

## **Pengontrol Sistem Servo**

# **Modul Simple Motion Seri MELSEC iQ-R (CC-Link IE Field Network)**

Kursus ini dirancang bagi peserta yang akan membuat sistem kontrol gerak menggunakan modul Simple Motion CC-Link IE Field Network seri MELSEC iQ-R untuk pertama kalinya.

## Pendahuluan Tujuan Kursus

Kursus ini ditujukan bagi peserta yang akan membuat sistem kontrol gerak menggunakan modul Simple Motion CC-Link IE Field Network seri MELSEC iQ-R untuk pertama kalinya. Kursus ini menjelaskan prosedur merancang, memasang, memasang kabel, dan mengoperasikan sistem yang perlu dijalankan sebelum mengoperasikan modul Simple Motion dengan perangkat lunak teknik PLC MELSOFT GX Works3.

Memprogram Menggunakan FB Sesuai dengan PLCopen

Contoh Program



Mempelajari tentang metode penyalaan sistem sampel, seperti instalasi dan pemasangan kabel modul Simple Motion.

Penyalaan

Pengaturan Sistem

Pengetahuan dasar tentang PLC seri MELSEC iQ-R, servo AC, dan kontrol positioning diperlukan untuk mengambil kursus ini.

Bagi pemula dianjurkan menyelesaikan kursus berikut terlebih dahulu.

- Kursus "Dasar Seri MELSEC iQ-R"
- Kursus "GX Works3 (Berjenjang)"
- Kursus "Dasar MELSERVO (MR-J4)"
- Kursus "Peralatan FA bagi Pemula (Positioning)"

**Pendahuluan****Struktur Kursus**

Berikut adalah daftar isi kursus.  
Sebaiknya Anda mulai dari Bab 1.

**Bab 1 - Penyalaan**

Mempelajari tentang metode penyalaan sistem sampel, seperti instalasi dan pemasangan kabel modul Simple Motion.

**Bab 2 - Pengaturan Sistem**

Mempelajari tentang pengaturan CC-Link IE Field Network, modul Simple Motion, serta parameter penguat servo dengan GX Works3.

**Bab 3 - Contoh Program**

Mempelajari tentang pemrograman untuk modul Simple Motion menggunakan program sampel.

**Bab 4 - Memprogram Menggunakan FB Sesuai dengan PLCopen**

Mempelajari tentang pemrograman yang menggunakan blok fungsi sesuai dengan PLCopen.

**Tes Akhir**

5 bagian secara keseluruhan (7 pertanyaan) Nilai kelulusan: 60% atau lebih tinggi

**Pendahuluan****Cara Menggunakan Alat e-Pembelajaran Ini**

|                                    |  |  |
|------------------------------------|--|--|
| Buka halaman berikutnya            |  | Membuka halaman berikutnya.  |
| Kembali ke halaman sebelumnya      |  | Kembali ke halaman sebelumnya.   |
| Beralih ke halaman yang diinginkan |  | "Daftar Isi" akan ditampilkan, memungkinkan Anda untuk mencari halaman yang diinginkan.  |
| Keluar dari kursus                 |  | Keluar dari kursus.<br>windows seperti layar "Daftar Isi" dan pembelajaran akan ditutup. |

## Pendahuluan **Perhatian Selama Penggunaan**

### Petunjuk keselamatan

Saat Anda belajar dengan produk sebenarnya, bacalah petunjuk keselamatan pada panduan yang sesuai dengan tuntas dan ikuti panduan tersebut dengan benar.

### Petunjuk keselamatan dalam kursus ini

- Layar yang ditampilkan pada versi perangkat lunak yang Anda gunakan mungkin berbeda dengan yang ada di dalam kursus ini.

Informasi berikut menunjukkan perangkat lunak yang digunakan dalam kursus ini beserta nomor versinya.

- MELSOFT GX Works3                      Ver.1.032J
- MELSOFT MR Configurator2            Ver.1.60N

### Materi rujukan

Berikut adalah rujukan yang terkait dengan kursus ini. (Anda dapat mengambil kursus tanpa membaca materi rujukan tersebut.)

Klik nama materi rujukan untuk mengunduhnya.

