



# de KITS *Application Note*

## AN25 - How 2 Use de KITS SPC Alphanumeric Display with Omron CPM2A-30CDT-D PLC

sumbangan dari: HAYESS AUTOMATION ☎ (031) 8438844, 8430344

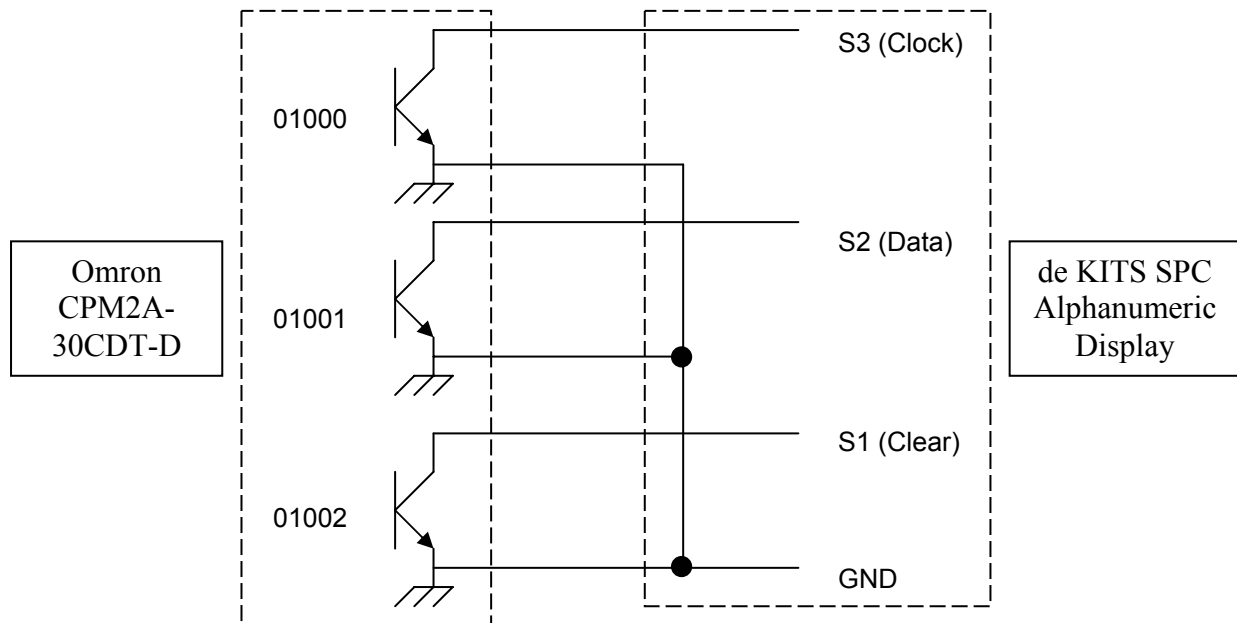
Application Note (AN) ini disusun untuk memberikan penjelasan tentang pengendalian de KITS SPC Alphanumeric Display (K7) oleh PLC (Programmable Logic Controller) Omron CPM2A-30CDT-D.

Modul-modul yang digunakan adalah:

