

# BASIC INDUSTRIAL AUTOMATION TRAINER

## MT820001

### FITUR

- Alat latihan yang merupakan model otomasi pada industri untuk memudahkan belajar dan praktek dasar-dasar otomasi industri menggunakan PLC.
- Menggunakan komponen-komponen yang digunakan pada industri sesungguhnya.
- Terdiri dari unit suplai bahan, lengan pemindah pneumatik dan unit konveyor yang dilengkapi dengan penyortir bahan.
- Unit suplai bahan terdiri dari wadah berbentuk silinder dengan jalur keluar bahan yang dilengkapi dengan motor DC dan lengan penyapu bahan serta sensor keberadaan bahan.
- Unit lengan pemindah pneumatik dapat bergerak dalam 3 aksis untuk memindahkan bahan dari unit suplai bahan menuju konveyor.
- Bahan yang akan dipindahkan dari unit suplai bahan menuju unit konveyor terlebih dahulu dijepit menggunakan penjepit yang terdapat pada unit lengan pemindah.
- Unit konveyor menggunakan motor asinkron 3 fasa sebagai penggerakannya. Dilengkapi dengan sensor dan aktuator untuk melakukan sortir terhadap bahan berdasarkan kriteria logam dan non logam serta warnanya. Dilengkapi juga sensor untuk mendeteksi keberadaan bahan pada konveyor.
- Dilengkapi dengan monitor layar sentuh sebagai HMI.
- Soket masukan, keluaran dan kabel penghubung menggunakan soket 4mm dan penghubung 4mm dengan pengaman.
- Semua peralatan ditempatkan pada meja yang dilengkapi dengan roda (yang dapat dikunci) untuk memudahkan ketika dipindahkan.

### SPESIFIKASI

#### Meja Trainer

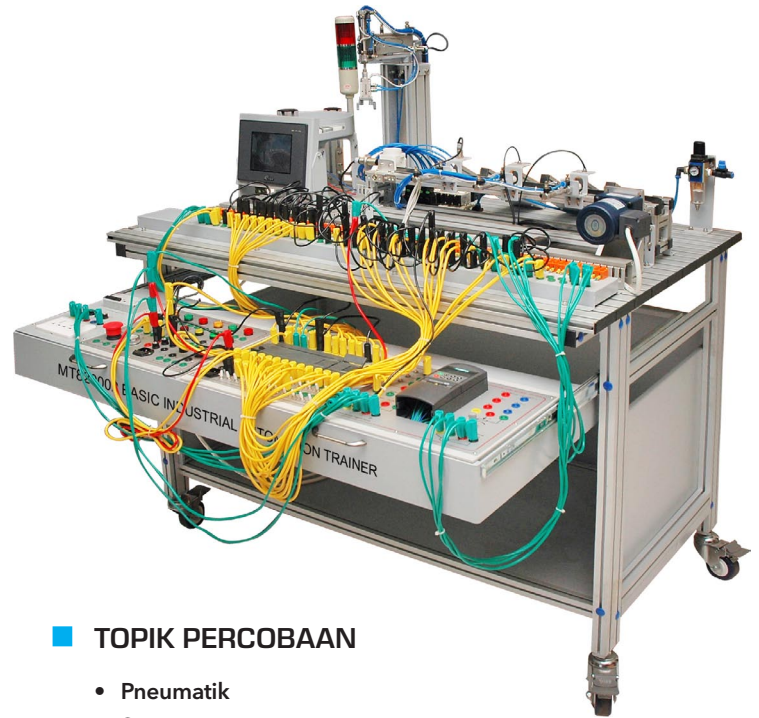
- Meja menggunakan aluminium profil
- Dilengkapi 4 roda yang dapat dikunci
- Dudukan panel yang dapat digeser
- Soket catu daya 3 fasa
- Dimensi : 1190 × 800 × 840 mm

#### Lampu Peringatan

- Jumlah 2 buah
- Tegangan masukan 24V DC

#### Monitor Layar Sentuh HMI

- Layar monitor : 5.6" TFT LCD
- Resolusi : 320 × 240 pixel
- Warna : 65536
- Backlight : 1CCFL
- Brightness : 300cd/m<sup>2</sup>
- Layar sentuh : 4 wire precision resistance network
- Prosesor : 32 bit RISC CPU 400MHz
- Flash memory : 8 MB Flash
- Memory : 16 MB SDRAM
- Printer port
- COM Port : COM0 : RS232/RS485-2/RS485-4, COM1 : RS232/RS485-2/RS485-4, COM2 : RS232
- Soket USB
- Konsumsi daya : 9.6Watt
- Catu daya : 24V DC



### TOPIK PERCOBAAN

- Pneumatik
- Sensor
- Inverter 3 fasa
- PLC
- Sistem otomasi
- Human Machine Interface

#### Modul Inverter 3 Fasa

- Tegangan masukan : 380V AC - 480V AC 3 fasa
- Tingkat keluaran : 0.75kW
- Daya keluaran : 1.6kVA
- Arus keluaran : 2.1A
- Frekuensi masukan : 47Hz - 63Hz
- Frekuensi keluaran : 0 - 650Hz
- Faktor daya :  $\geq 0.7$
- Efisiensi inverter : 96% - 97%
- Metoda kontrol : Linear V/f Control; Linear V/f with Flux Current Control (FCC), Quadratic V/f Control; Multi-point V/f control"
- Frekuensi pulsa : 2KHz - 16KHz (2KHz step)
- Resolusi setpoint : 0.01 Hz Digital, 0.01 Hz Serial, 10 bit Analog
- Masukan digital : 3, dapat diprogram (terisolasi), dapat ditukar aktif tinggi (high) / aktif rendah (low) (PNP/NPN)
- Masukan analog : 1, jangkauan 0 - 10V DC
- Pengeraman : DC dan kompon

