



TP 1 : PEMOGRAMAN LADDER



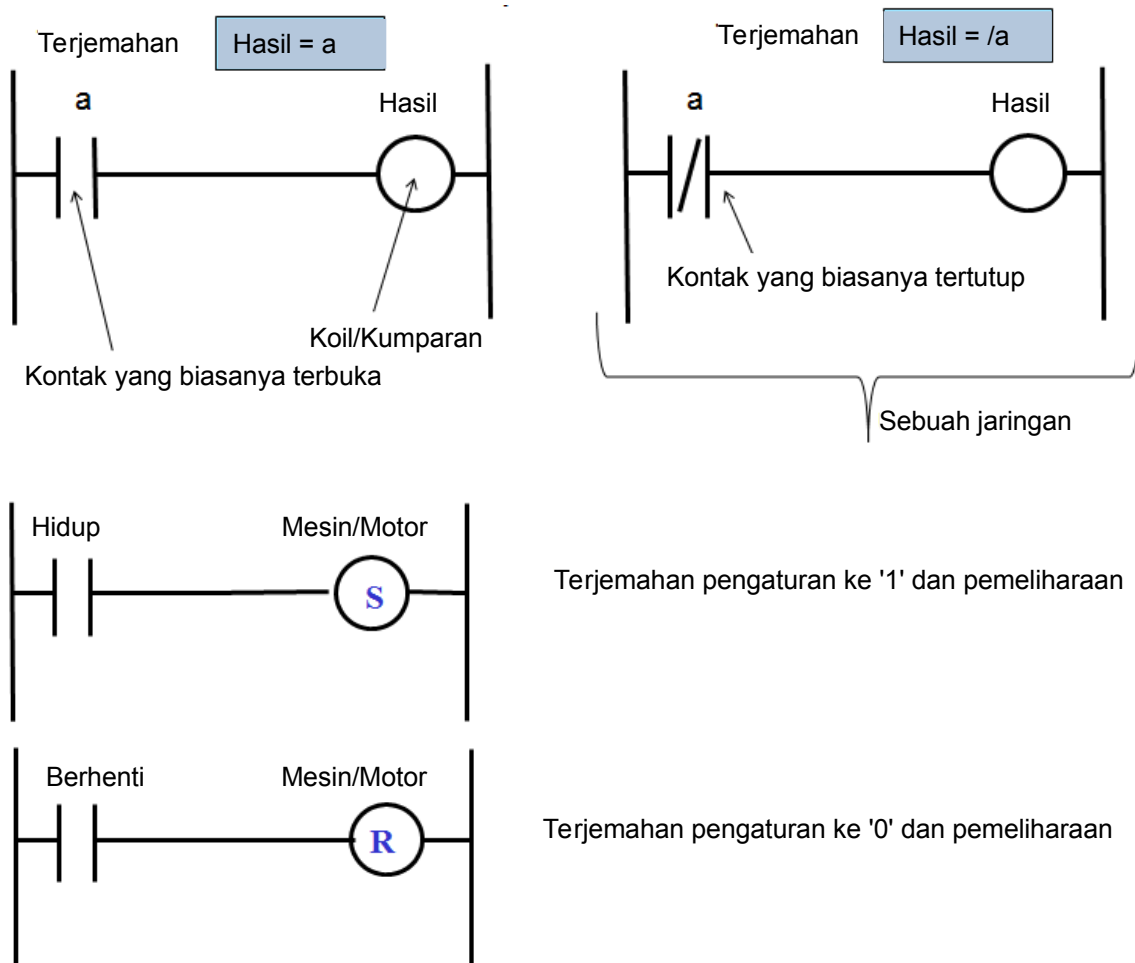
Daftar isi

GAMBARAN UMUM.....	3
STUDI KASUS.....	4
Pembuatan program di LADDER.....	5
PEMOGRAMAN.....	5
Konfigurasi perangkat keras yang digunakan.....	6
Penugasan input/output.....	7
Pemograman.....	9
Pemindahan aplikasi.....	9
Uji fungsional.....	9