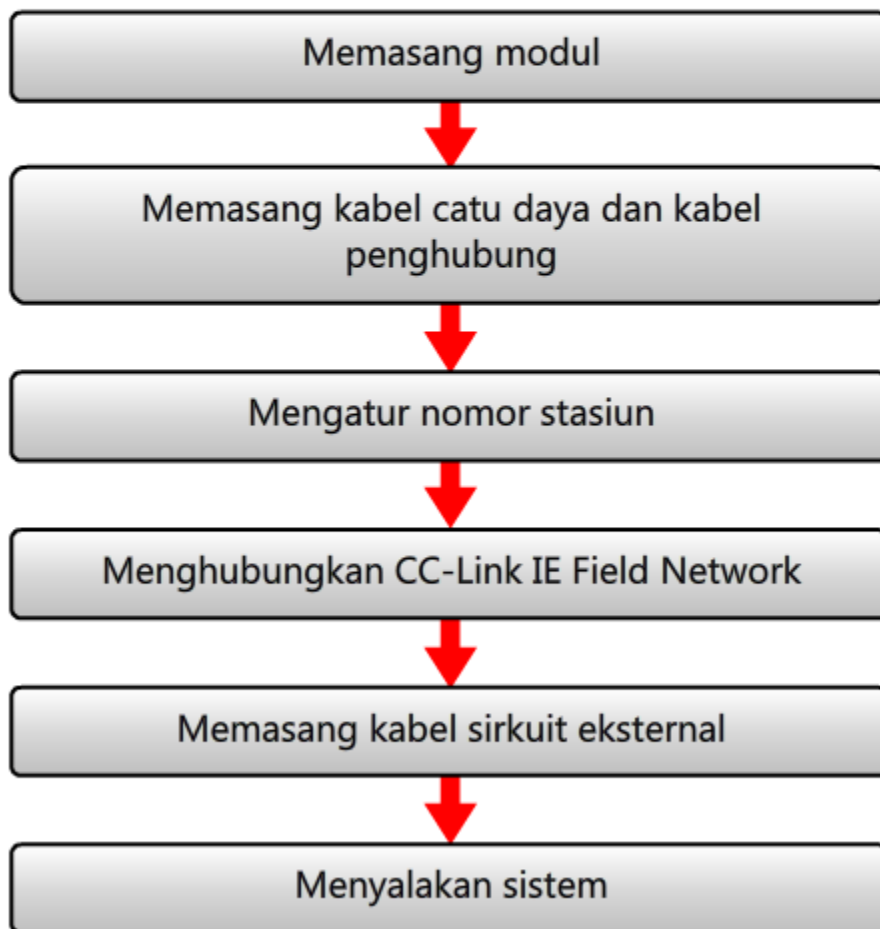
| Nama rujukan                   | Format file      | Ukuran file |
|--------------------------------|------------------|-------------|
| <a href="#">Kertas catatan</a> | File terkompresi | 6,72 kB     |

## Bab 1 Penyalaaan

Bab ini menjelaskan metode penyalaaan sistem sampel dalam urutan kerjanya: instalasi, pemasangan kabel, serta konfigurasi sirkuit eksternal modul Simple Motion dan penguat servo.

### 1.1 Prosedur Penyalaaan Awal

Berikut ini menunjukkan alur deskripsi dalam bab ini.

