SISTEM SINYAL

Nama :
Kelas :
NIS :

I. Kompetensi

1. Memperbaiki sistem sinyal sepeda motor jupiter z

II. Tujuan

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

Materi Dasar

A. Sistem sinyal sepeda motor Jupiter z

Sistem sinyal atau tanda adalah sistem kelistrikan yang ada pada sebuah sepeda motor yang berfungsi sebagai sinyal tanda bagi pengendara maupun orang lain baik berupa sinyal lampu maupun berupa bunyi.yang termasuk system kelistrikan sinyal antara lain;

B. Komponen-komponen sistem sinyal 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).

2. *Fuse*

Gambar 2. *fuse*

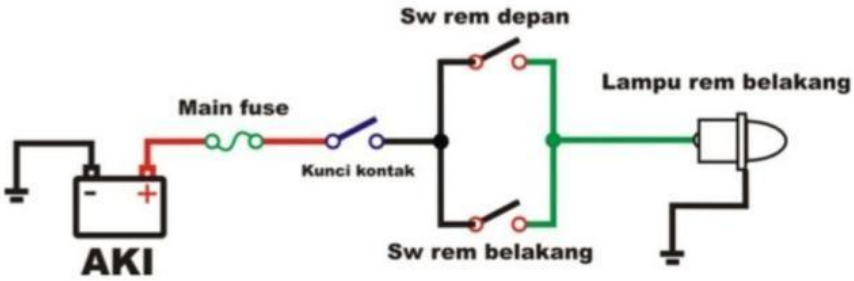
Fuse atau sekring erupakan suatu alat yang digunakan sebagai pengaman dalam suatu rangkaian listrik apabila terjadi kelebihan muatan listrik atau hubungan arus pendek" (Pujiono, 2018: 9). Ketika terjadi short circuit maka fuse akan memutuskan dirinya sendiri agar komponen dan kabel rangkaian kelistrikan tidak terbakar atau rusak.

LIVEWORKSHEETS

3. (*brakelight*) Lampu Rem

Gambar 3. (*brakelight*) Lampu Rem

Lampu rem berfungsi untuk memberikan tanda bagi pengemudi kendaraan di belakang agar kendaraan di belakang ikut memperlambat laju kendaraannya. Sistem lampu rem memiliki beberapa komponen yaitu switch rem depan belakang dan lampu/bohlam belakang.



Gambar 4. Diagram wiring sistem rem

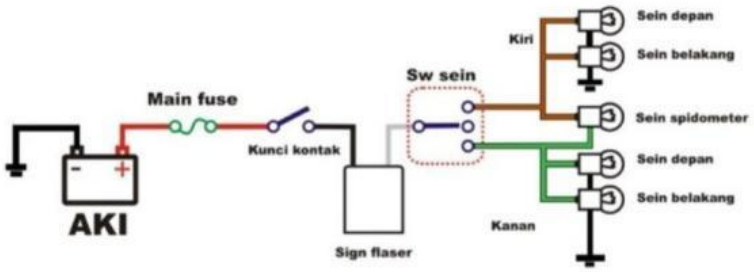
Cara kerja kelistrikan lampu rem yaitu arus positif dari baterai akan mengalir melewati sekring/fuse menuju kunci kontak. Ketika kunci kontak ON maka arus positif akan mengalir ke switch rem depan dan switch rem belakang melalui kabel warna hitam, ketika tuas rem depan ditarik maka switch rem depan akan menghubungkan arus positif dari baterai menuju lampu rem melalui kabel warna hijau, begitu pula dengan switch rem belakang ketika tuas rem belakang diinjak maka switc rem belakang akan menghubungkan arus positif dari baterai menuju lampu rem melalui kabel warna hijau.

LIVEWORKSHEETS

4. (*turnsignal lights*) Lampu sein

Gambar 5. *(turnsignal lights*) Lampu sein

Berfungsi sebagai isyarat atau tanda ketika sepeda motor akan berbelok dan berpindah jalur. Sistem lampu sein memiliki beberapa komponen yaitu saklar di bagian holder kiri, flasher dan 4 unit lampu/bohlam sein.