GAMBARAN UMUM

Bahasa LADDER terdiri dari "jaringan". Setiap jaringan berhubungan dengan persamaan logis. Kita memanipulasi sinyal TOR (*Tout ou rien*). Persamaan ini digunakan untuk menghitung hasil yang bergantung pada sinyal input. Hasil ini diwakili oleh sebuah kumparan. Setiap sinyal input diwakili oleh kontak (saklar) yang biasanya terbuka atau tertutup. **Hanya ada satu koil (kumparan) dalam sebuah jaringan.**

Beberapa contohnya diberikan di bawah ini:



Semua kombinasi diperbolehkan...

Kontak (seperti a dan b) dapat berupa input PLC, bit internal, hasil Boolean dari ketidaksamaan, akhir timer, dll. Kumparan dapat berupa output PLC, bit internal, penugasan, validasi fungsi, peluncuran pengatur waktu, dll.

Dalam setiap siklus PLC, jaringan dieksekusi dari yang pertama (bagian atas bagian pertama) hingga yang terakhir (bagian bawah bagian terakhir), secara berurutan. Siklus ini berulang kira-kira setiap 10ms. Sehubungan dengan representasi listrik, batang di sebelah kiri menunjukkan suplai Vcc dan batang di sebelah kanan menunjukkan

GND.Fungsi "memori" ada di LADDER. Dalam hal ini, kumpulan SET digunakan.(menyimpan '1') dan RESET (menyimpan '0').

STUDI KASUS

Kota Ciwidey (50 km dari Bandung) terkenal dengan produksi daun teh hijau "Sunda Purwa". Teh ini memiliki ciri khas rasa yang kuat dan ekspresif, bahkan setelah beberapa kali penyeduhan. Untuk menunjang penjualan internasionalnya, tersedia berbagai ukuran kemasan (dari 100mg hingga 1kg) yang dikemas dalam karton.

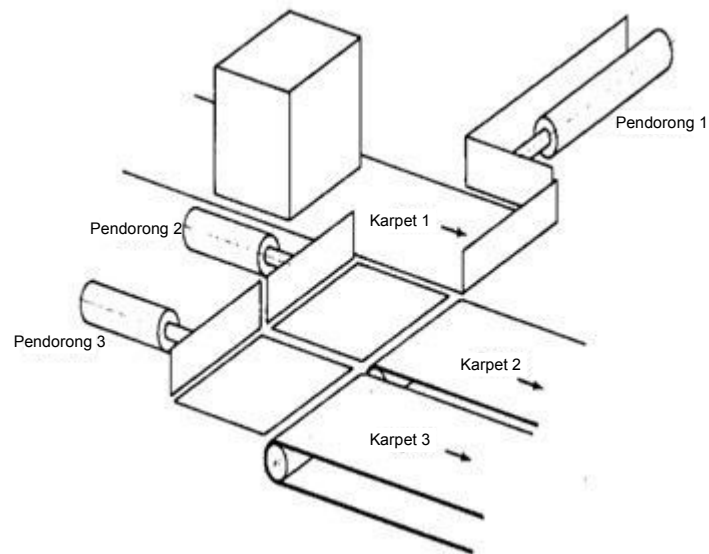
Untuk memudahkan pengangkutan produk yang berbeda tanpa menyebabkan kerusakan selama pengangkutan, kotak-kotak ditumpuk dengan cara tertentu sebelum dipindahkan. Untuk melakukan ini, palet dibuat dengan memutar kotak seperempat putaran dengan setiap baris baru agar lebih stabil. Palet kemudian dipindahkan oleh mesin yang disebut truk palet ke area pemuatan.

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk melakukan pemasangan stasiun penyortiran peti di pintu keluar unit produksi.