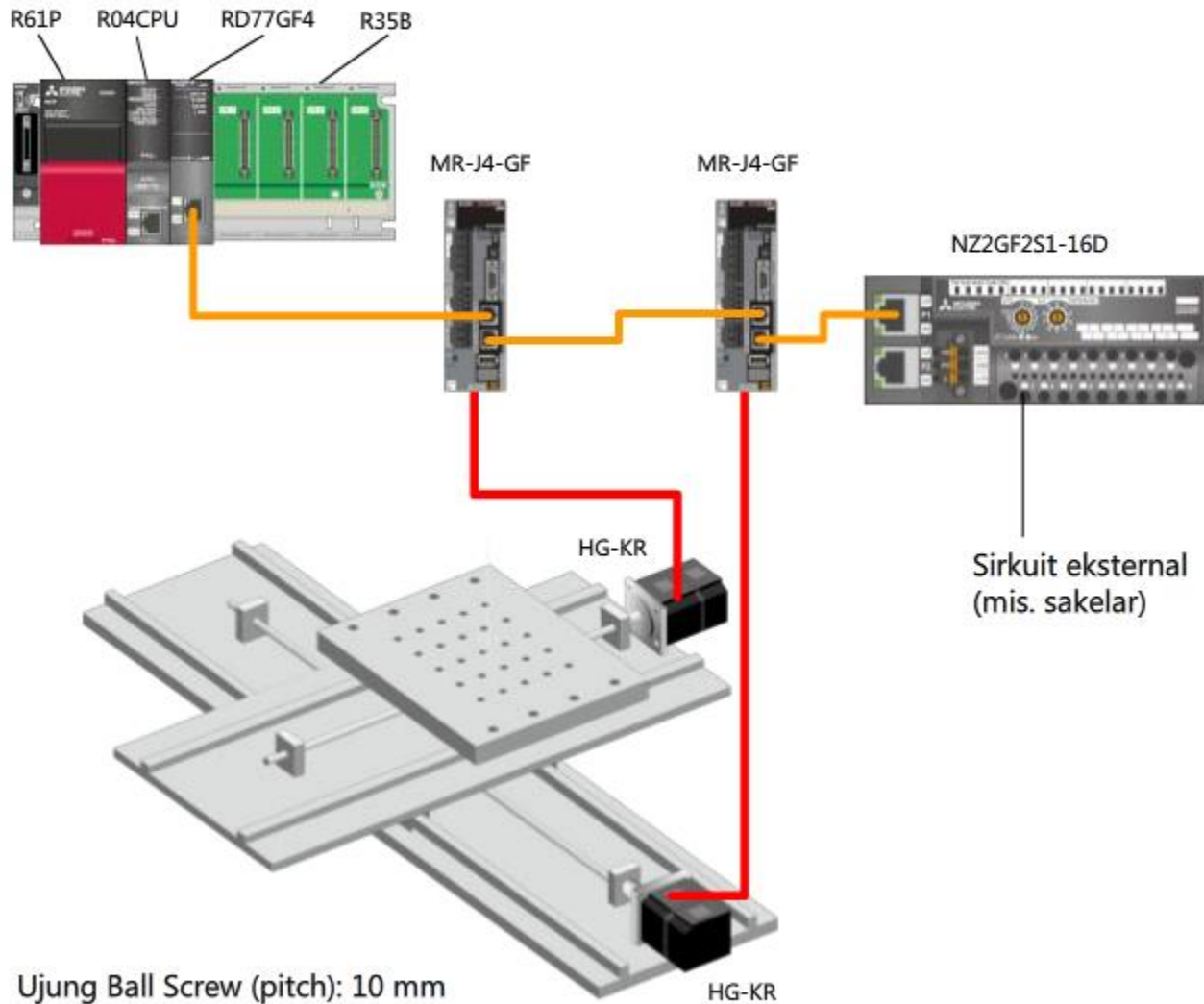


## 1.2

## Konfigurasi Sistem

## (1) Konfigurasi perangkat untuk sistem sampel

Gunakan tabel X-Y dengan dua sumbu. Hubungkan sirkuit eksternal dengan modul input jarak-jauh.



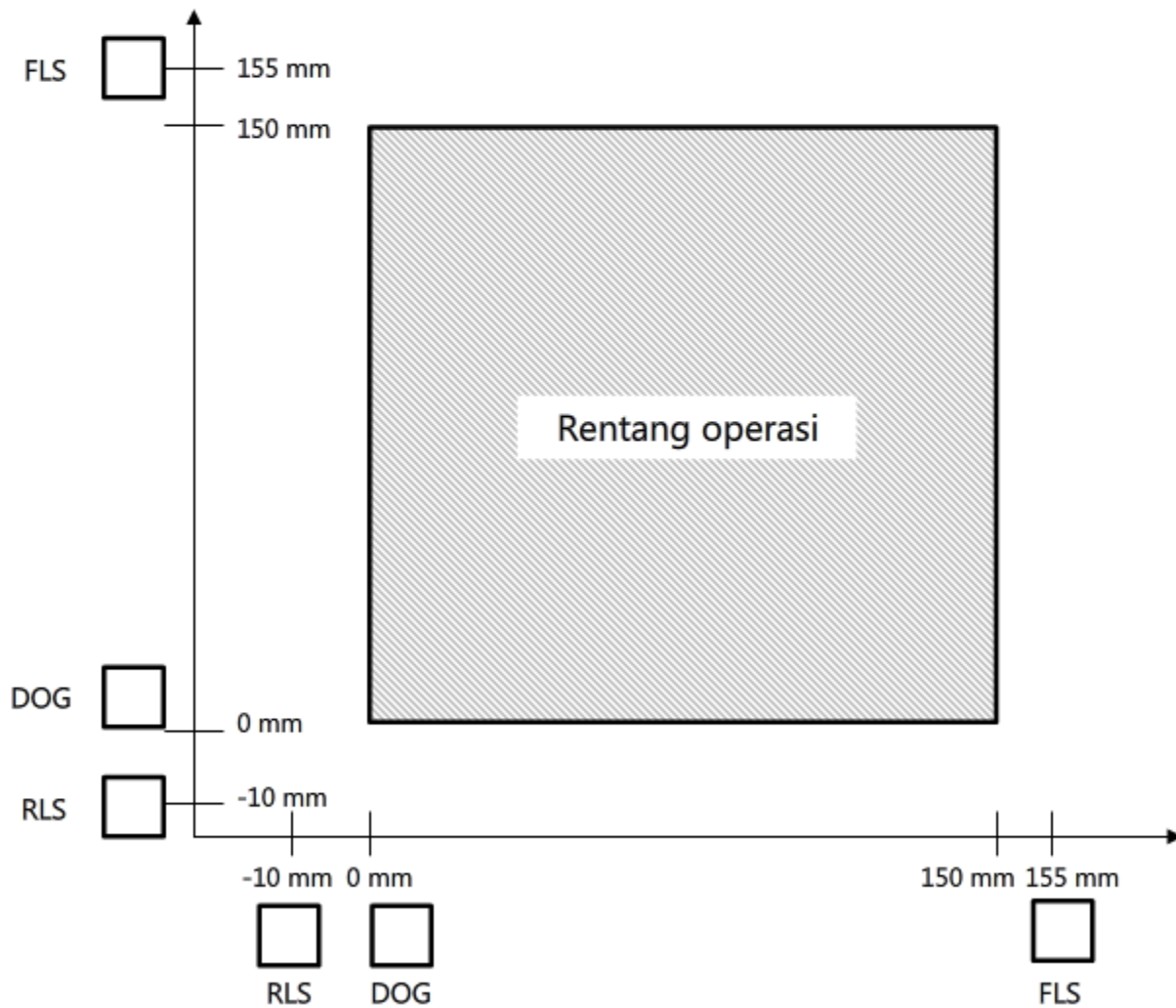
## 1.2

## Konfigurasi Sistem

## (2) Memberikan proximity dog dan batas stroke

Berikut ini menunjukkan rentang operasi tabel X-Y.

Sakelar DOG dan FLS/RLS diberikan pada posisi yang ditunjukkan di bawah.

