**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMK Muda Patria Kalasan

Mata Pelajaran : Elektronika Digital dan Komputer (EDK)

Kelas / Semester : X / I

Pertemuan ke : IX

Program Keahlian : Teknik Elektronika Digital

Alokasi Waktu : 4 x 40 menit

Standar Kompetensi : Menguasai Dasar Elektronika Digital dan Komputer

Kode Kompetensi : ELKA-MR.UM.004.A

Kompetensi Dasar : prosedur baku merangkai tampilan angka dan huruf

Indikator :

1. Disebutkan jenis-jenis rangkaian display dan digambarkan bagaimana angka dan huruf ditampilkan.

**PERTEMUAN IX**

1. **TUJUAN PEMBELAJARAN**
2. Siswa mampu menjelaskan jenis-jenis rangkaian display dan huruf.
3. Siswa mampu menjelaskan cara merangkai tampilan angka dan huruf.

**Karakter Siswa yang diharapkan :**

Tanggung jawab, rasa ingin tahu dan kreatif

1. **MATERI PEMBELAJARAN**
2. Menjelaskan jenis-jenis rangkaian display dan huruf.
3. Menjelaskan menjelaskan cara merangkai tampilan angka dan huruf.
4. **METODE PEMBELAJARAN**
5. Ceramah
6. Tanya Jawab
7. **MEDIA PEMBELAJARAN**
8. White Board
9. Spidol
10. **LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Kegiatan Pembelajaran** | **Pengorganisasian** |
| **Peserta** | **Waktu** |
| 1 | Kegiatan Awal : 1. Salam pembuka, berdoa dan presensi siswa
2. Menjelaskan arah pembelajaran
3. Apersepsi dan motivasi.
 | KKK | 10 menit15 menit15 menit |
| 2 | Kegiatan inti : **Eksplorasi :** 1. Guru menjelaskan jenis-jenis rangkaian display dan huruf.
2. Guru menjelaskan cara merangkai tampilan angka dan huruf.

**Elaborasi :** 1. Siswa memperhatikan penjelasan guru.
2. Siswa membuat catatan.

**Konfirmasi :**1. Guru mengamati kinerja siswa. .
 | KKIII | 20 menit20 menit15 menit1menit25 menit |
| 3 | Penutup : 1. Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajarai.
2. Post test .
 |  | 10 menit20 menit |
| **Jumlah** | **160 menit** |
| Keterangan : K= klasikal, G= Grup, I= Individual |

1. **ALAT, BAHAN, SUMBER BELAJAR**
2. Alat
3. White Board
4. Spidol
5. Bahan
6. RPP
7. Materi Ajar
8. Sumber Belajar
9. Modul Dasar Flip-Flop (Penyusun : Tim Fakultas Teknik UNY)
10. Internet :

hsantoso.files.wordpress.com/2008/08/modul-edited-4.**doc**‎

1. **PENILAIAN HASIL BELAJAR**
2. Tes Proses :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No. | Aspek yang dinilai | Nilai |
| Kurang(Skor < 60) | Cukup(Skor 60-75) | Baik(Skor 76-85) | Amat Baik(Skor 86-100) |
| 1. | Rasa Ingin Tahu  |  |  |  |  |
| 2. | Kreatif |  |  |  |  |
| 3. | Kemampuan memecahkan soal |  |  |  |  |
| 4. | Ketelitian |  |  |  |  |
| Jumlah SKOR Afektif |  |  |  |  |

1. Tes Akhir
2. Apa fungsi dari Display 7 segment?
3. Sebutkan 2 rangkaian dasar dari display 7 segment!

Setiap soal berbobot 50 sehingga total skor 100.

Kunci Jawaban :

1. sebagai penampil karakter angka dan karakter huruf. Display 7 segment sering  juga disebut sebgai penampil 7 ruas.Fungs
2. Terdapat 2 (dua) jenis rangkaian dasar dari display 7 segment yang dikenal sebagai display 7 segment common anoda (CA) dan common cathoda (CC).

**Total Skor = (skor afektif + skor latihan)/2**

1. **MATERI**

Display 7 segment merupakan komponen yang berfungsi sebagai penampil karakter angka dan karakter huruf. Display 7 segment sering  juga disebut sebgai penampil 7 ruas. Pada display 7 segment juga dilengkapi karakter titik (dot) yang sering dibutuhkan untuk karakter koma atau titik pada saat menampilkan suatu bilangan. Display 7 segment terdiri dari 7 penampil karakter yang disusun dalam sebuah kemasan sehingga dapat menampilkan karakter angka dan karakter huruf. Terdapat 7 buah penampil dasar dari LED (Light Emiting Diode) yang dinamakan karakter A-F dan karakter dot.

Bentuk susunan karakter penampil karakter A-F pada display 7 segmen dapat dilihat pada gambar berikut.



Pada dasarnya penampil 7 segment merupakan rangkaian 7 buah dioda LED (Light Emiting Diode).

Terdapat 2 (dua) jenis rangkaian dasar dari display 7 segment yang dikenal sebagai display 7 segment common anoda (CA) dan common cathoda (CC).