- de KITS SPC Alphanumeric Display (K7)
- Omron CPM2A-30CDT-D

### MENGHUBUNGKAN DE KITS SPC ALPHANUMERIC DISPLAY DENGAN PLC

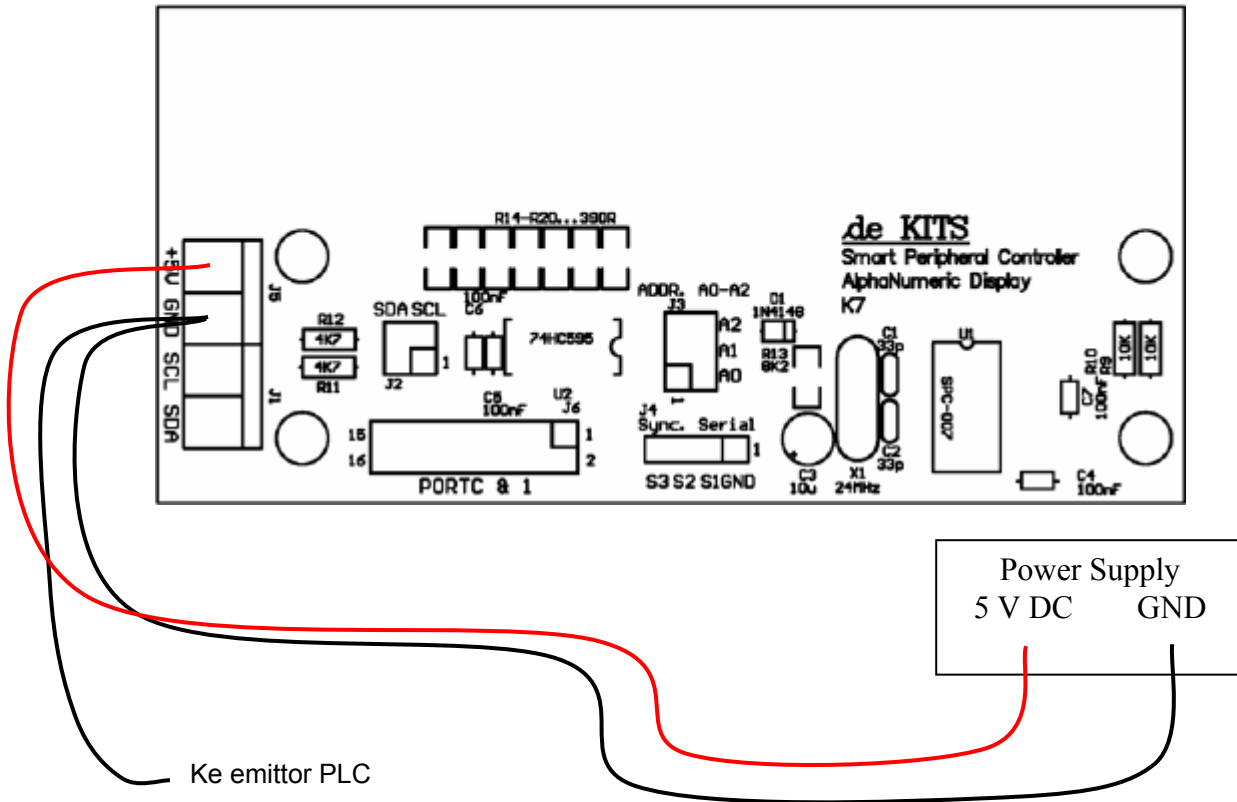
1. Pastikan PLC dalam kondisi mati.
2. Gunakanlah output open collector NPN yang tersedia. AN ini menggunakan output open collector dengan alamat 01000 untuk sinyal Clock (S3), 01001 untuk sinyal Data (S2), dan 01002 untuk sinyal Clear (S1).  
Hubungan SPC Alphanumeric Display dengan Omron CPM2A-30CDT-D terdapat pada gambar 1.



