTEM PENERANGAN

Nama :
Kelas :
NIS :

I. Kompetensi

1. Sistem penerangan sepeda motor jupiter z

II. Tujuan

1. Memahami cara kerja sistem penerangan sepeda motor Jupiter z.
2. Memahami fungsi masing-masing komponen penerangan sepeda motor Jupiter z.
3. Memahami jalur kabel/wiring diagram sistem penerangan sepeda motor Jupiter z.
4. Memahami perakitan sistem penerangan sepeda motor Jupiter z.
5. Memahami cara memperbaiki sistem penerangan sepeda motor Jupiter z sesuai SOP

III. Alat dan bahan

1. Unit Sepeda motor.
2. Tools box.
3. Multitester
4. Nampan
5. Buku manual,dan
6. Majun.

IV. Keselamatan dan kesehatan kerja

1. Menggunakan pakaian praktek
2. Menggunakan alat sesuai dengan fungsi dan spesifikasinya
3. Menjaga kebersihan tempat praktek
4. Sebelum melakukan pembongkaran, tandai komponen agar memudahkan dalam perakitan
5. Bekerjalah sesuai prosedur, bertanyalah kepada instruktur jika ada keraguan saat praktek
6. Perhatikan agar tidak terjadi kehilangan alat atau komponen
7. Buatlah catatan-catatan penting kegiatan praktikum secara ringkas.
8. Perhatikan instruksi praktikum yang disampaikan oleh guru/ instruktur.

LIVEWORKSHEETS

Identifikasi Masalah

Seiring berjalannya waktu sebuah sistem akan mengalami kerusakan atau gangguan-gangguan, analisislah pada tabel 1 berikut:

No.	Gangguan	Penyebab	Solusi
1.	Lampu tidak menyala		
2.	Lampu menyala tidak terang		
3.	Lampu berkedap-kedip		

LIVEWORKSHEETS

Materi Dasar

A. Sistem penerangan sepeda motor Jupiter z

Sistem kelistrikan sepeda motor pada dasarnya dibagi menjadi dua sistem utama, yaitu sistem kelistrikan mesin dan kelistrikan bodi, Pada sistem penerangan dimasukkan dalam kelistrikan bodi. Ada dua tipe sistem penerangan, yaitu sistem penerangan berarus AC dan penerangan berarus DC untuk penerangan AC sumber
listrik langsung dari alternator/generator pembangkit AC, sedangkan untuk DC sumber arusnya dari baterai/aki.

Sistem penerangan pada motor Jupiter z memiliki kelistrikan sistem AC (*Alternating Current*). Pada motor yang lampu depannya sistem AC, ciri-cirinya lampu depan baru akan menyala saat mesin sudah hidup karena sumber arus kelistrikan motor AC diambil dari sepul yang dikontrol oleh regulator rectifier atau biasa disebut kiprok.

Fungsi sistem penerangan sepeda motor yaitu memberikan penerangan apabila sedang berkendara di malam hari dan memberikan tanda bagi pengendara lain saat berkendara di tempat yang minim cahaya atau berkabut

B. Komponen-komponen sistem penerangan sepeda motor Jupiter z

1. Baterai (Accu)

Gambar 1. Baterai

Baterai merupakan sumber tegangan DC, umumnya mempunyai tegangan sebesar 12 Volt. Baterai adalah salah satu sel elektrokimia yang mempunyai cara kerja hampir sama dengan sel elektrokimia pada umumnya. Ada dua macam reaksi kimia berbeda, yaitu baterai menghasilkan listrik (pengosongan) dan baterai menyimpan arus listrik (pengisian).

LIVEWORKSHEETS

2. *Regulator rectifier*

Gambar 2. *regulator rectifier*

Regulator rectifier atau biasa disebut kiprok, adalah komponen elektronik yang memiliki fungsi vital dalam mengatur aliran listrik pada motor. Fungsi *regulator rectifier* ini sangat penting dalam sistem penerangan dan regulasi listrik kendaraan bermotor, terutama dalam menjaga kesetabilan arus yang mengisi baterai dan menghidupkan sistem penerangan sepeda motor.