Perangkat otomatis untuk menyortir peti kemasan dengan dua ukuran berbeda terdiri dari sabuk konveyor pemasangan peti kemasan, tiga pendorong, dan dua sabuk konveyor pelepasan. Setiap sabuk konveyor mengumpulkannya ke palet.

Pendorong 1 mendorong peti kecil di depan pendorong 2, yang pada gilirannya memindahkannya ke sabuk pembuangan 2, sedangkan peti besar didorong ke depan pendorong 3, yang membuangnya ke sabuk konveyor 3. Untuk pemilihan peti, alat pendeteksi di depan pendorong 1 mengenali jenis peti yang disajikan.



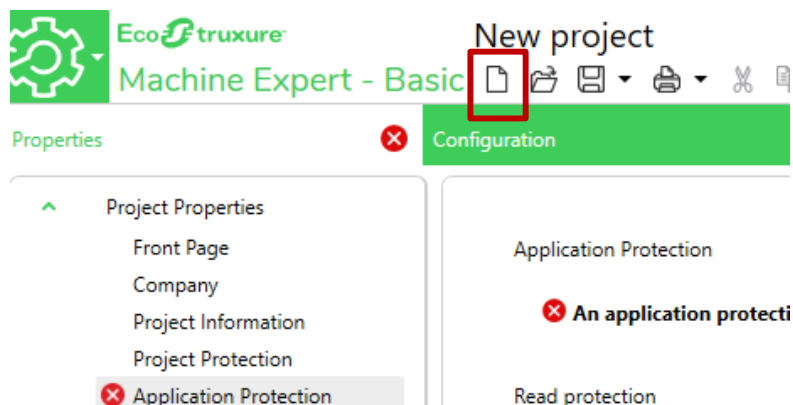
Pembuatan program di LADDER

Spesifikasi kami adalah sebagai berikut: sabuk konveyor 2 dimulai jika Sensor C1 diaktifkan dan bukan sensor C2. Kami memperoleh persamaan $TaP\ 2 = C\ 1 \cdot \overline{C\ 2}$