Pada display common anoda untuk mengaktifkan karakter display 7 segment diperlukan logika low (0) pada jalur A-F dan DP dan sebaliknya untuk display 7 segment common cathoda (CA). Rangkaian internal display 7 segment common anoda dan common cathoda (CC) dapat dilihat pada gambar berikut.





Rangkaian LED seperti pada gambar diatas disusun sedemikian rupa sehingga membentuk display 7 segment yang dapat menampilkan karakter angka dan huruf. Karena hanya terdiri dari 7 bagian (7 ruas) maka tampilan huruf yang dihasilkan dispaly 7 segment tidak dapat menampilkn karakter huruf secara lengkap a-z, akan tetapi dalam aplikasi rangkaian elektronika karakter huruf yang sering ditampilkan oleh display 7 segment adalah karakter A-F saja.

Berikut akan di perlihatkan contoh bagaimana cara menampilkan angka 1 pada seven segment. Untuk Seven Segment Common Cathode, segment led “b” dan “c” di beri tegaangan 5V dan di pasang resistor 330 Ohm. Lihat gambar berikut.



Sedangkan untuk Seven Segment Common Anoda di lakukan dengan cara memberi tegangan NOL atau ground pada segment “b” dan “c” dan di pasang resistor 330 ohm. Lihat gambar berikut.



**Pola input**

Contoh di atas merupakan pola input untuk menghasilkan angka 1 pada seven segment. Jika ingin menampilkan angka 0 sampai dengan 9, maka pola inputnya berbeda-beda hal itu juga tergantung dari tipe seven segment. Untuk seven segment common anode pola inputnya kebalikan dari pola input seven segment common cathode. Lihat table berikut.





Untuk menampilkan angka dan huruf pada 7 segmen cukup dengan mengkonfigurasi satu byte hexa. Urutan kode segmennya bisa abcdefg atau bisa juga dibalik menjadi gfedcba. Modenya bisa active-high maupun active-low tergantung konfigurasi 7 segmen yang digunakan.

Tabel Contoh pengkodean heksadesimal untuk menampilkan angka 0 sampai 9 pada 7 segmen.

Common Anode :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Digit** | **.gfedcba** | **abcdefg.** | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** | **f** | **g** | **.** |
| 0 | 0xC0 | 0x03 | **on** | **on** | **on** | **on** | **on** | **on** | off | off |
| 1 | 0xF9 | 0x9F | off | **on** | **on** | off | off | off | off | off |
| 2 | 0xA4 | 0x2A | **on** | **on** | off | **on** | **on** | off | **on** | off |
| 3 | 0xB0 | 0x0D | **on** | **on** | **on** | **on** | off | off | **on** | off |
| 4 | 0x99 | 0x99 | off | **on** | **on** | off | off | **on** | **on** | off |
| 5 | 0x92 | 0x49 | **on** | off | **on** | **on** | off | **on** | **on** | off |
| 6 | 0x82 | 0x41 | **on** | off | **on** | **on** | **on** | **on** | **on** | off |
| 7 | 0xF8 | 0x1F | **on** | **on** | **on** | off | off | off | off | off |
| 8 | 0x80 | 0x01 | **on** | **on** | **on** | **on** | **on** | **on** | **on** | off |
| 9 | 0x90 | 0x09 | **on** | **on** | **on** | **on** | off | **on** | **on** | off |

Common Cathode :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Digit** | **.gfedcba** | **abcdefg.** | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** | **f** | **g** | **.** |
| 0 | 0x3F | 0x4C | **on** | **on** | **on** | **on** | **on** | **on** | off | off |
| 1 | 0x06 | 0x60 | off | **on** | **on** | off | off | off | off | off |
| 2 | 0x5B | 0xDA | **on** | **on** | off | **on** | **on** | off | **on** | off |
| 3 | 0x5F | 0xFA | **on** | **on** | **on** | **on** | off | off | **on** | off |
| 4 | 0x66 | 0x66 | off | **on** | **on** | off | off | **on** | **on** | off |
| 5 | 0x6D | 0xB6 | **on** | off | **on** | **on** | off | **on** | **on** | off |
| 6 | 0x7D | 0xBE | **on** | off | **on** | **on** | **on** | **on** | **on** | off |
| 7 | 0x07 | 0xE0 | **on** | **on** | **on** | off | off | off | off | off |
| 8 | 0x7F | 0xFE | **on** | **on** | **on** | **on** | **on** | **on** | **on** | off |
| 9 | 0x6F | 0xF6 | **on** | **on** | **on** | **on** | off | **on** | **on** | off |

Untuk common anode, karena aktif low, maka on=0, off=1 sementra untuk common cathode, karena aktif high, maka on=1, off=0. Nilai hexa pada tabel diatas adalah untuk segmen DP yang tidak dinyalakan, sementara jika segmen DP akan dinyalakan, maka nilainya harus diubah menjadi ON.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  Kalasan, September 2013 |
|  |  | Mahasiswa,Amalia Ima Nur JayantiNIM. 10520244029 |
|  | Mengetahui, |  |
| Kepala SMK Muda PatriaHanda Widyantara, S. TP. |  | Guru Mata PelajaranPuji Rahayu, S.Pd. |