Gambar 1. Hubungan de KITS SPC Alphanumeric Display dengan Omron CPM2A-30CDT-D

### MENGHUBUNGKAN DE KITS SPC ALPHANUMERIC DISPLAY DENGAN SUMBER TEGANGAN

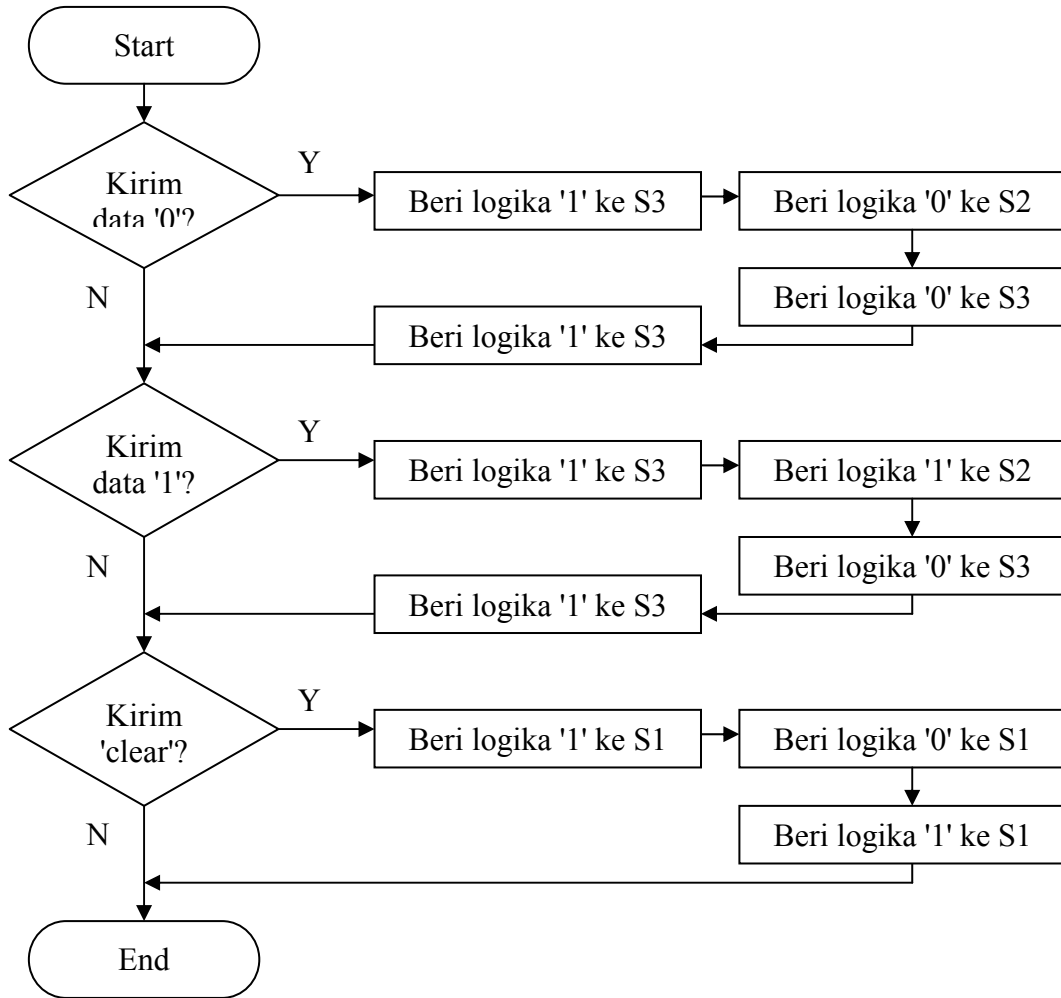
1. Hubungkan sumber tegangan +5 V DC dan GND ke J5.
2. Hubungkan GND pada J5 atau J4 dengan emittor PLC (lihat gambar 1).  
Hubungan SPC Alphanumeric Display dengan sumber tegangan terdapat pada gambar 2.



Gambar 2. Hubungan sumber tegangan

## MEMPROGRAM DE KITS SPC ALPHANUMERIC DISPLAY

Secara garis besar, urutan-urutan untuk memprogram de KITS SPC AlphaNumeric Display adalah seperti flowchart pada gambar 3.