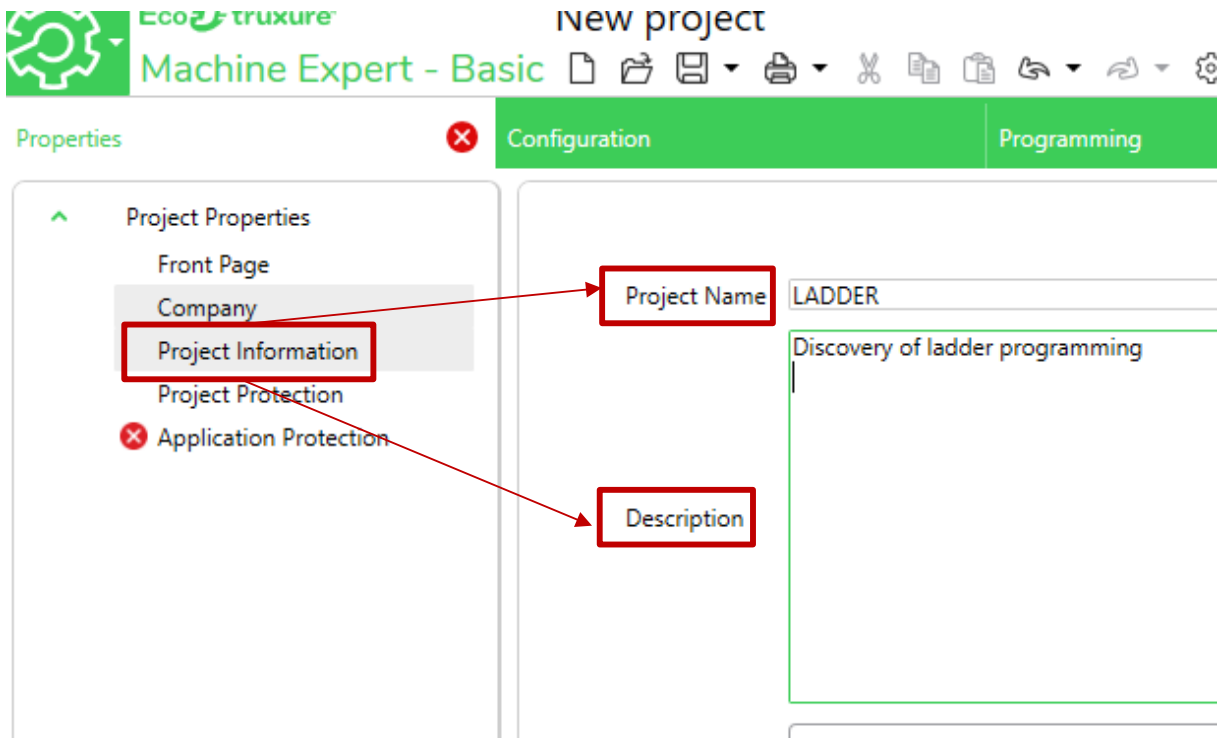
PEMOGRAMAN

↳ Mulai perangkat lunak Ecostruxure machine Expert Basic

Membuat proyek baru :



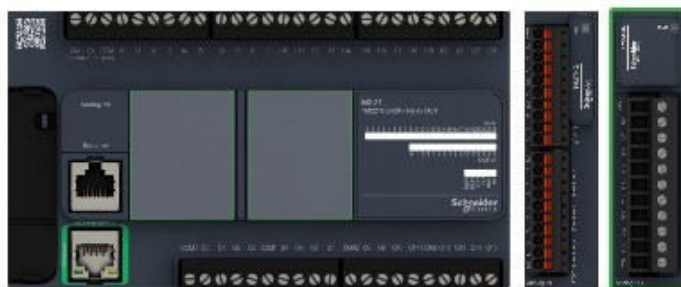
↳ Tentukan nama proyek LADDER dan deskripsinya :
Menemukan pemrograman dalam bahasa LADDER



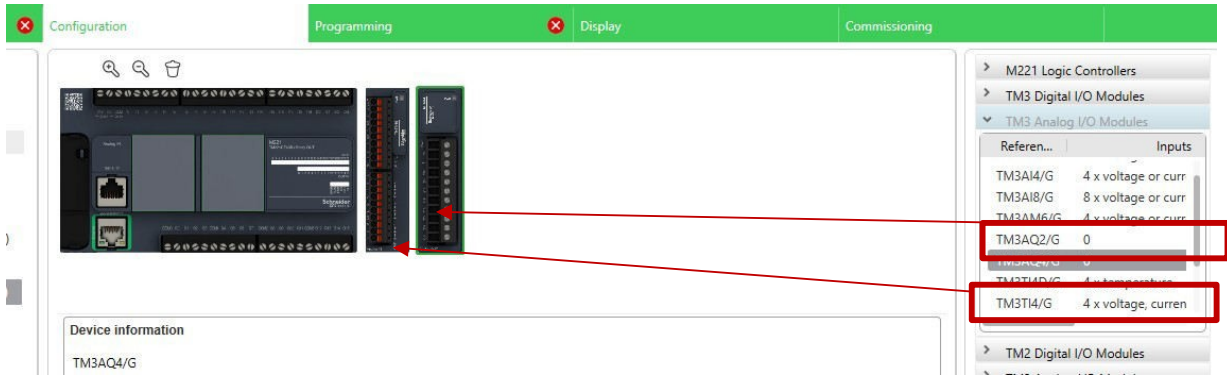
Konfigurasi perangkat keras yang digunakan

↳ Lakukan konfigurasi perangkat keras sesuai dengan:

- ↳ TM221 CE 40R
- ↳ TM3 TI4/G
- ↳ TM3 AQ4/G



↳ Pindahkan elemen konfigurasi yang berbeda.