Gambar 6. Diagram wiring sistem sein

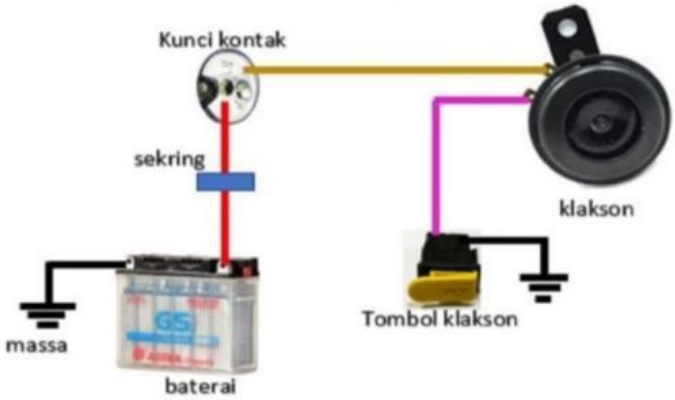
Cara kerja kelistrikan sein yaitu arus positif dari baterai akan mengalir melewati sekring/fuse menuju kunci kontak. Ketika kunci kontak ON maka arus positif akan mengalir ke flasher dan sw sein, Ketika sw sein digeser ke kiri maka arus positif baterai akan mengalir ke kabel warna coklat atau sein sebelah kiri, Ketika sw sein digeser kekanan maka arus positif baterai akan mengalir ke kabel warna hijau atau sein sebelah kanan.

LIVEWORKSHEETS

5. Klakson (*horn*)

Gambar 7. Klakson (*horn*)

Berfumgsi untuk berkomunikasi dengan pengendara lain atau pengguna jalan lain bahwa pengendara sedang berada di dekat mereka. System klakson memiliki beberapa komponen yaitu saklar/tombol pada holder kiri dan unit klakson.



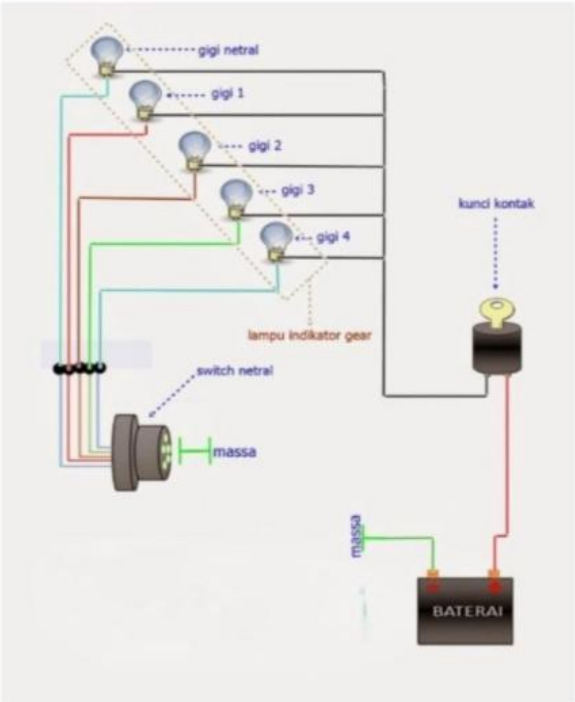
Gambar 8. Diagram wiring sistem klakson

Cara kerja kelistrikan klakson yaitu arus positif dari baterai akan mengalir melewati sekring/fuse menuju kunci kontak. Ketika kunci kontak ON maka arus positif akan mengalir ke horn melalui kabel warna coklat, karena dibutuhkan arus negatif untuk mengaktifkan horn maka ketika tombol klakson ditekan arus massa pada kabel hitam akan mengalir ke horn melalui kabel warna pink.

LIVEWORKSHEETS

6. *Netral light* (lampu netral untuk transmisi/perseneling)

Gambar 9. lampu transmisi



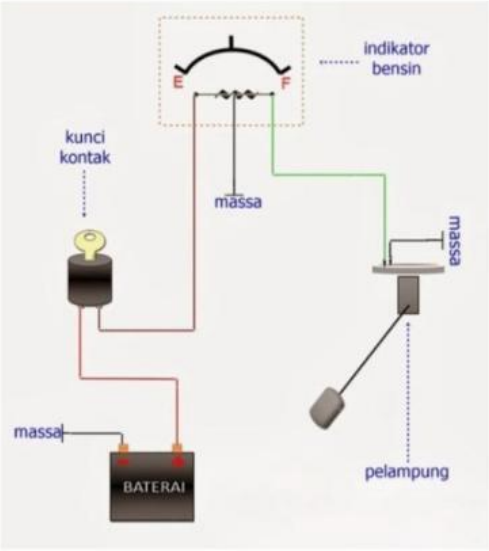
Gambar 10. Diagram wiring lampu transmisi

Cara kerja kelistrikan klakson yaitu arus positif dari baterai akan mengalir melewati sekring/fuse menuju kunci kontak. Ketika kunci kontak ON maka arus positif akan mengalir ke semua lampu transmisi, Ketika transmisi pada posisi netral maka arus massa akan mengalir melewati kabel warna biru langit, transmisi pada posisi gigi 1 maka arus massa akan mengalir melewati kabel warna merah muda transmisi pada posisi gigi 2 maka arus massa akan mengalir melewati kabel warna coklat, transmisi pada posisi gigi 3 maka arus massa akan mengalir melewati kabel warna hijau, transmisi pada posisi gigi 4 maka arus massa akan mengalir melewati kabel warna biru

LIVEWORKSHEETS

7. *Fuelmeter* (pengukur kapasitas bahan bakar dalam tangki).

