JOBSHEET

SISTEM KONTROL ELEKTROMEKANIK

RANGKAIAN PEMBALIK ARAH PUTARAN (FORWARD REVERSE) MOTOR INDUKSI 3 FASA

- Kelas : XI Teknik Otomasi Industri
- Semester Genap 2026
- Waktu : 8 x 45 Menit

Nama :

Kelas :

Teknik Otomasi Industri
SMK NEGERI 1 BATAM

LIVEWORKSHEETS

1. Tujuan Proyek

Setelah menyelesaikan proyek ini, peserta didik mampu:

1. Menjelaskan prinsip kerja pembalik arah putaran motor induksi 3 fasa.
2. Merancang rangkaian kontrol dan daya forward–reverse secara benar.
3. Mengimplementasikan rangkaian dengan sistem pengaman (interlock).
4. Menguji dan menganalisis kinerja rangkaian forward–reverse.
5. Menunjukkan sikap kerja sama, disiplin, dan tanggung jawab selama proyek.

2. Deskripsi Proyek

Peserta didik ditugaskan untuk merancang, merakit, dan menguji rangkaian pembalik arah putaran motor induksi 3 fasa menggunakan dua kontaktor dan sistem interlock. Hasil akhir proyek berupa:
"Rangkaian forward–reverse yang berfungsi dengan baik"

Sudahkan anda membaca Tujuan dan Deskripsi Proyek Kita Hari ini ?

Sudah **Belum**

3. Pertanyaan Mendasar

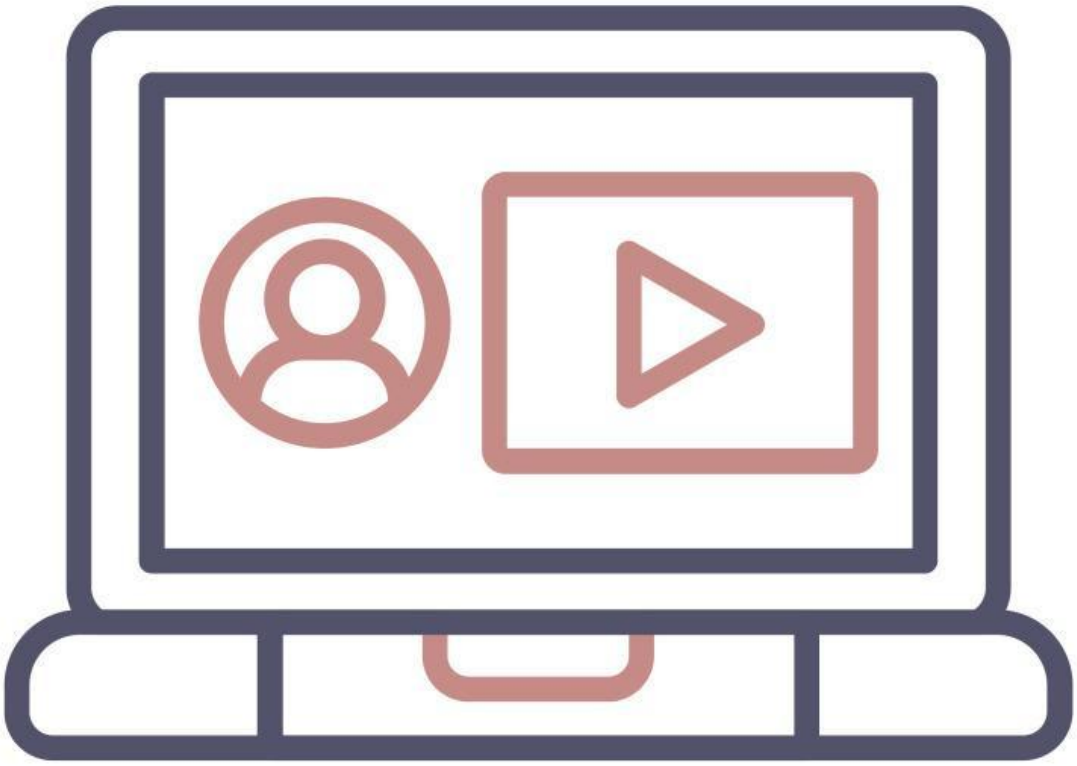
Bagaimana merancang dan mengoperasikan rangkaian pembalik arah putaran motor induksi 3 fasa yang aman, andal, dan sesuai standar industri?

Pertanyaan:

Menurut anda, apa saja aspek keselamatan dan yang perlu diperhatikan dalam merancang rangkaian forward–reverse?

LIVEWORKSHEETS

Silahkan tonton video berikut



Pertanyaan:

- Jelaskan prinsip perubahan arah putaran motor induksi 3 fasa

- Apa risiko jika sistem interlock tidak digunakan?