Contoh video : [Configuration.avi](#)

Penugasan input/output

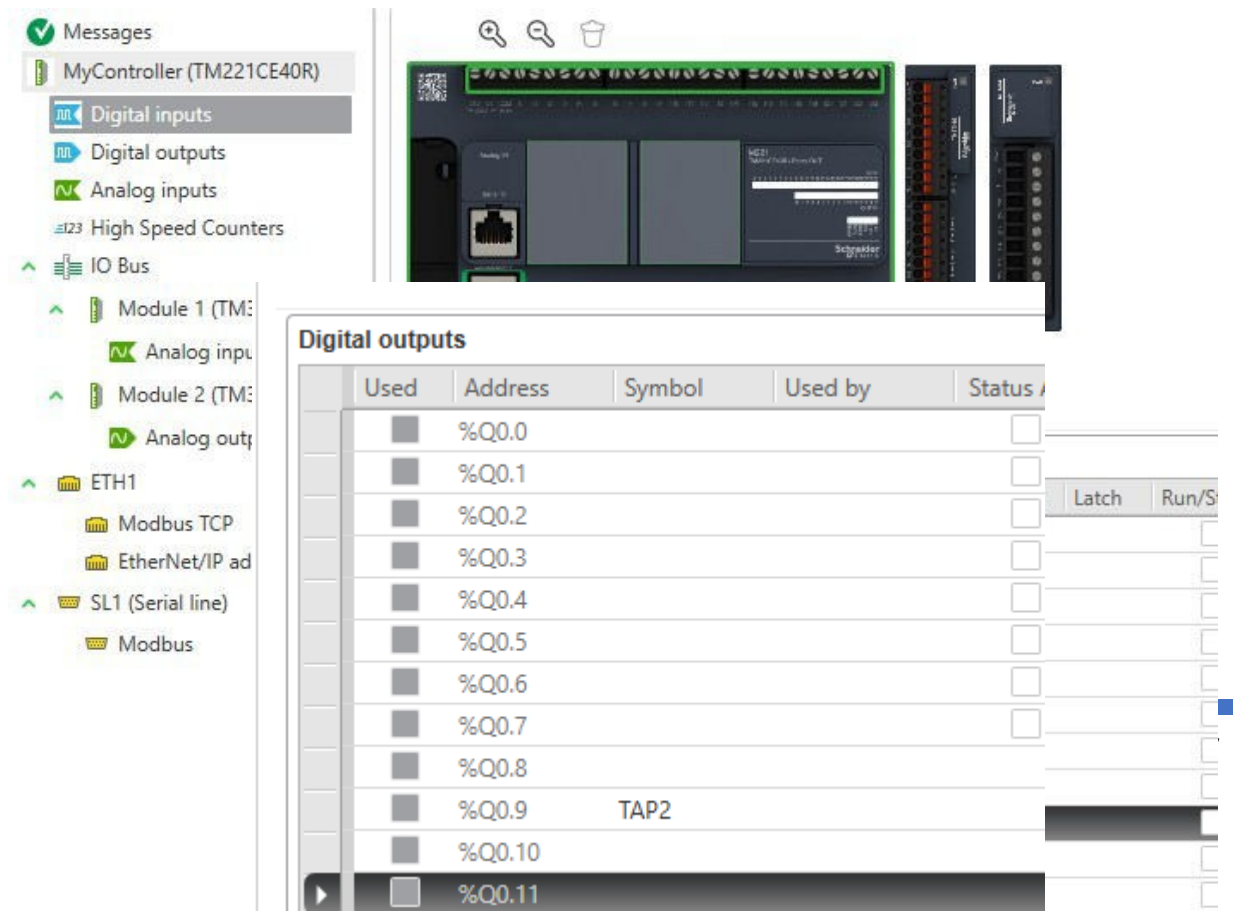
↳ Deklarasikan variabel aplikasi : (Tab konfigurasi)

Input digital :