Gambar 11. *fuelmeter*



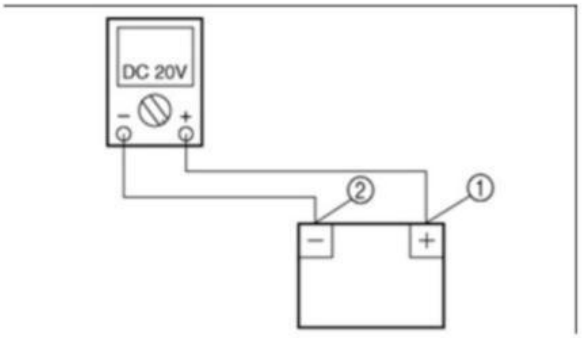
Gambar 12. Diagram wiring indikator bahan bakar sepeda motor jupiter Z

Cara kerja kelistrikan klakson yaitu arus positif dari baterai akan mengalir melewati sekring/fuse menuju kunci kontak. Ketika kunci kontak ON maka arus positif akan mengalir ke semua lampu transmisi, Ketika transmisi pada posisi netral maka arus massa akan mengalir melewati kabel warna biru langit, transmisi pada posisi gigi 1 maka arus massa akan mengalir melewati kabel warna merah muda, transmisi pada posisi gigi 2 maka arus massa akan mengalir melewati kabel warna coklat, transmisi pada posisi gigi 3 maka arus massa akan mengalir melewati kabel warna hijau, transmisi pada posisi gigi 4 maka arus massa akan mengalir melewati kabel warna biru.

LIVEWORKSHEETS

C. Langkah kerja

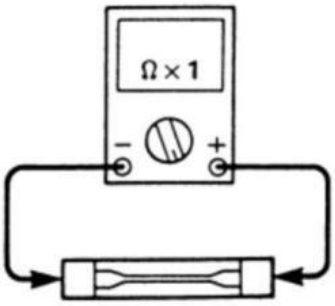
a. Periksa baterai/aki



Gambar 13. 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 20°C). Standar baterai jupiter z yaitu 12 V 5 AH.

b. Periksa kondisi fuse/sekring



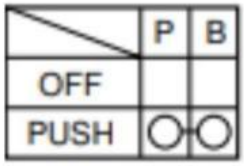
Gambar 14. Fuse/sekring

- 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

LIVEWORKSHEETS

c. Periksa klakson

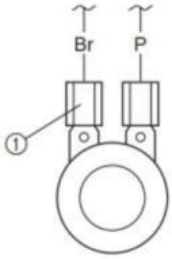
Langkah 1



Gambar 15. Push button

- Periksa tombol klakson
- Pastikan ketika tombol ditekan kabel warna pink (merah muda) dan black (hitam) terhubung
- Ketika tombol dilepas kabel warna pink (merah muda) dan black (hitam) terputus
- Periksa sambungan kabel klakson

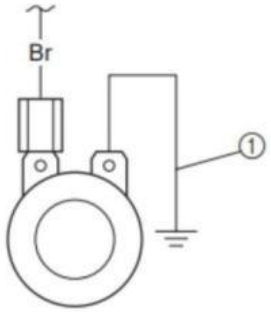
Langkah 2



- Pasangkan pocket tester (DC 20 Volt) pada connector horm pada kabel warna coklat (1).
- Kabel (+) tester pada warna coklat (1), dan Kabel (-) tester pada massa/ ground.
- Putar kunci kontak pada posisi ON.
- Ukur voltase (DC 12V) pada kabel warna merah jambu/ pink ke terminal horm/ klakson.
- Apakah voltase sesuai dengan spesifikasi.