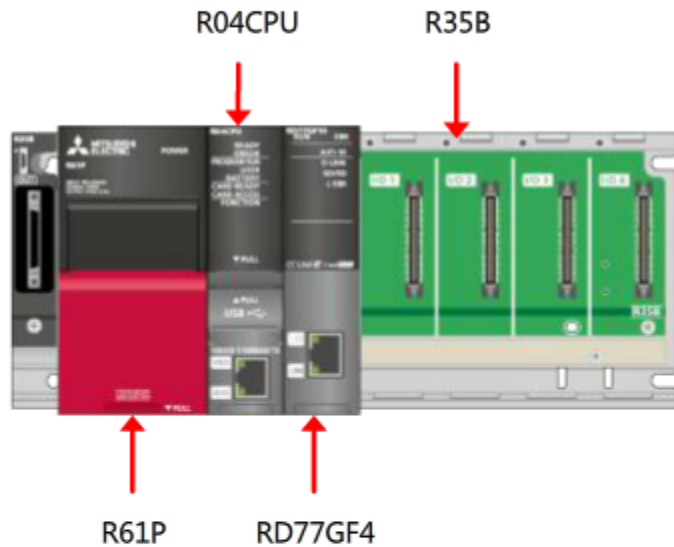




## 1.3

## Memasang Modul

Pasang masing-masing modul pada unit dasar seperti ditunjukkan di bawah.  
Untuk detailnya, lihat Panduan Konfigurasi Modul MELSEC iQ-R.



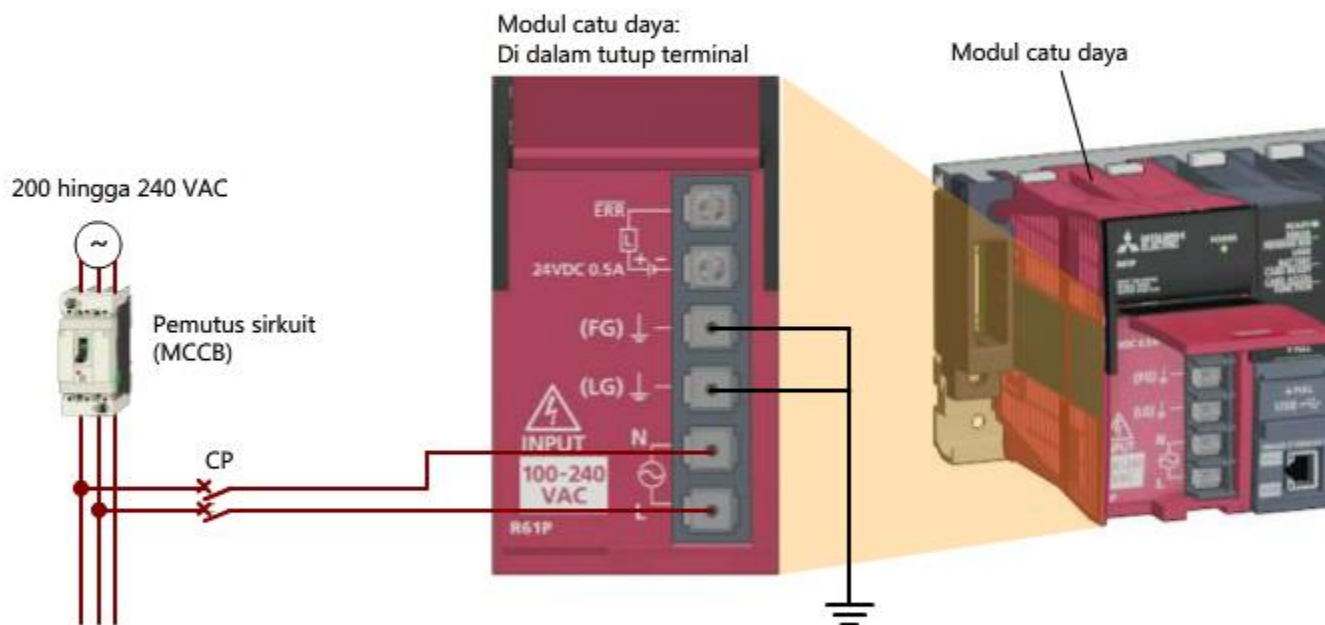
## 1.4

## Memasang Kabel Catu Daya dan Kabel Penghubung

Diagram pemasangan kabel dalam bagian ini adalah sketsa. Untuk pemasangan kabel sebenarnya, selalu lihat panduan untuk masing-masing modul.

**(1) Memasang kabel catu daya PLC**

Berikut ini menampilkan contoh ketika kabel daya dan kabel arde dihubungkan ke modul catu daya. Saat memasang kabel, buka tutup terminal di bagian depan modul catu daya dan hubungkan kabel tersebut. Untuk mengurangi noise dalam sistem catu daya, hubungkan trafo isolasi.