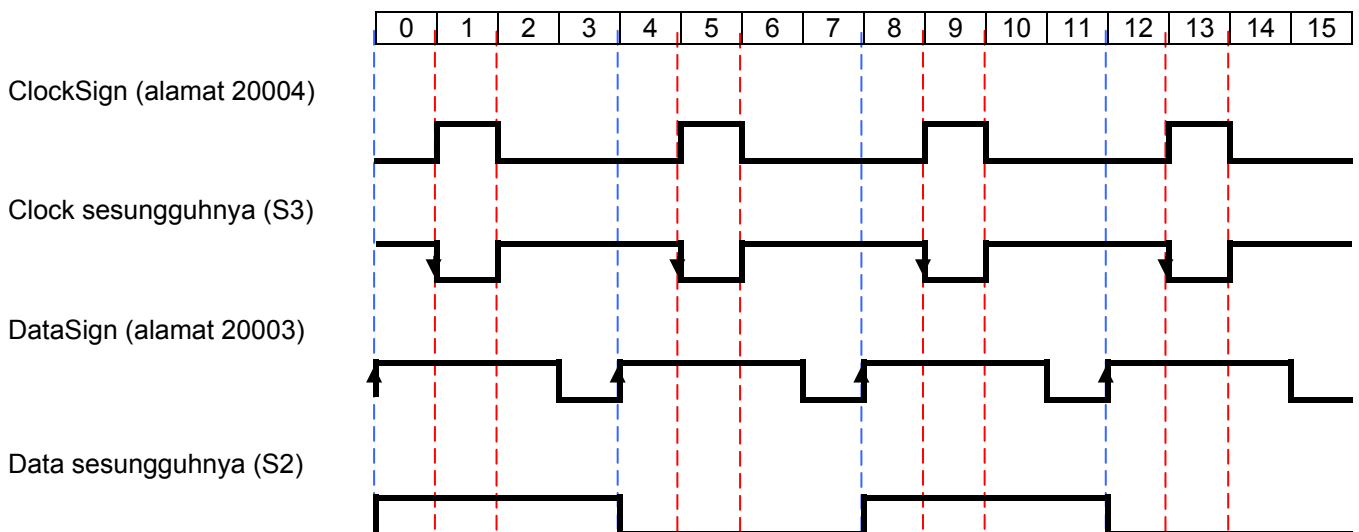


Gambar 3. Algoritma pemrograman de KITS SPC Alphanumeric Display

## PEMROGRAMAN PLC

Pemrograman de KITS SPC Alphanumeric Display dengan PLC adalah sesuai dengan timing diagram pada gambar 4.