3. *Stator coil*

Gambar 3. *Stator coil*

Stator coil atau biasa disebut spul merupakan alat yang berfungsi sebagai penghasil sumber tenaga listrik. Dengan adanya *stator coil*, maka listrik yang dibutuhkan oleh sepeda motor seperti lampu dan pengisian baterai/aki dapat terpenuhi sehingga klakson, lampu sein dan lainnya bisa berfungsi. Di sini dibutuhkan sebuah alat berupa *regulator rectifier*/kiprok untuk mensetabilkan arus kluaran dari spul dan merubah arus AC menjadi arus DC untuk pengisian baterai/aki.

LIVEWORKSHEETS

4. *Head lamp*

Gambar 4. *Head lamp*

Head lamp/lampu kepala mempunyai fungsi sebagai penyinaran jarak jauh dan dekat. Penggunaan lampu kepala diatur melalui sakelar yang berfungsi memberi penerangan jalan bagian depan pada saat malam hari. Pada Pemeliharaan Kelistrikan Sepeda Motor pemakaian arusnya, ada yang mempergunakan arus searah (DC) dari baterai dan ada yang menggunakan arus bolak balik dari generator (AC). Proses penyinaran jarak jauh lampu besar diberi tanda dengan lampu lampu indikator yang terletak pada sepeda motor dengan warna lampu biru yang berfungsi sebagai pengontrol tanda-tanda bahwa lampu besar dalam keadaan menyala.

5. *Tail light*

Gambar 5. *Tail light*

Tail light/lampu belakang adalah lampu pada sepeda motor yang menjadi satu kesatuan dengan lampu utama saat dinyalakan. Lampu belakang pada umumnya menyala bersama dengan lampu kecil yang berada di depan. Lampu ini sering disebut dengan lampu kota, bahkan kadang-kadang disebut lampu senja karena biasanya sudah mulai dinyalakan sebelum hari terlalu gelap. Untuk bagian depan disebut lampu jarak (*clereance light*) dan untuk bagian belakang disebut lampu belakang (*tail light*).

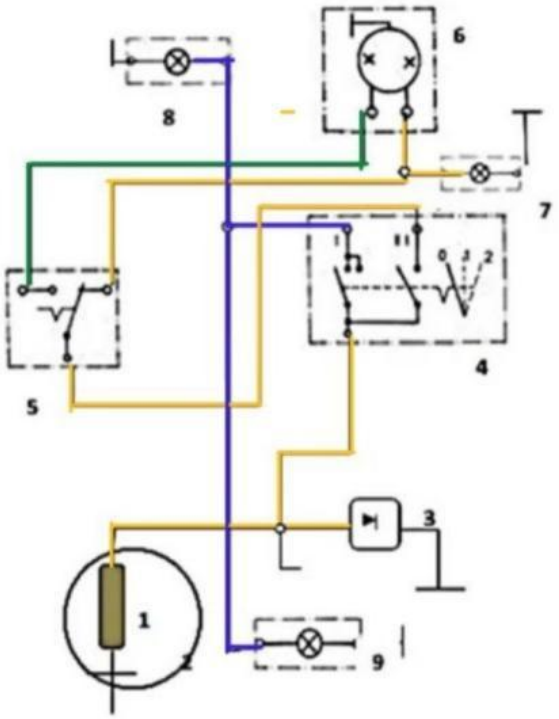
LIVEWORKSHEETS

6. Saklar

Gambar 6. Saklar

Saklar lampu berfungsi menghubungkan arus utama untuk mengaktifkan rangkaian lampu kepala. Saklar ini posisinya di antara kontak dan lampu saat difungsikan maka arus akan mengalir melewati saklar dimmer dan kemudian mengalir ke lampu. Pada sepeda motor model terbaru fungsi sakelar ditiadakan yang ada hanya saklar dim saja. Dengan kata lain, saat sepeda motor dinyalakan maka otomatis lampu menyala.