LIVEWORKSHEETS

4. Perencanaan Proyek

a. Pembagian Tugas Kelompok

TUGAS	NAMA SISWA
1 Desain Rangkaian	
2 Perakitan Rangkaian	
3 Pengujian Rangkaian	

Berapa lama perkiraan anda dapat menyelesaikan rangkaian ini?

b. Alat dan Bahan

NAMA ALAT/ BAHAN	NAMA ALAT/ BAHAN
1 Motor Induksi 3 fasa, 1 unit	1 Push Button NO dan NC
2 Kontaktir Magnet, 220 VAC 2 unit	2 MCB 1 fasa dan 3 fasa
3 Thermal Overload Relay, 2 unit	3 Panel dan Kabel

Jangan lupa menyiapkan peralatan tangan seperti obeng plus dan obeng minus, tang potong, tang pengupas kabel, tespen, dan multitester.

Apakah alat dan bahan sudah disediakan dengan lengkap?

Sudah

Belum

Bagaimana Kondisi papan panel dan peralatan yang sudah anda siapkan?
(*contoh: satu dari 3 push button NC tidak berfungsi, terminal sumber tidak lengkap, dll*)

LIVEWORKSHEETS

5. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

1. Gunakan alat pelindung diri sesuai kebutuhan.
2. Pastikan sumber tegangan dalam kondisi OFF sebelum merangkai.
3. Periksa kembali koneksi kabel sebelum menghidupkan rangkaian.
4. Dilarang menyentuh bagian bertegangan secara langsung.
5. Hentikan praktik jika terjadi gangguan atau hubungan singkat.

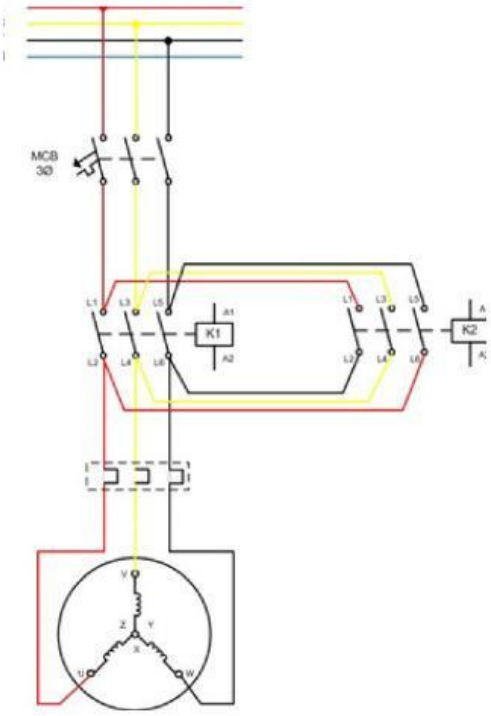
Saya sudah membaca, paham dan bersedia menerapkannya

Sudah **Belum**

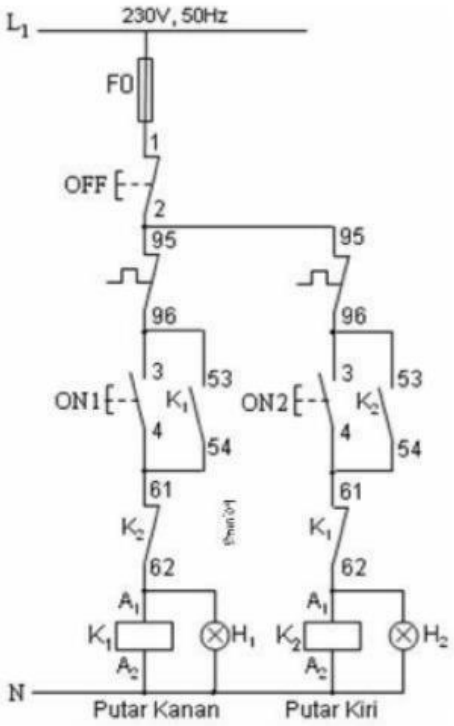
6. Langkah Kerja

a. Gambar Rangkaian

Gambar Rangkaian Utama



Gambar Rangkaian Kontrol



LIVEWORKSHEETS

b. Tahap Pelaksanaan

- Rakit rangkaian utama sesuai desain — Sudah dilakukan | Belum
- Rakit rangkaian kontrol sesuai desain — Sudah dilakukan | Belum
- Pastikan sistem interlock berfungsi — Sudah dilakukan | Belum

c. Tahap Pengujian

Anda akan menggunakan sumber tegangan 3 fasa, Pastikan didampingi oleh Guru!

Saya akan melapor ke Guru — OK

- Uji putaran maju (forward)
- Uji putaran mundur (reverse)
- Catat hasil pengujian , pada bagian di bawah ini:

7. Evaluasi dan Refleksi

Silahkan diskusikan dengan teman satu kelompokmu, dan isi pertanyaan dibawah ini.

1. Paparkan apa saja kendala yang kalian hadapi pada saat praktikum

2. Apa solusi yang anda lakukan dalam mengatasi kendala tersebut

3. Tuliskan Kesimpulan dari praktek yang anda lakukan tadi.

Praktek selesai, pastikan sumber listrik sudah dicabut, bersihkan dan rapikan area tempat kerja

LIVEWORKSHEETS