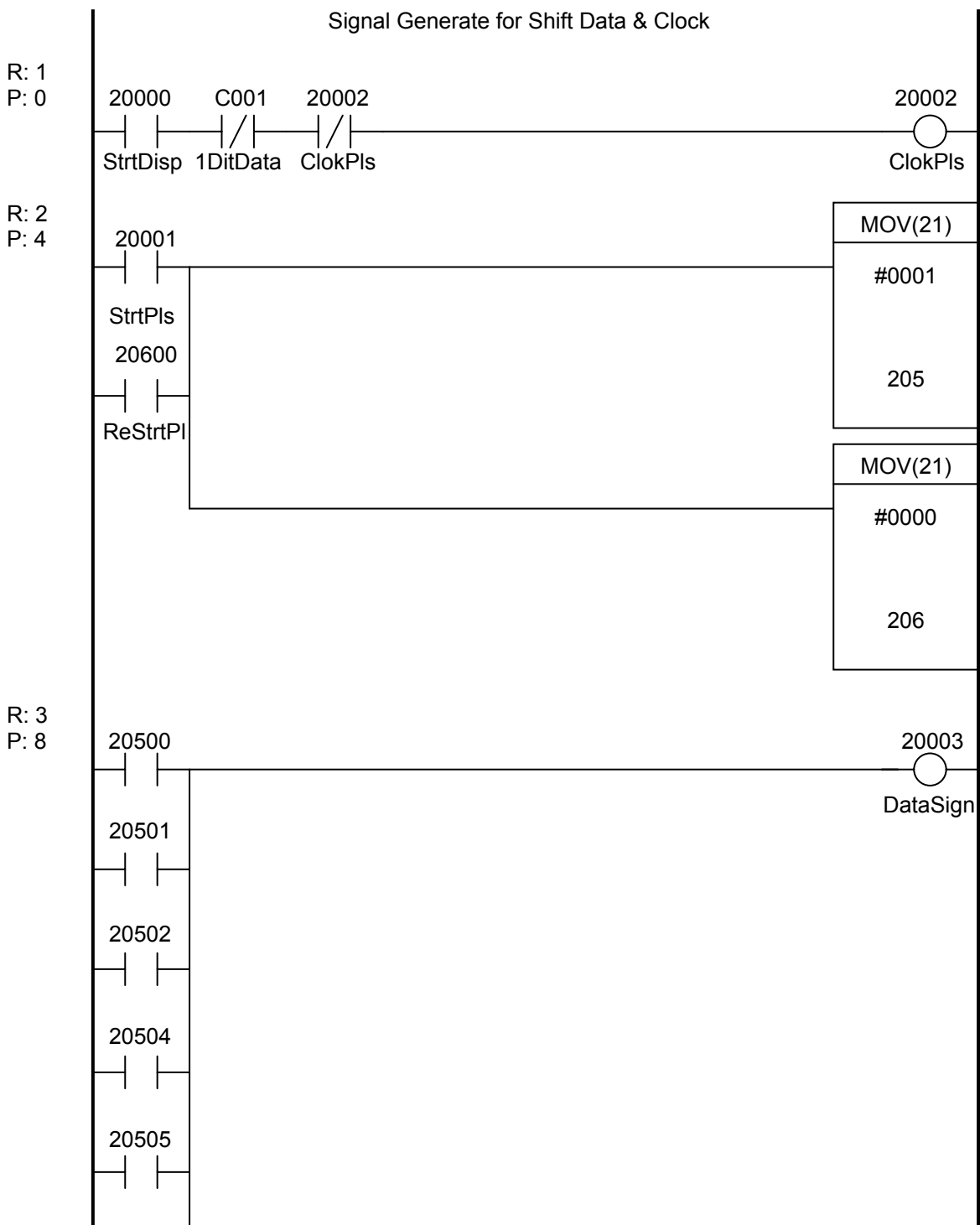
Clock internal PLC



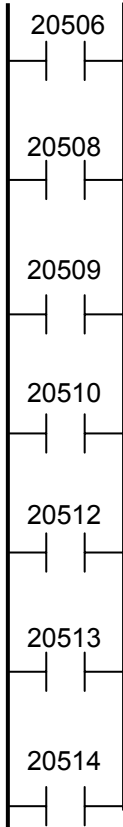
Gambar 4. Timing Diagram PLC

- ClockSign berfungsi untuk mengeluarkan sinyal clock. Dengan adanya output open collector, maka logika clock yang sesungguhnya dihasilkan akan berkebalikan dengan ClockSign.
- DataSign digunakan sebagai clock untuk menggeser Data sesungguhnya yang terdapat pada 2 buah shift register.
- Data Sign akan menggeser Data pada saat perpindahan dari logika 'low' ke 'high' (garis biru putus-putus).
- Data akan dianggap valid jika nilainya stabil pada saat clock sesungguhnya berlogika 'low' (diapit garis merah putus-putus).
- Karena dalam satu rangkaian clock internal (16 clock) hanya dapat mengirimkan 4 bit data kepada de KITS SPC Alphanumeric Display, maka proses ini berlangsung 4 kali (64 clock internal).

