



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
CABANG DINAS PENDIDIKAN WILAYAH
KABUPATEN JOMBANG
SMK NEGERI 3 JOMBANG

Jl. Pattimura No. 6 Telp. 0321-862138 Email : smkn3jimb@yahoo.com
JOMBANG Kode Pos : 61418

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 3 Jombang
Kelas/Semester : XII IIL/Ganjil
Mata Pelajaran : Instalasi Motor Listrik
Materi Pokok : Penerapan kontrol Smart Relay
(merencanakan kontrol dengan Metode K-Map)
Alokasi Waktu : 2 X 45 Menit

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui PBM materi Metode K-Map dengan menggunakan Model Problem Based Learning, peserta didik diharapkan mampu memecahkan masalah/kasus kontrol di industri dengan metode K-Map untuk merencanakan kontrol menggunakan smart Relai dengan mudah dan benar, Peserta didik juga diharapkan teliti dan obyektif, mampu bekerja sama, serta aktif menemukan ide2, menverikasi hasil kaya, mendapatkan makna dan menemukan hasil yang benar.

B. Kegiatan Pembelajaran

| | |
|------------------------------------|---|
| Tahapan | Topek Materi |
| Pendahuluan | Berdoa, Menyiapkan peserta didik dan motivasi, apresepsi, menyampaikan tujuan dan menjelaskan garis besar kegiatan |
| Kegiatan Inti | <i>Problem Based Learning(PBL)</i> <ul style="list-style-type: none">- Identifikasi masalah- Berdusi kelompok/individu menyusun meyelesaikan masalah secara aktif- Menyajikan hasil karya- Verifikasi hasil penyelesaian masalah- Menyimpulkan hasil |
| Penutup | Menyusun Kesimpulan, refleksi/Umpan balik, mendiskusikan tugas, menjelsakan rencana pertemuan berikutnya |
| Media/alat dan sumber pembelajaran | Modul pembelajran, LCD, laptop, powerpoint pembelajaran |

C. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Penilaian Sikap : Observasi dan hasil dicatat dalam jurnal Sikap
2. Penilaian Pengetahuan : Tes Tulis dan Penugasan
3. Penilaian Keterampilan : Kinerja

Jombang, 17 Juni 2021
Guru Mapel

Iksanul Mokhtar, ST., MT.
NIP. 19660124 199103 1 009

Langkah-langkah PJJ Luring

| Kegiatan | Wkt | Strategi PJJ Luring | Wkt |
|---|-----|--|-----|
| Pendahuluan : Berdoa, Menyiapkan peserta didik dan motivasi, apresepsi, menyampaikan tujuan dan menjelaskan garis besar kegiatan | 15' | Media : Video Guru Sreategi : Menyaksikan Video guru melalui laptop/HP | 30' |
| Kegiatan inti : - Identifikas masalah Peserta didik disilakan untuk mengidentifikasi studi kasus /masalah - Menyusun penyelasian masalah dari studi kasus Peserta didik disilakan deskusi atau secara individu untuk mendapatkan pesama L dengan metode K-Map dari tabel Operasional - Menyajikan hasil karya Peserta didik diminta untuk menggambar ladder diagram dari persmaan L yang didapat - Verifikasi hasil penyelesaian masalah Peserta didik diminta untuk menguji hasilnya apakah sudah sesuai dengan studi kasus/maslah - Menyimpulkan hasil Peserta didik diminta untuk menyipulkan tentang metode K-Map | 75' | Media: Lembar Aktivitas Strategi 2: Muatan LA: ✓ Membaca Doa, motivasi, tujuan dan garis besar kegiatan hari ini. ✓ Menyajikan studi kasus/masalah. ✓ Mengidentifikasi kasus ✓ Menyelesaikan kasus dengan metode K-Map ✓ Menyimpulkan hasil dengan metode K-Map | 80' |
| Penutup : menyusun simpulan, refleksi/umpan balik , mendiskusikan tugas , menjelaskan rencana pertemuan berikutnya . | 10' | Kegiatan ditutup dengan doa | 10' |