Ke kabel catu daya penguat servo

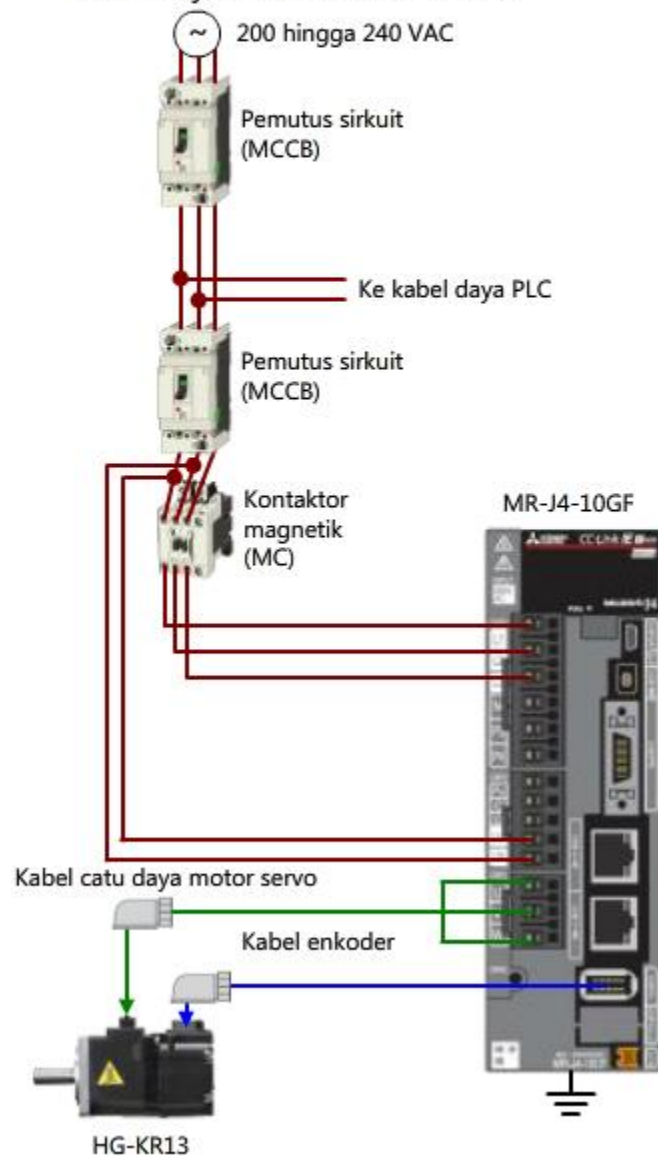
| Item       | Ukuran kabel yang sesuai                         | Torsi pengencangan   |
|------------|--|----------------------|
| Kabel daya | 0,75 hingga 2 mm <sup>2</sup> (18 hingga 14 AWG) | 1,02 hingga 1,38 N·m |
| Kabel arde | 0,75 hingga 2 mm <sup>2</sup> (18 hingga 14 AWG) | 1,02 hingga 1,38 N·m |

## 1.4

## Memasang Kabel Catu Daya dan Kabel Penghubung

## (2) Memasang kabel catu daya penguat servo dan motor servo

Pasang kabel catu daya sirkuit kontrol (L11, L21) dan daya sirkuit utama (L1, L2, L3) ke penguat servo, dan hubungkan kabel daya serta kabel enkoder.



Tabel berikut mencantumkan ukuran kabel ketika menggunakan penguat servo MR-J4-10GF.

Jika kapasitas penguat servo berbeda. Lihat Panduan Instruksi untuk mengetahui modelnya.

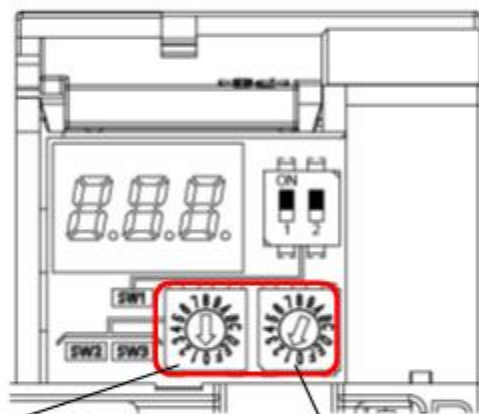
| Item                                 | Ukuran kabel yang sesuai   | Torsi pengencangan |
|--------------------------------------|--|--------------------|
| Catu daya sirkuit kontrol (L11, L21) | 1,25 mm <sup>2</sup> hingga 2 mm <sup>2</sup> (16 hingga 14 AWG) | -                  |
| Daya sirkuit utama (L1, L2, L3)      | 2 mm <sup>2</sup> (14 AWG)                                       | -                  |
| Kabel arde                           | 1,25 mm <sup>2</sup> (16 AWG)                                    | 1,2 N·m            |

## 1.5

# Mengatur Nomor Stasiun

### (1) Mengatur nomor stasiun penguat servo

Gunakan sakelar putar (SW2 dan SW3) untuk menetapkan nomor stasiun penguat servo. Tetapkan nomor stasiun dalam heksadesimal.



SW2  
Sakelar putar  
pengaturan nomor stasiun (atas)

SW3  
Sakelar putar  
pengaturan nomor stasiun (bawah)

## 1.5

## Mengatur Nomor Stasiun

### (2) Mengatur nomor stasiun modul input jarak-jauh

Gunakan sakelar pengaturan nomor stasiun di bagian depan modul untuk menetapkan nomor stasiun. Atur nomor dalam ratusan dan puluhan dengan sakelar putar di samping kiri dan nomor dalam satuan dengan sakelar putar di samping kanan.



