Dasar-dasar elektronika tentunya sangat penting untuk kita ketahui, entah yang bersifat spontanitas maupun ilmiah. Kita dari semenjak Tk telah diajarkan bagaimana agar kita selalu memiliki sikap kreatif dan rajin.

Pada artikel yang satu ini, kami suguhkan rangkuman dasar-dasar elektronika. Disini menemukan banyak informasi yang terdapat pada buku Kemendikbud RI keluaran resmi dan pemerintah.

Dasar-dasar Elektronika

Wawasan Elektronika

Elektronika adalah ilmu yang mempelajari alat listrik arus lemah yang dioperasikan dengan cara mengontrol aliran elektron atau partikel bermuatan listrik dalam suatu alat seperti komputer, peralatan elektronik, termokopel, semikonduktor dan lain sebagainya.

1. Komponen Elektronika Dasar

Elektronika adalah suatu cabang teknik atau fi sika yang mengendalikan aliran elektron atau partikel yang bermuatan listrik pada komponen-komponen aktif seperti Transistor, Dioda dan IC serta komponen-komponen pasif elektronika seperti Resistor, Kapasitor dan Induktor.

2. Jenis dan Manfaat

a. **Resistor**

Resistor terbagi 2 yaitu:

(1). Resistor tetap

(2). Resistor variable

Menentukan Kode Warna pada Resistor:

Download dari situs https://wirahadie.com

Resistor dengan 4 gelang dan 5 gelang warna

b. Kondensator atau kapasitor

Kode warna pada kapasitor

Simbol-simbol kapasitor yaitu:

1. Simbol kapasitor nonpolar
2. Simbol kapasitor bipolar
3. Simbol variabel kondensator

c. Induktor atau reactor

Induktor adalah komponen listrik yang digunakan sebagai beban induktif.

d. Transformator atau trafo

Jenis-jenis transformator :

(1). Step up

(2). Step down

(3). Autotransformator

(4). Autotransformator variable

(5). Autotransformator isolasi

(6). Autotransformator pulsa

(7). Autotransformator 3 fase

Sifat dan Macam Bahan Penghantar dan Isolator :

a. Daya hantar listrik

b. Koefi sien temperature tambahan

Download dari situs https://wirahadie.com

c. Daya hantar panas

d. Daya tegangan tarik

e. Timbulnya daya elektro-motoris termo

Aluminium (AI)

Sifat penting bahan aluminium yaitu:

• Dapat ditempa dalam keadaan dingin

• Tidak tahan terhadap garam dapur atau laut

• Warna silver atau perak

Tembaga (Cu)

Beberapa sifat penting logam tembaga yaitu:

• Dapat disepuh dan berkarat bila terkena CO^2

• Titik didih = 22360C – 23400C

• Rho (ρ) = 0,017

• Alpha (α) = 0,0043

Seng (Zn)

Beberapa sifat penting yang dimiliki oleh bahan logam seng adalah:

• Dapat ditempa dalam keadaan dingin

• Tidak tahan terhadap garam dan asam garam

• Warna putih kebiru-biruan

Timah (Sn)

Beberapa sifat penting yang dimiliki oleh bahan timah adalah:

Download dari situs https://wirahadie.com

• Warna jernih mengkilap

• Titik didih = 2360C

• Warna putih kebiru-biruan

• Titik didih = 9070C

Sifat Bahan Isolator

a. Sifat kelistrikan

b. Sifat mekanis

c. Sifat termis

d. Sifat kimia

1. Elektronika Analog

Beberapa alat dengan konsep elektronika analog yaitu:

a. Jam tangan konvensional

b. Kamera analog

c. Alat – alat perkusi

d. Menghitung dengan tangan, lidi, dan batu

e. Komputer analog (komputer dengan program yang sangat sederhana)

b. Elektronika Digital

Beberapa alat dengan konsep elektronika digital yaitu:

• Alat music: sampler, squencer, groovebox dan lain-lain.