C. Gambar diagram wiring sistem penerangan sepeda motor jupiter z



Keterangan:
1. Stator coil/spull
2. Rotor magnet
3. Regulator rectivier/kiprok
4. Saklar utama
5. Saklar dimmer
6. Bohlam lampu utama/lampu kepala
7. Bohlam lampu indikator jauh
8. Lampu senja
9. Lampu belakang

Gambar 7. diagram wiring sistem penerangan

LIVEWORKSHEETS

Tambahkan Cara kerja sistem penerangan sepeda motor Jupiter z yaitu Ketika poros engkol berputar maka rotor magnet (2) akan ikut berputar dan menimbulkan gaya magnet terhadap stator coil/spull (1) sehingga setator coil menghasilkan arus Listrik yang akan dialirkan melalui kabel warna kuning menuju regulator rectivier (3) untuk mensetabilkan arus dari stator coil/spull, kemudian dialirkan melalui kabel warna kuning menuju saklar utama (4), Ketika saklar utama pada posisi (1) maka arus akan dialirkan ke kabel warna biru yang akan menuju ke lampu senja (8) dan lampu belakang (9), pada saat saklar utama pada posisi (2) maka arus akan mengalir ke kabelwarna biru dan kuning menuju saklar dimmer (5) ketika saklar dimmer pada posisi jarak dekat maka arus akan mengalir ke kabel warna hijau menuju lampu kepala/lampu dekat (6), Ketika saklar dimmer (5) pada posisi jarak jauh maka arus akan mengalir melalui kabel warna kuning dan menuju lampu kepala/lampu (6) jauh dan menuju lampu indikator jauh (7) pada speedometer.

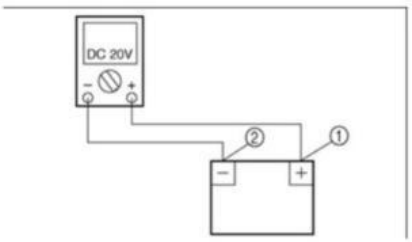
Pindailah kode QR berikut untuk mengetahui cara kerja rangkaian sistem penerangan

https://youtu.be/ERHCuST4atQ?si=smFtVABswI7XfeYb

D. Langkah kerja

1. memeriksa sisitem penerangan

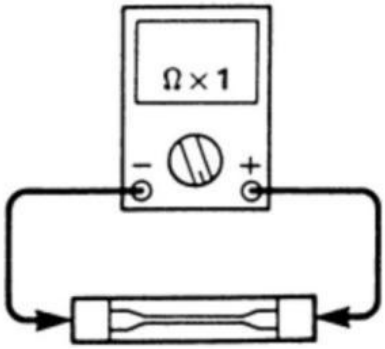
   a. Periksa baterai/aki



Gambar 8. Rangkaian baterai/aki

- Lepaskan kabel batteray negative diikuti oleh kabel positif.
- Periksa ketinggian cairan electrolyte.
- Bersihkan terminal batteray.
- Ukur Voltase batteray dengan menggunakan alat Multitester.
  (spec : 12,8 Volt atau lebih tepat 20h°C). Standar baterai jupiter z yaitu 12 V 5 AH.

LIVEWORKSHEETS



Gambar 9. Rangkaian baterai/aki

- Sambungkan "Pocket tester" pada sekring dan periksa penyambungannya.
- Setel "Pocket tester" pada posisi “Ω × 1”.
- bila tidak ada hubungan/sekring putus, ganti sekring.
- Standart sekring jupiter z yaitu 7A

c. Periksa bohlam lampu depan dan belakang.