## 1.6

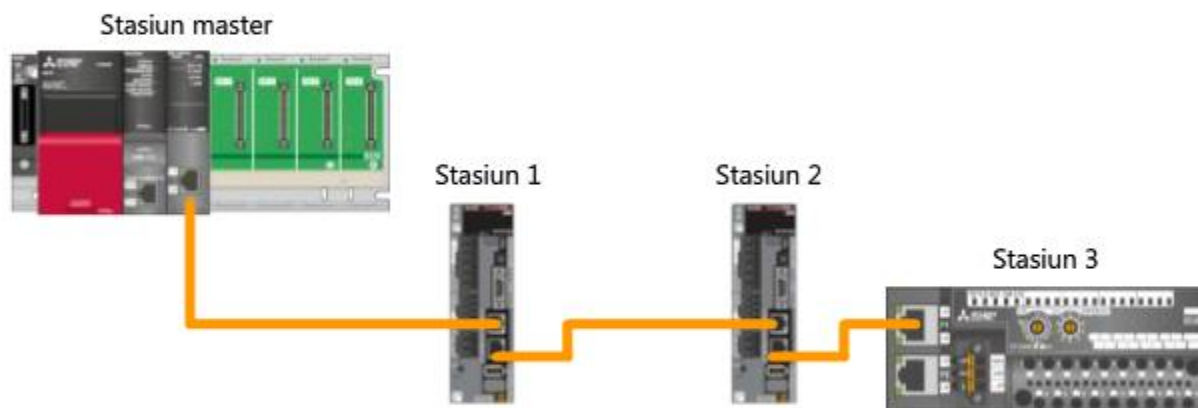
## Menghubungkan CC-Link IE Field Network

Hubungkan modul Simple Motion RD77GF, dua penguat servo (MR-J4-GF), dan modul input jarak-jauh dengan kabel Ethernet.

Hubungkan dengan topologi lini sebagai berikut dalam kursus ini.

Gunakan kabel Ethernet dengan standar berikut untuk CC-Link IE Field Network.

Jarak maksimal stasiun-ke-stasiun kabel Ethernet adalah 100 m. Namun jarak tersebut dapat diperpendek sesuai dengan lingkungan operasi kabel.



| Kabel Ethernet   | Konektor      | Standar  |
|--|---------------|--|
| Kategori 5e atau lebih tinggi, kabel lurus (berpelindung ganda, STP) | Konektor RJ45 | Kabel yang dapat digunakan: <ul style="list-style-type: none"> <li>•IEEE802.3 (1000BASE-T)</li> <li>•ANSI/TIA/EIA-568-B (Kategori 5e)</li> </ul> |

## 1.7

## Memasang Kabel Sirkuit Eksternal

Hubungkan sirkuit eksternal dengan modul input jarak-jauh dalam kursus ini.

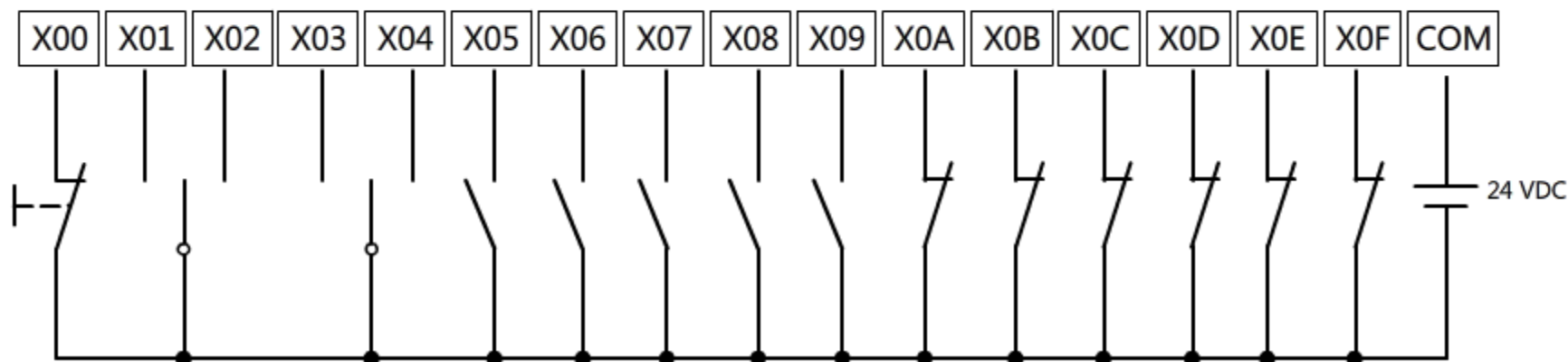
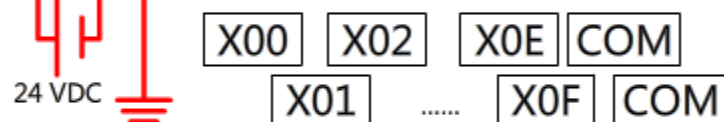
Gambar berikut menunjukkan penetapan dan pemasangan kabel masing-masing sinyal.

Gunakan kontak tertutup normal untuk berhenti paksa, batas putaran maju/putaran mundur, dan proximity dog.