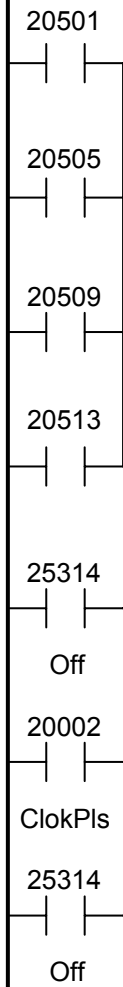
## LISTING PROGRAM PLC



R: 4  
P: 21



R: 5  
P: 26



20004  
ClkSign

SFT(10)
205
206

Control Send Data: per digit until 8 digit done

R: 6  
P: 30

20001  
| |  
| |  
StrtPls  
20300  
| |  
| |  
ShftNext

MOV(21)
DM0010
210

R: 7  
P: 33

20001  
| |  
| |  
StrtPls  
20300  
| |  
| |  
ShftNext

MOV(21)
#0001
202

20408  
| |  
| |  
ReStrt

MOV(21)
#0000
203

R: 8  
P: 38

20001  
| |  
| |  
StrtPls

MOV(21)
#0000
DM0020

R: 9  
P: 40

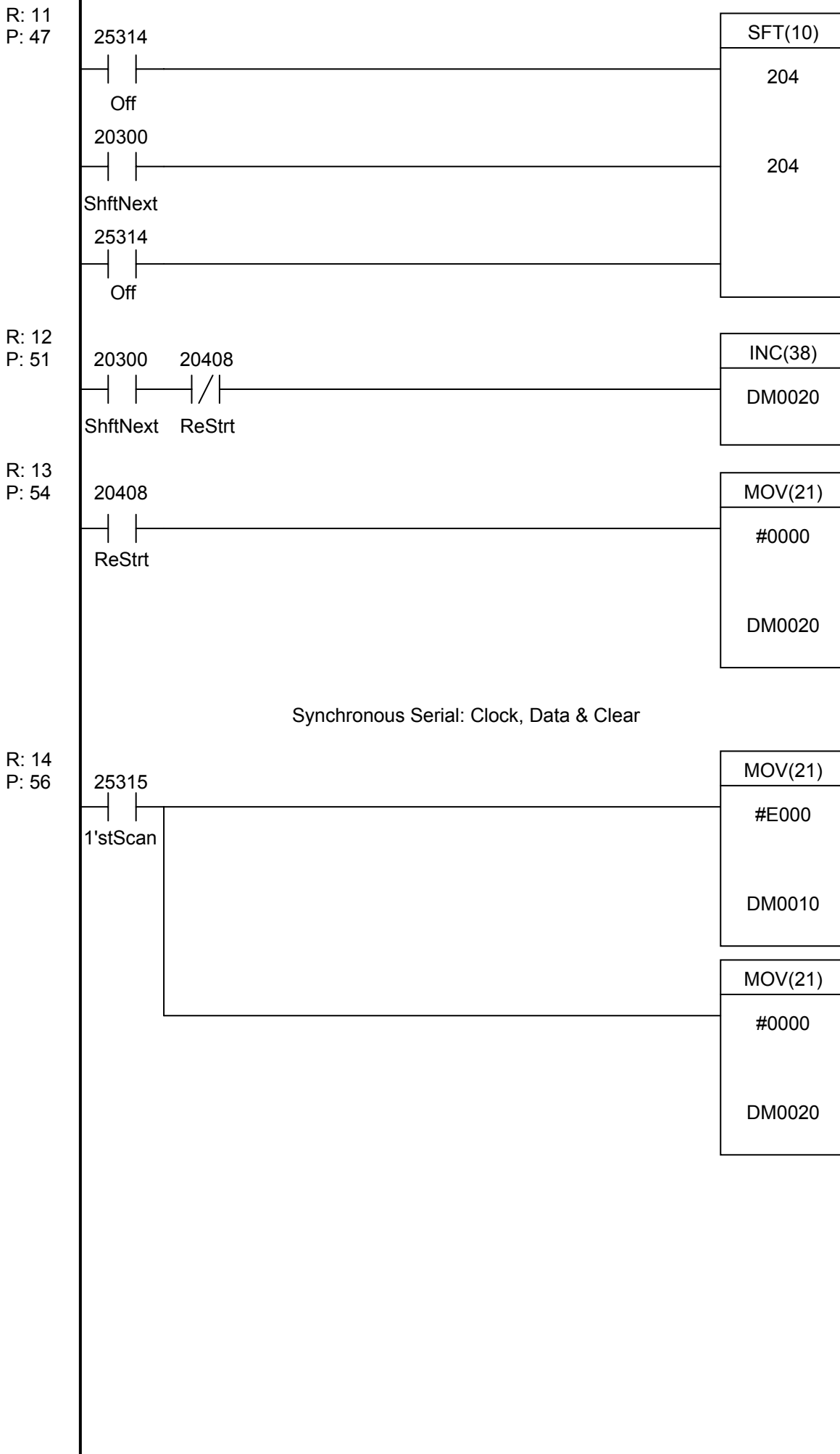
20001  
| |  
| |  
StrtPls  
20408  
| |  
| |  
ReStrt