- C1 akan memiliki alamat %I0.15
- C2 akan memiliki alamat %I0.16

Keluaran digital:

- TaP2 akan memiliki alamat %Q0.9

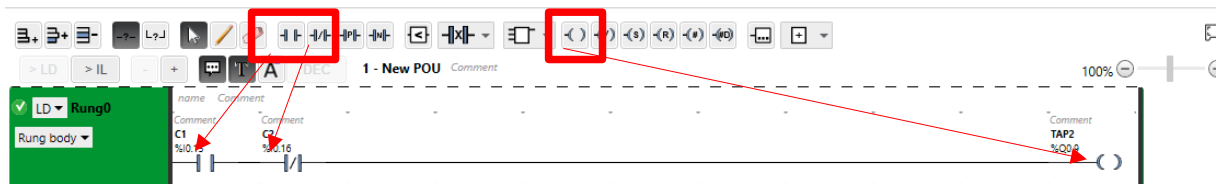




Contoh video : [Affectation.avi](#)

Pemograman

↳ Gambarlah program LADDER seperti di bawah ini

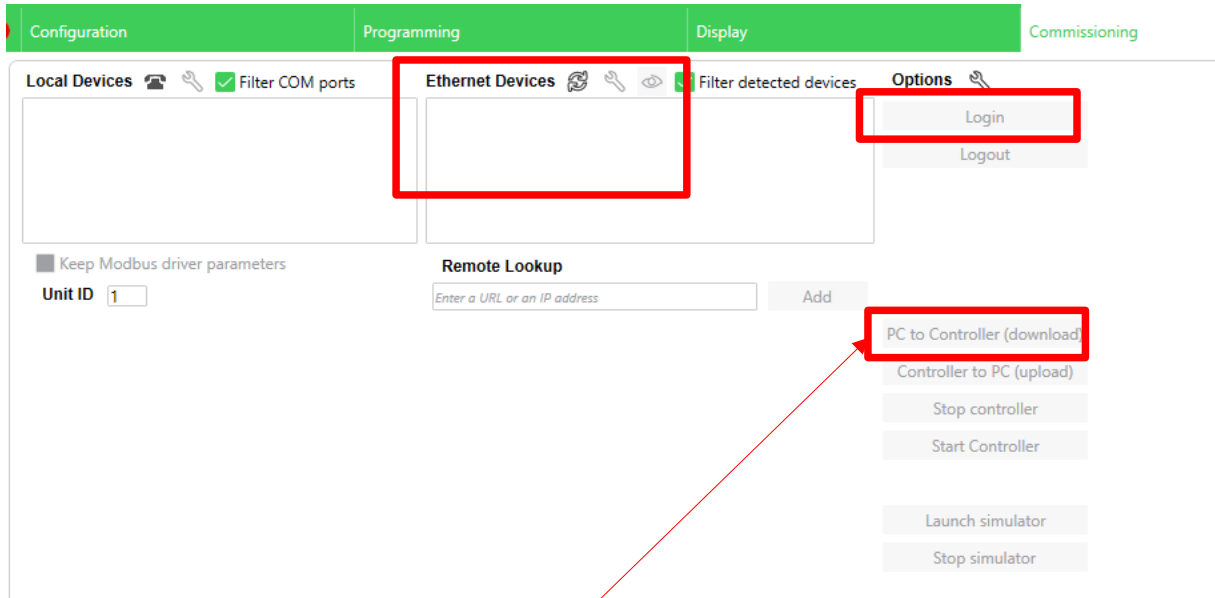


↳ Mintalah pada guru untuk diperiksa

Contoh video : [Programmation.avi](#)

Pemindahan Aplikasi

↳ Hubungkan komputer dengan PLC (Menggunakan alamat IP atau USB)



↳ Transfer programme ke l'API (PLC).

Contoh video : [Transfert.avi](#)

Uji Fungsional

↳ Mulai pengontrolan



↳ Uji pengoperasian dengan guru.