

Praktikum 4

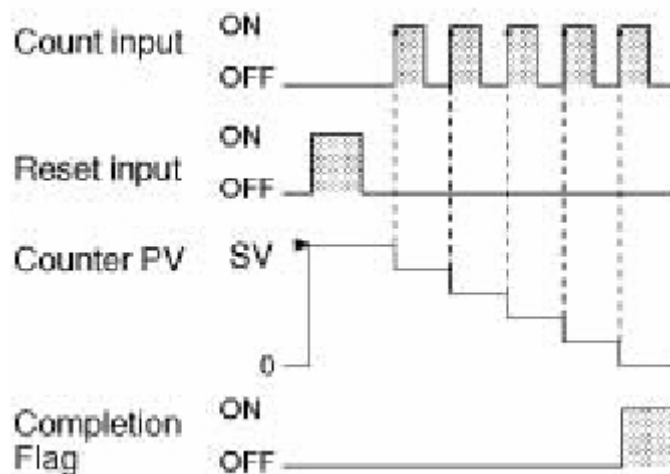
Counter

A. Tujuan :

1. Mahasiswa mampu memahami operasi *counter* pada PLC
2. Mahasiswa mampu menggunakan *counter* dalam pemrograman *Ladder Diagram*

B. Dasar Teori

Counter merupakan komponen yang biasa ditemui pada PLC. Sesuai dengan namanya, *counter* berguna untuk melakukan pencacahan jika ada suatu input yang bersesuaian dengan konfigurasi *counter*-nya. Cara kerja secara lebih khusus untuk tiap PLC bisa berbeda-beda, ada *counter* yang menaik (inkremen), tapi ada juga yang menurun(dekremen). Pada PLC Omron, *counter* bekerja secara dekremen. Cara kerja dari *counter* dapat digambarkan sebagai berikut :



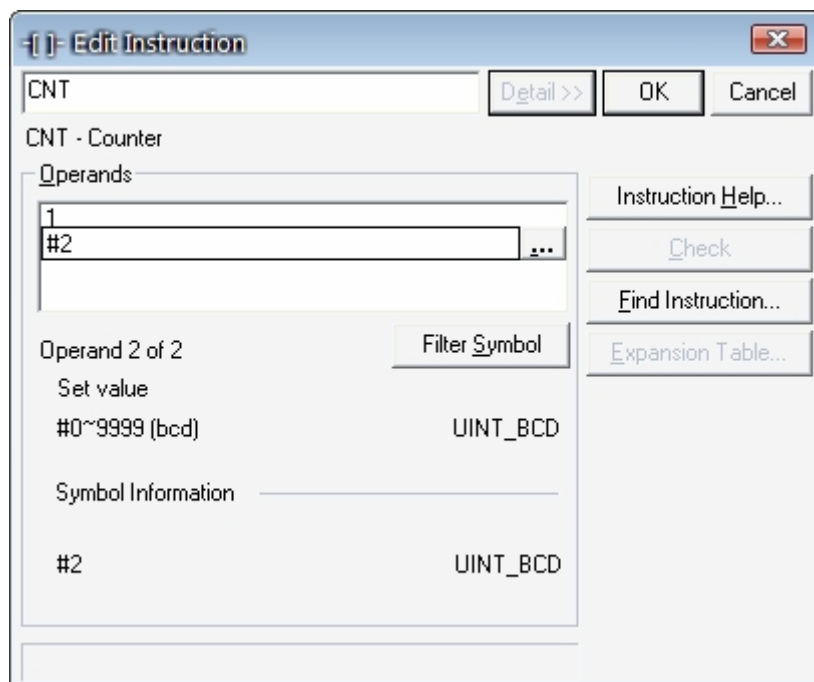
Counter akan secara otomatis menurunkan *Present Value*(PV) satu cacahan jika input *counter* mengalami perubahan dari OFF ke ON. Jika nilai PV telah mencapai 0(nol) maka *Completion Flag* akan ON. Flag ini dikeluarkan sebagai sebuah bit dengan nama sesuai id *counter*-nya, contohnya C1 untuk *counter* nomor 1. Flag ini akan selalu ON jika *counter* tidak direset. *Counter* dapat direset dengan memberikan pulsa OFF – ON ke *Reset Input*. Posisi awal PV diset menggunakan *Set Value*(SV). Secara

default, sebuah *counter* akan meresume nilai cacahannya dari PV terakhirnya. Jika kita ingin memulai PV selalu dari SV pada saat PLC dihidupkan, maka pada PLC Omron kita dapat melakukannya menggunakan *Flag First Cycle (A200.11)* sebagai *Reset Input*, yang dapat dikoneksikan secara paralel dengan metode reset yang lain.

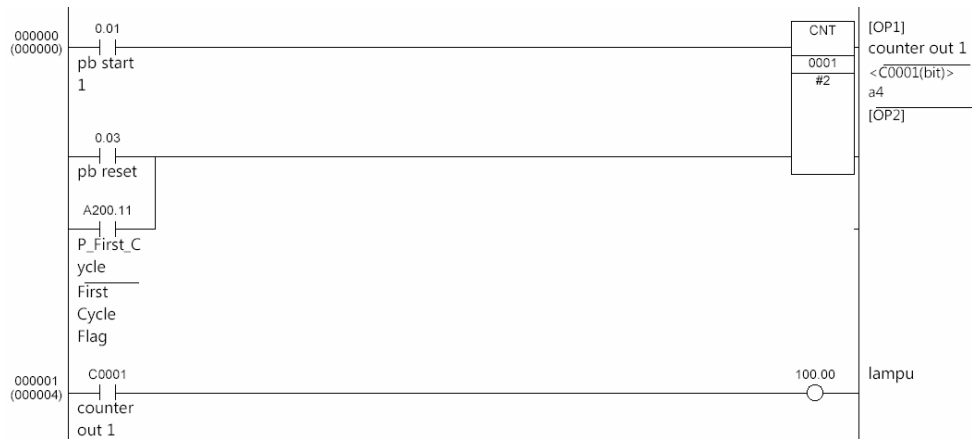
C. Prosedur Percobaan

1. Operasi Dasar Counter

- Jalankan program CX PROGRAMMER dan buat sebuah PLC baru dengan CPU CJ1M-CPU12.
- Buat sebuah kontaktor normally open dengan alamat 1 dan komentar pb start
- Tekan I untuk memasukkan sebuah instruksi khusus ke dalam rung aktif. Ketik CNT dan klik Detail, lalu isi parameternya seperti pada gambar berikut dan klik OK



- Instruksi tersebut akan membuat sebuah *counter* dengan id 1 dan set value 2
- Lengkapi *Ladder Diagram*-nya sehingga menjadi seperti pada gambar berikut ini :



- f. Simulasikan *Ladder* tersebut dengan menekan pb start sampai lampu menyala lalu reset dengan menekan pb reset. Amati bagaimana perubahan pada *counter*.

D. Tugas

Buatlah sebuah sistem saklar anti bouncing di mana saklar akan menghidupkan lampu kalau ditekan selama minimal 5 detik.