MOV(21)
#0001
204

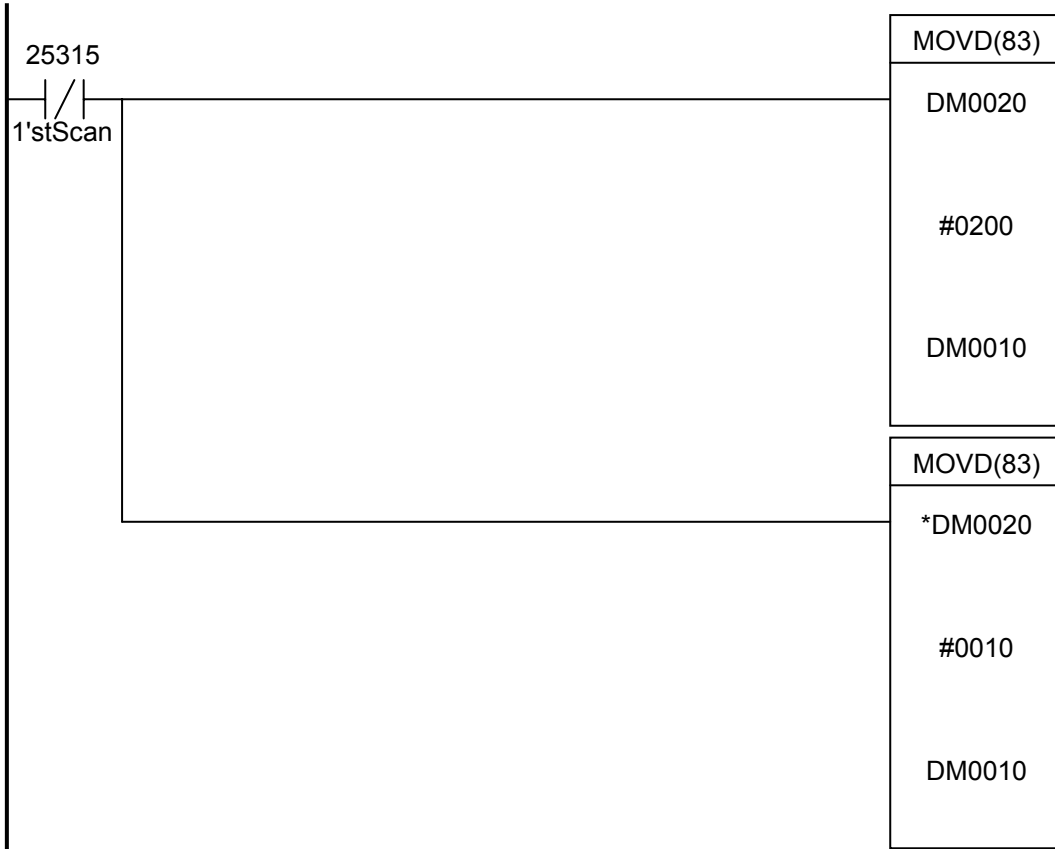
R: 10  
P: 43

25314  
| |  
| |  
Off  
  
20003  
| |  
| |  
DataSign  
  
25314  
| |  
| |  
Off

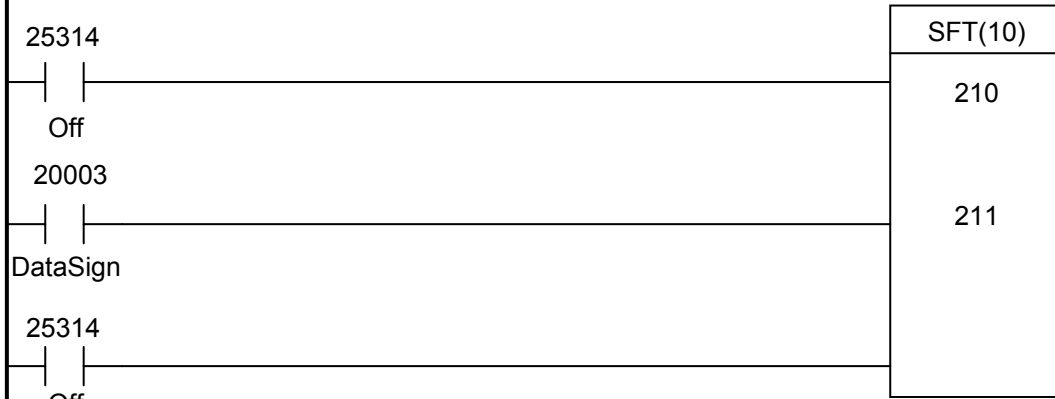
SFT(10)