• Kamera digital

• Menghitung dengan kalkulator, komputer dan lain-lain.

Download dari situs https://wirahadie.com

• Modem

Sistem Pengendali

1. Peralatan listrik

- Test pen
- Solder
- Penggaris siku
- Palu
- Gunting
- Ketam

2. Pembuatan Rangkaian Stop Kontak

Pembuatan Rangkaian Stop Kontak

1. **Perencanaan**

Identifi kasi kebutuhan : Rangkaian listrik menggunakan stop kontak

Perencanaan fi sik : Pembuatan berdasarkan bahan dan alat yang tersedia di lingkungan kalian.

2. **Persiapan**

Ide / gagasan : Pembuatan rangkaian listrik menggunakan stop kontak menggunakan kardus sebagai rangka bangunan. Peralatan listrik untuk rangkaiannya. Kabel sebagai penyambung arus listrik.

3. **Bahan dan Alat**

Bahan : Dos / kardus bekas, Terminal 4 mata, Lampu Lombok, kabel, Isolasi, Stand lampu Lombok, Colokan jantan, Perminal sambungan kabel

4. **Alat**

Obeng, Pisau / cutter, Gunting

Cara pembuatan :

Download dari situs https://wirahadie.com

1. Siapkan dos/kardus bekas, potong hingga membentuk persegi panjang 35 cm X 50 cm (sesuai ukuran dos yang dipakai) kemudian buat sketsa rumah menggunakan isolasi untuk membagi ruangan.
2. Potong kabel sepanjang 15 cm yang akan digunakan sebagai kabel pusat arus listrik (gunakan kabel serabut warna merah putih).
3. Pasang salah satu ujung kabel pada colokan jantan.
4. Siapkan terminal 4 mata kemudian buka cup / tutupnya mengunakan obeng.
5. Ujung kabel pusat dikupas 0,5 cm kemudian isi/serabut dibagi dua.
6. Kendurkan baut bagian dalam terminal kemudian pasang ujung kabel ke terminal pusat arus listrik dan kencangkan bautnya.
7. Pasang cup/tutup terminal kembali dan kencangkan bautnya.
8. Siapkan kabel dengan panjang sesuai jarak terminal dengan posisi lampu.
9. Siapkan colokan jantan dan buka kap/tutupnya.
10. Pasang ujung kabel yang sudah dipotong tadi pada colokan jantan dan kencangkan bautnya.
11. Pasang kap/tutup colokan jantan dan kencangkan bautnya.
12. Masukkan ujung kabel lewat lubang yang sudah disiapkan di dekat terminal sampai pada lubang pada posisi lampu (stop kontak pertama berada dilubang no.1)
13. Siapkan stand lampu Lombok dan terminal sambungan kabel, kemudian pasang kabel stand lampu pada terminal sambungan kabel dan kencangkan bautnya.
14. Pasang ujung kabel yang dari saklar ke terminal sambungan kabel. Stop kontak No.1 siap digunakan (stop kontak 1 untuk ruang dapur)
15. Untuk saklar ke-2, ke-3 dan ke-4, ulangi langkah 8 sampai 14.
16. Pasang lampu Lombok untuk masing-masing stand lampu

Hasil akhir pemasangan instalasi listrik menggunakan stop kontak.

17. Nyalakan lampu dengan cara colokkan stop kontak ke terminal arus listrik.

a. Saklar 1 untuk lampu 1 (ruang dapur)

b. Saklar 2 untuk lampu 2 (kamar)

c. Saklar 3 untuk lampu 3 (ruang tamu)

d. Saklar 4 untuk lampu 4 (teras)

Daftar Pustaka :

Download dari situs https://wirahadie.com

Suci Paresti, Dewi Sri Handayani Nuswantari, Sukri Faroki, Yenti Rokhmulyenti dan Sri Sarmini. 2018. Prakarya SMP/MTs Kelas IX Semeter II. Jakarta : Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.

Download dari situs https://wirahadie.com