X00: Berhenti paksa  
 X01: JOG putaran maju sumbu-X  
 X02: JOG putaran mundur sumbu-X  
 X03: JOG putaran maju sumbu-Y  
 X04: JOG putaran mundur sumbu-Y  
 X05: Mulai sumbu-X  
 X06: Mulai sumbu-Y  
 X07: Reset kesalahan

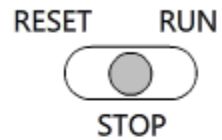
X08: Mulai sinkron sumbu-Y  
 X09: Pemilihan nomor positioning  
 X0A: Proximity dog sumbu-X  
 X0B: Batas putaran maju sumbu-X  
 X0C: Batas putaran mundur sumbu-X  
 X0D: Proximity dog sumbu-Y  
 X0E: Batas putaran maju sumbu-Y  
 X0F: Batas putaran mundur sumbu-Y



## 1.8

## Menyalakan Sistem

Periksa apakah sakelar RUN/STOP/RESET PLC diatur ke STOP.



Nyalakan sistem. Penguat servo menampilkan "Ab".





Dalam bab ini, Anda telah mempelajari:

- Konfigurasi Sistem
- Memasang Modul
- Memasang Kabel Catu Daya dan Kabel Penghubung
- Mengatur Nomor Stasiun
- Menghubungkan CC-Link IE Field Network
- Memasang Kabel Sirkuit Eksternal
- Menyalakan Sistem

Poin-poin penting

|   |  |
|---|--|
| Konfigurasi Sistem                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfigurasikan sistem yang menghubungkan PLC seri MELSEC iQ-R dan penguat servo seri MELSERVO J4 dalam CC-Link IE Field Network.</li> </ul> |
| Memasang Modul                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasang modul catu daya R61P, PLC modul CPU R04CPU, dan modul Simple Motion RD77GF4 pada unit dasar R35B.</li> </ul>                         |
| Memasang Kabel Catu Daya dan Kabel Penghubung | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasang kabel catu daya ke PLC dan penguat servo.</li> <li>• Hubungkan kabel daya motor servo dan kabel enkoder ke penguat servo.</li> </ul> |
| Mengatur Nomor Stasiun                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atur nomor stasiun penguat servo dan modul input jarak-jauh</li> </ul>  |
| Menghubungkan CC-Link IE Field Network        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hubungkan modul Simple Motion, penguat servo, dan modul input jarak-jauh dengan kabel Ethernet.</li> </ul>                                  |
| Memasang Kabel Sirkuit Eksternal              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hubungkan sirkuit eksternal termasuk sakelar mulai dan sakelar batas ke modul input jarak-jauh.</li> </ul>                                  |
| Menyalakan Sistem                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atur sakelar RUN/STOP/RESET CPU PLC ke STOP sebelum dinyalakan.</li> </ul>  |

## Bab 2 Pengaturan Sistem

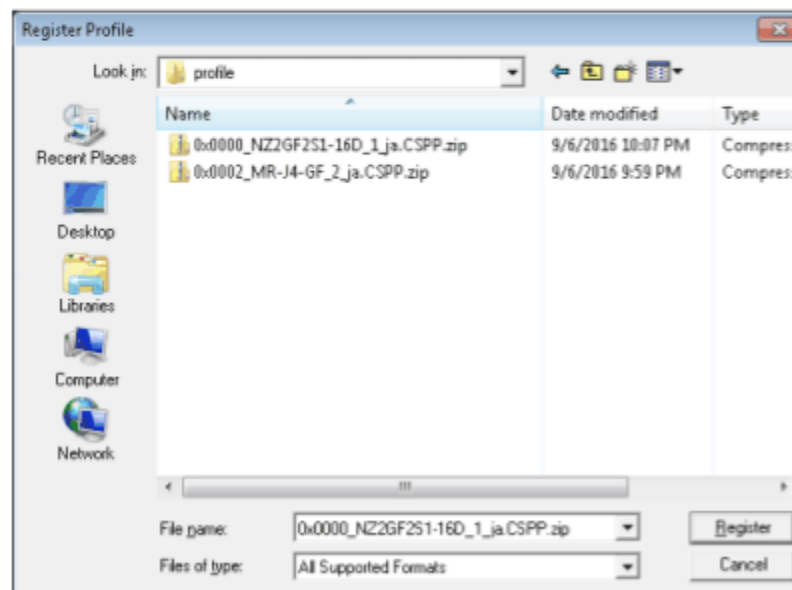
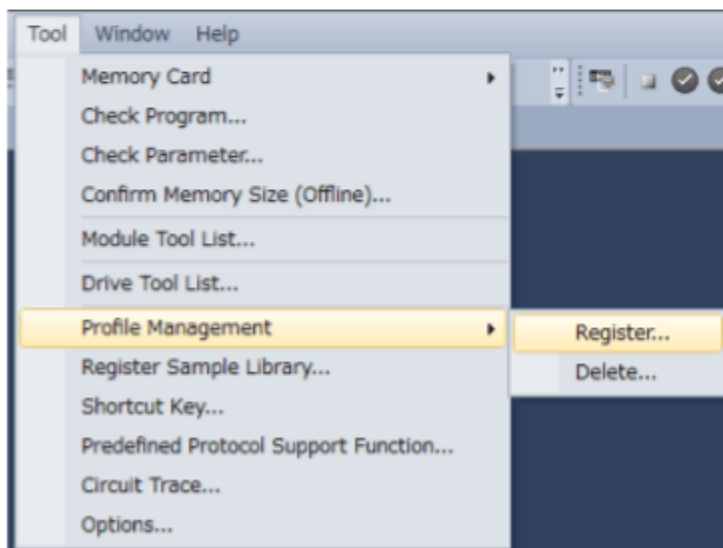
Berikut ini menunjukkan versi masing-masing perangkat lunak yang digunakan dalam bab ini.