202
203



R: 15  
P: 59

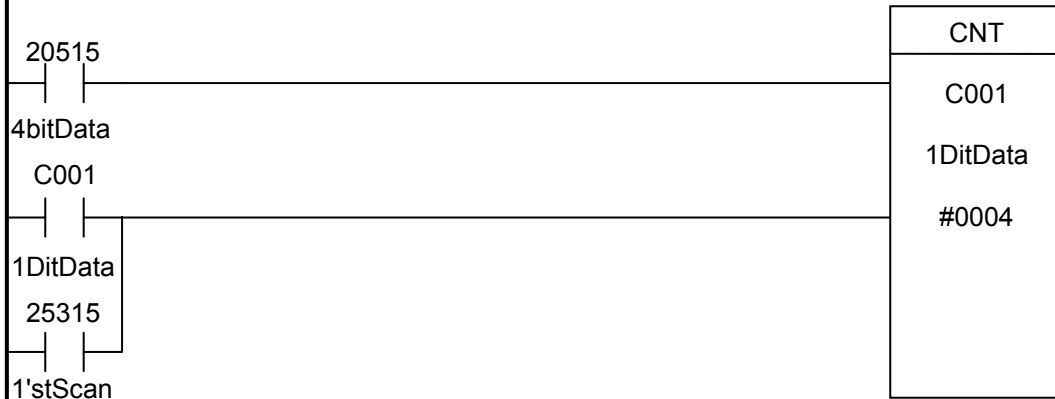


R: 16  
P: 62

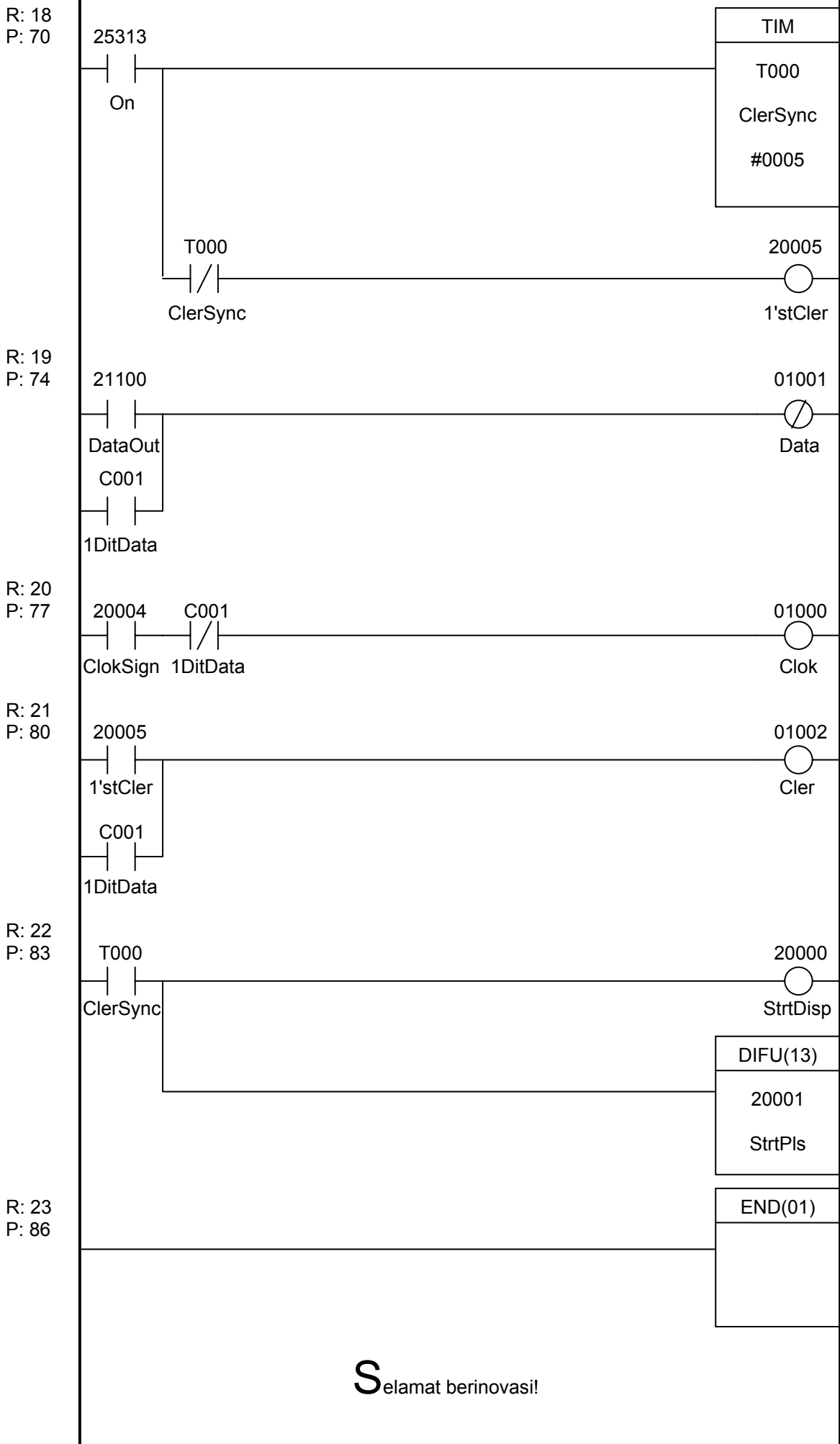


Delay to Run All Program: Clear Syn. Serial

R: 17  
P: 66







**S**elamat berinovasi!