#### Modul Tombol

- Lampu indikator : 6 buah
- Saklar NO/NC : 6 buah
- Saklar darurat : 1 buah
- Buzzer : 1 buah
- Tegangan keluaran DC : 12V dan 24V (dilengkapi sikring)
- Saklar change over : 2 buah
- Tegangan Masukan : 220V AC




**Modul Catu Daya**

- MCB 3 fasa
- Sakring pengaman : 3 buah
- Soket Keluaran 1 fasa : 2 buah
- Soket Keluaran 3 fasa

**Modul PLC**

- Siemens S7-200
- Masukan DC 24V : 24 buah
- Keluaran relai : 24 buah
- Saklar : 24 buah
- Masukan dan keluaran menggunakan soket 4mm
- Memori program : 16384 byte
- Memori data : 10240 byte
- High-speed counters : 6
- Timer : 256
- Counter : 256
- Interupsi (timed) : 2
- Interupsi (edge) : 4
- Analog yang dapat diatur (adjustment) : 2 dengan resolusi 8 bit
- Waktu eksekusi boolean : 0.22us per instruksi
- Dilengkapi Real time clock
- Komunikasi : 2 buah RS 485
- Catu daya : 220V AC

**Unit Suplai Bahan**

- Motor DC 24V, 6rpm dengan lengan penyapu
- Wadah berbentuk silinder dengan jalur keluar bahan
- Photo electric switch : 1 buah

**Unit Lengan Pemindah Pneumatik**

- Rotary aktuator : 1 buah
- Aktuator dual rod, jenis rod tunggal : 1 buah
- Aktuator double acting : 1 buah
- Aktuator Jepit : 1 buah
- Reed switch : 5 buah
- Inductive proximity switch : 2 buah
- Shock absorber : 2 buah

**Unit Konveyor dan Sistem Sortir**

- Motor asinkron 3 fasa, 25Watt, 1300/1600rpm
- Photo electric switch : 3 buah
- Inductive proximity switch : 1 buah
- Aktuator : 3 buah
- Tempat hasil sortir : 3 buah

**Meja Trainer**

- Meja menggunakan aluminium profil
- Dilengkapi 4 roda yang dapat dikunci
- Dudukan panel yang dapat digeser
- Soket catu daya 3 fasa
- Dimensi : 1190 × 800mm × 840 mm

- Air filter/regulator 1 buah

- Bahan besi berbentuk silinder : 5 buah

- Bahan nilon berbentuk silinder warna hitam : 5 buah

- Bahan nilon berbentuk silinder warna putih : 5 buah

- Satu set kabel penghubung

- Satu set toolkit

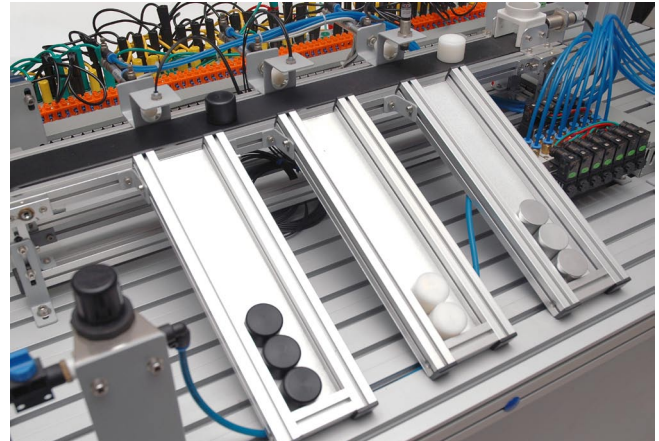
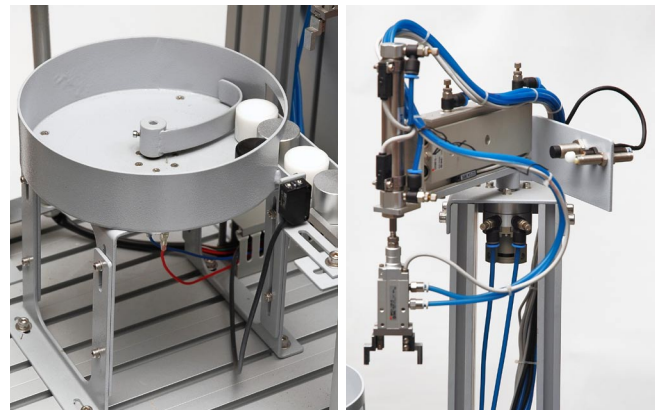
- Kabel USB

- Kabel komunikasi PLC dengan monitor layar sentuh HMI

- Kabel komunikasi PLC dengan komputer : 1 buah

- Perangkat Lunak PLC

- Dilengkapi dengan buku petunjuk percobaan dalam bahasa Indonesia


**Unit Konveyor dan Sistem Sortir**

**Unit Suplai Bahan**
**Unit Lengan Pemindah Pneumatik**

**Monitor Layar Sentuh HMI**
**Perlengkapan Tambahan (Opsional)**

- Kompresor : 1 buah
- Komputer : 1 set