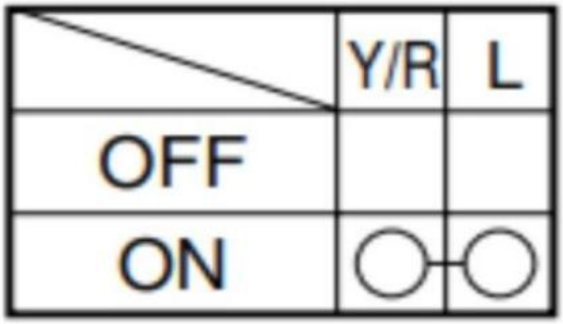
Gambar 10. Bohlam lampu depan dan belakang

- Periksa bohlam lampu menggunakan multitester
- Lepas bohlam dari reflector dan fitting
- Letakkan kabel (-) multitester ke body stanlis (1)
- Letakkan kabel (+) multitester ke kedua titik (2) atau (3) secara bergantian untuk memeriksa jarak jauh dan dekat
- Spesivikasi bohlam lampu depan sepeda motor Jupiter z (12 V 25 W/25 W × 2)
- Bohlam lampu belakang (12 V 5 W/25 W × 1)d. Periksa sakl

LIVEWORKSHEETS

d. Periksa saklar lampu.

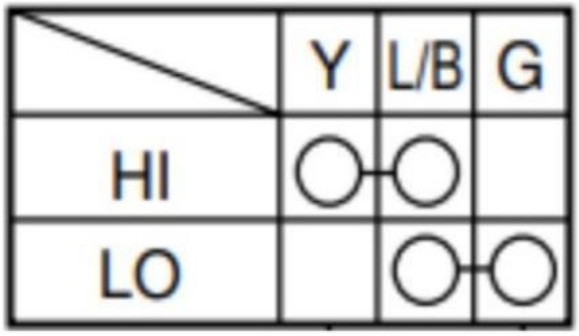
1. Saklar lampu utama



Gambar 11. Saklar lampu utama

- Periksa saklar lampu utama
- Pada posisi on kabel kuning garis merah (Y/R) terhubung dengan kabel warna biru (L)
- Pada posisi off kabel warna kuning garis merah (Y/R) terputus dengan kabel warna biru (L)

2. Saklar dimmer

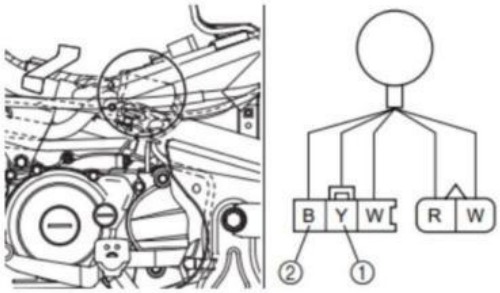


Gambar 12. Saklar dimmer

- Periksa saklar dimmer
- Pada posisi HI (jarak jauh) kabel warna kuning (Y) terhubung dengan kabel warna biru garis hitam (L/B).
- Pada posisi LO (jarak dekat) kabel warna hijau (yuG) terhubung dengan kabel warna biru garis hitam (L/B).

LIVEWORKSHEETS

e. Periksa spul penerangan.

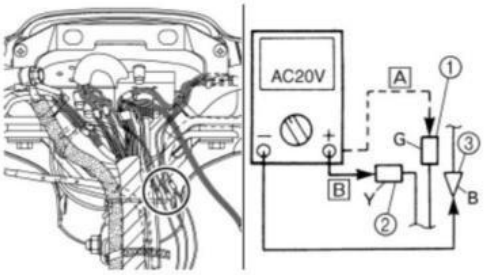


Gambar 13. Spul penerangan

- Lepas soket dari kabel bodi.
- Pasang pocket tester (Ω x 1) pada sambungan kabel spul penerangan
- Kabel (+) tester ke kabel warna kuning (1),dan Kabel (-) tester ke kabel warna hitam (2).
- Tahanan coil penerangan 0.24 ~ 0.36 Ω pada 20°C (Y – B)