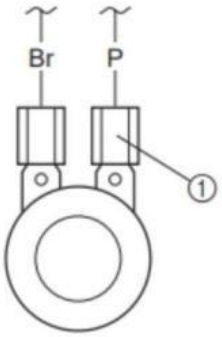
LIVEWORKSHEETS

Langkah 3



- Lepaskan kabel warna merah jambu/Pink pada terminal Horn
- Pasang kabel penyambung (1) dari terminal Horn ke masa seperti pada gambar.
- Putar Kunci kontak pada posisi "ON".
- Klakson/Horn berbunyi

Langkah 4



- Pasangkan pocket tester (DC 20 V) pada connector Horn pada kabel warna Pink/merah jambu seperti pada gambar.
- Kabel positive tester → merah jambu(P) 1
- Kabel negative tester → masa/ground
- Putar kunci kontak pada posisi "ON".
- Ukur voltase (DC 12 V) pada kabel warna merah jambu (P) 1 ke terminal horn.

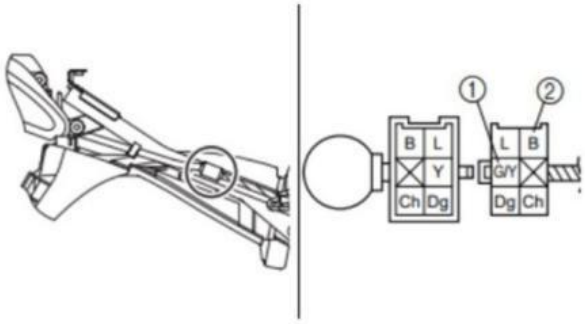
LIVEWORKSHEETS

d. Periksa lampu rem dan lampu belakang

1. Langkah 1

- Periksa bohlam lampu rem terlebih dahulu.
- Periksa sistem penyambungan switch lampu rem.
- Standar lampu rem Jupiter z yaitu 12 V 5 W/21 W

2. Langkah 2



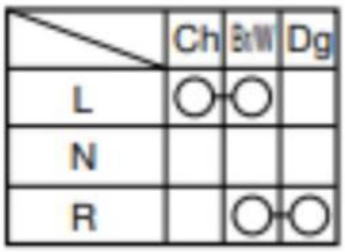
- Pasang pocket tester (DC 20 Volt) pada coupler lampu rem (pada bagian kabel bodi seperti pada gambar.
- Kabel (+) tester ke kabel warna hijau garis kuning (G/Y). Kabel (-) tester ke kabel warna hitam (B) 2.
- Putar kunci kontak pada posisi ON.
- Tarik tuas rem atau injak pedal rem.
- Ukur voltage (DC 12 Volt) kabel hijau garis kuning (1) pada coupler dan kabel rem (pada bagian kabel bodi).

LIVEWORKSHEETS

e. Periksa lampu sinyal belok dan indicator sinyal belok.

1. Langkah 1

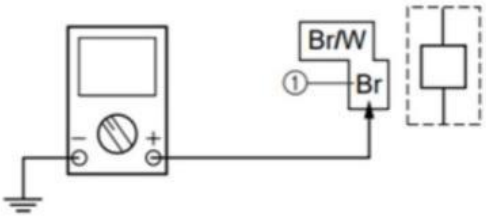
- eriksa bohlam lampu sein
- Standar bohlam lampu sein Jupiter z yaitu 12 V 10 W



2. Langkah 2

- Periksa saklar lampu sein.
- Saklar pada posisi L (kiri) kabel warna coklat (Ch) terhubung dengan kabel warna coklat garis putih (Br/W)
- Saklar pada posisi R (kanan) kabel warna hijau tua (Dg) terhubung dengan kabel warna coklat garis putih (Br/W)
- Periksa sistem penyambungan pada sklar.

3. Langkah 3

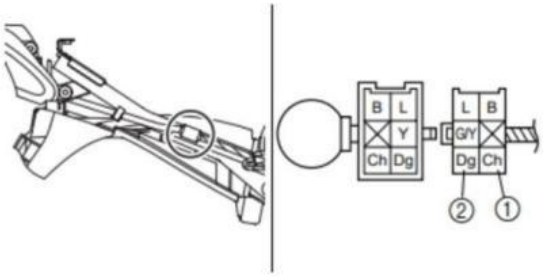


- Pasang pocket tester (DC 20 Volt) coupler relay sinyal belok seperti pada gambar.
- Kabel (+) tester pada kabel warna coklat garis putih, dan Kabel (-) tester ke massa/ ground.
- Putar kunci kontak pada posisi ON.
- Ukur voltage (DC 12 Volt) kabel warna coklat (1) pada coupler relay sinyal belok.