Lampiran Ringkasan materi

Perencanaan Kontrol dengan metode K-Map

Metode K-Map

1. Metode ini lebih cepat dan lebih mudah dibanding dengan penyederhanaan aljabar, dan tidak memerlukan usaha berlebihan untuk mencapai penyelesaian optimal.
2. Bila terdapat lebih dari satu penyelesaian yang mungkin, K-Map akan dapat memperlihatkan hasil-hasil alternatif yang berbeda tersebut.
3. Kondisi "Don't Care" secara mudah dapat diambil untuk memperhitungkan dalam mencari penyelesaian

Kasus

Jika diketahui satu lampu yang dikendalikan dengan 3 saklar seperti pada tabel operasional dibawah ini, rencanakan kadder diagram kontrol lampu tersebut dengan menggunakan smart relay

Tabel Operasional

| SAKLAR | | | KAMPU |
|--------|----|----|-------|
| A | B | C | L |
| OF | OF | OF | NYALA |
| OF | OF | ON | MATI |
| OF | ON | OF | MATI |
| OF | ON | ON | MATI |
| ON | OF | OF | NYALA |
| ON | OF | ON | MATI |
| ON | ON | OF | NYALA |
| ON | ON | ON | NYALA |

Penyelesaian :

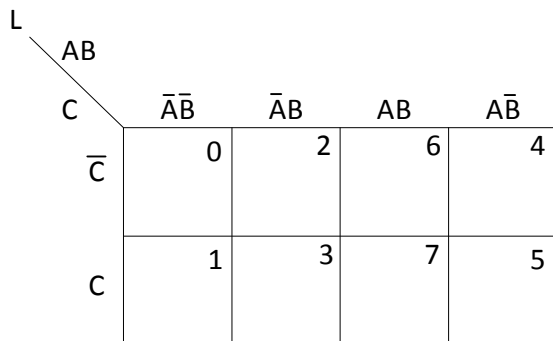
1. Rubahlah tabel opsional menjadi tabel kebenaran , dengan asumsi Of=Mati=0, On=NYala=1

Tabel kebenaran

| SAKLAR | | | KAMPU |
|--------|---|---|-------|
| A | B | C | L |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

2. Dapat persamaan L dengan metode K-Map dari Tabel kebenaran

$L = \sum (\dots\dots\dots , \dots\dots\dots , \dots\dots\dots , \dots\dots\dots)$



$L = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots + \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$

3. Gambar ladder diagram kontrol dari persamaan L
Keterangan Input : A = I1, B = I2, C = I3 ; Output L = Q1

4. Gambar Hubungan I/O dengan Smart Relay

Lampiran Tes Tulis :

1. Rencanakan Ladder diagram Kontrol dengan Smart relay jika diketahui tabel operasional sensor seperti dibawah ini

| SENSOR | | | LAMPU | | |
|--------|----|----|-------|-------|-------|
| A | B | C | X | Y | Z |
| OF | OF | OF | mati | mati | mati |
| OF | OF | ON | mati | mati | nyala |
| OF | ON | OF | nyala | nyala | nyala |
| OF | ON | ON | mati | nyala | nyala |
| ON | OF | OF | nyala | mati | mati |
| ON | OF | ON | mati | mati | mati |
| ON | ON | OF | nyala | nyala | mati |
| ON | ON | ON | mati | mati | mati |

2. Didalam ruangan terdapat satu pintu tiga cendela, satu kipas angin dan satu AC, Kipas angin jalan jika maksimal 3 pintu/cendela tertutup jika tertutup semua AC jalan dan jika terbuka semua maka kipas angin dan AC mati,Rencanakan lader diagram kontrol mengunakan smart relay untuk mengendalikan kopas angi dan AC dalam ruangan tersebut.
(Asumsi Cendela buka= kipas angin mati = AC mati = 0, Jendela tertutup= kipas angin Hidup = AC Hidup = 1)