2. Memeriksa indikator penerangan

a. Periksa lampu depan/lampu kepala

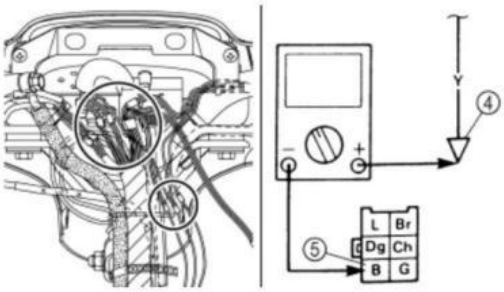


Gambar 14. Lampu depan/lampu kepala

- Periksa bohlam lampu utama terlebih dahulu.
- Hidupkan mesin
- Geser saklar lampu utama ke posisi on
- Posisikan multitester pada 20V AC
- Kabel (+) multitester ke kabel warna hijau (1) lampu dekat
- Kabel (+) multitester ke kabel warna kuning (2) lampu jauh
- Kabel (-) multitester ke kabel hitam (3)
- Ukur voltage (AC 12 Volt) kabel kuning dan hijau pada coupler lampu kepala (pada bagian kabel bodi).

LIVEWORKSHEETS

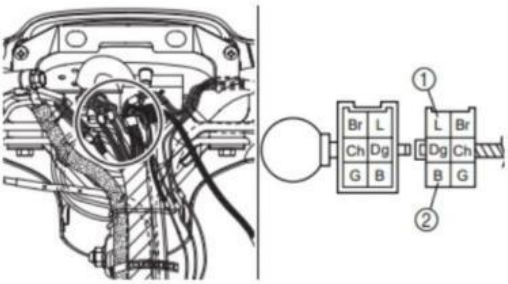
b. Periksa lampu indikator jauh



Gambar 15. Lampu indikator jauh

- Periksa bohlam lampu indikator jarak jauh.
- Hidupkan mesin.
- Geser saklar dimmer ke posisi jauh.
- Posisikan multitester pada 20V AC
- Kabel (+) multitester ke kabel warna kuning (4)
- Kabel (-) multitester ke kabel warna hitam (5)
- Ukur voltase (AC 12 Volt) warna hijau (1) pada conector lampu (pada sisi kabel bodi) dan kuning (4) pada connector meter unit (pada bagian kabel bodi).

c. Periksa lampu meter

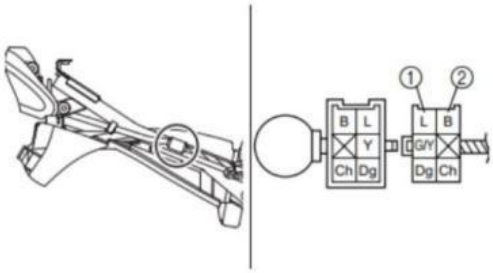


Gambar 16. Lampu meter

- Periksa bohlam lampu meter terlebih dahulu.
- Hidupkan mesin
- Geser saklar lampu utama ke posisi on
- Posisikan multitester pada 20V AC
- Kabel (+) multitester ke kabel warna biru (1)
- Kabel (-) multitester ke kabel hitam (2)
- Ukur voltage (AC 12 Volt) kabel biru pada coupler lampu meter (pada bagian kabel bodi).

LIVEWORKSHEETS

d. Periksa lampu belakang.



Gambar 17. Lampu belakang

- Periksa bohlam lampu belakan terlebih dahulu
- Hidupkan mesin
- Geser saklar lampu utama ke posisi on
- Posisikan multitester pada 20V AC
- Kabel (+) multitester ke kabel warna biru (1)
- Kabel (-) multitester ke kabel hitam (2)
- Ukur voltage (AC 12 Volt) kabel biru pada coupler lampu meter (pada bagian kabel bodi).

E. Rangkai Kembali Benda Kerja Seperti Prosedur.

F. Data pemeriksaan.

No.	Pemeriksaan item	Standar	Hasil Pemeriksaan	Keterangan
1.	Baterai/aki	12,8 V		
2.	Fuse/sekring	7A		
3.	Spul penerangan	0,24-0,36		
4.	Indikator jauh	Normal		
5.	Lampu meter	Normal		
6.	Lampu depan	Normal		
7.	Lampu belakang	Normal		

LIVEWORKSHEETS