LIVEWORKSHEETS

4. Langkah 4

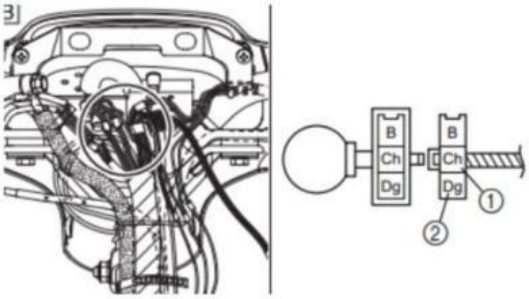
Lampu sein belakang



- Sinyal belok ke kiri Kabel positive tester → chocolate (Ch) 1 Kabel negative tester → masa/ground
- Sinyal belok ke kanan Kabel positive tester → hijau tua (Dg) 2 Kabel negative tester → masa/ground
- Ukur voltage (DC 12 Volt) kabel warna coklat (1) pada coupler sinyal belok.

5. Langkah 5

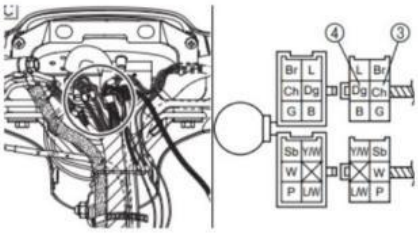
Lampu sein depan



- Pasang pocket tester (DC 20 Volt) pada kabel coklat(1) pada couper relay belok seperti pada gambar.
- Sinyal belok ke kiri. Kabel (+) tester ke kabel warna coklat (Ch) ,dan Kabel (-) tester ke massa/ ground.
- Sinyal belok ke kanan. Kabel (+) tester ke kabel warna hijau tua (Dg) 2 ,dan Kabel (-) tester ke massa/ ground.

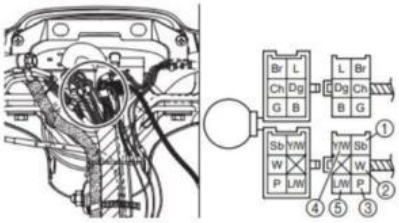
LIVEWORKSHEETS

6. Langkah 6



- Lampu indicator belok kiri Kabel (+) tester ke kabel warna coklat (Ch) 3,dan Kabel (-) tester ke massa/ ground.
- Lampu indicator belok kanan Kabel (+) tester ke kabel warna hijau tua (Dg) 4 ,dan Kabel (-) tester ke massa/ ground.
- Putar kunci kontak pada posisi ON.
- Standar lampu indikator belok motor Jupiter z yaitu 12 V 1.7 W

f. Periksa lampu indikator posisi gigi.



- Periksa lampu indikator gigi
- Standar lampu indicator gigi Jupiter z yaitu 12 V 1.7 W
- Periksa sambungan socket bohlam.
- Periksa sensor posisi gigi dari kemungkinan kerusakan.
- Pasang socket (DC 20 Volt) pada coupler unit meter seperti pada gambar.
- Lampu indicator netral. Kabel (+) tester ke kabel warna biru langit (Sb) 1,dan Kabel (-) tester ke massa/ ground.
- Lampu indicator posisi gear 1 Kabel (+) tester ke kabel warna putih (W) 2,dan Kabel (-) tester ke massa/ ground.
- Lampu indicator posisi gear 2 Kabel (+) tester ke kabel warna merah muda/ pink (P) 3,dan Kabel (-) tester ke massa/ ground.
- Lampu indicator posisi gear 3 Kabel (+) tester ke kabel warna kuning/ putih (Y/M) 4,dan Kabel (-) tester ke massa/ ground.
- Lampu indicator posisi gear 4 Kabel (+) tester ke kabel warna biru/ putih (L/ W) 5,dan Kabel (-) tester ke massa/ ground.
- Putar kunci kontak pada posisi ON.
- Masukkan transmisi pada semua gigi.
- Ukur voltase (DC 12 Volt) pada kabel warna biru langit (1), putih (2), merah muda/ pink (3), kuning/ putih (4) dan biru/ Putih (5) coupler kabel ke unit meter.

LIVEWORKSHEETS

D. Rangkai Kembali Benda Kerja Seperti Prosedur.

E. Data pemeriksaan.

No.	Pemeriksaan item	Standar	Hasil Pemeriksaan	Keterangan
1.	Baterai/aki	12,8 V		
2.	Fuse/sekring	7A		
3.	Klakson	Normal		
4.	Lampu rem	Normal		
5.	Lampu sein • kanan • kiri	Normal Normal		
6.	Indikator gigi • Netral • Gigi 1 • Gigi 2 • Gigi 3 • Gigi 4	Normal		
7.	Indikator bahan bakar • Posisi keatas • posisi kebawah	4-10 Ω 90-100 Ω		

LIVEWORKSHEETS