GX Works3                    ver.1.032J atau yang lebih baru  
MR Configurator2        ver.1.60N atau yang lebih baru

### 2.1 Mendaftarkan Profil

Daftarkan profil MR-J4-GF dan NZ2GF2S1-16D. Setelah Anda mendaftarkan profil, tidak perlu mendaftarkannya nanti.

- 1) Unduh data profil MR-J4-GF dan NZ2GF2S1-16D [di sini](#) dan [di sini](#), serta simpan file zip di sembarang tempat. (Anda tidak perlu mendekomposisi file zip.)
- 2) Mulai GX Works3.
- 3) Pilih [Tool] - [Profile Management] - [Register] tanpa membuka proyek.
- 4) Pilih file zip yang disimpan dan klik [Register].

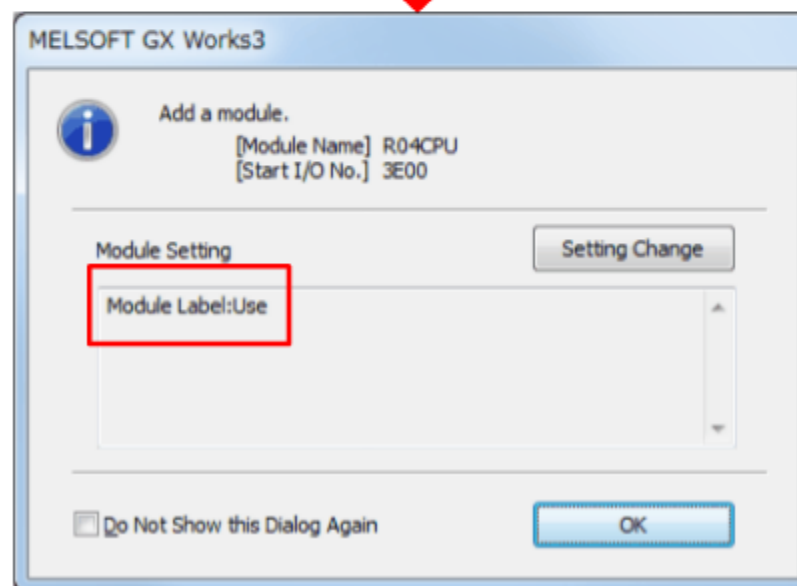
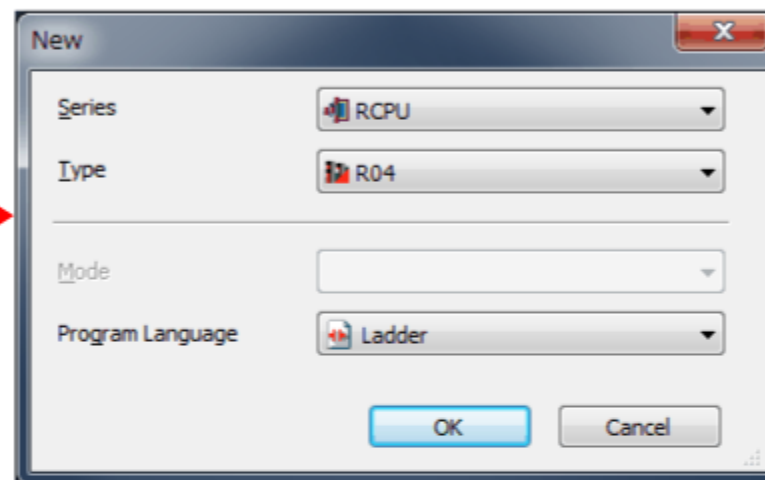
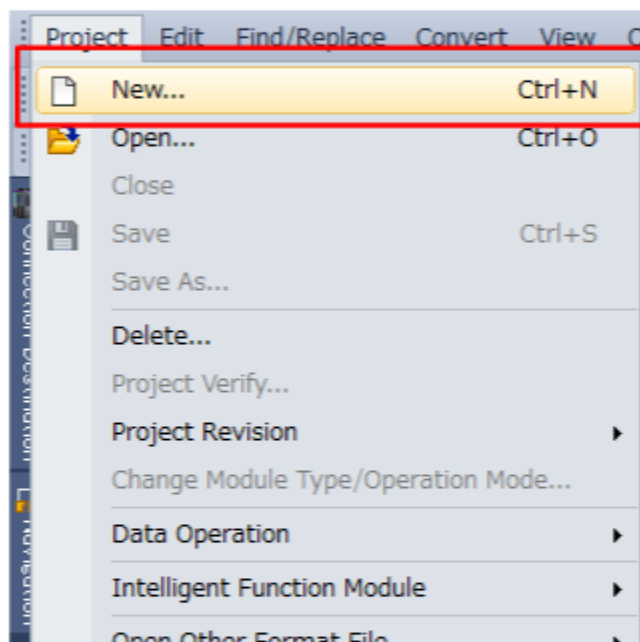


## 2.2

## Membuat Proyek

Buat proyek untuk GX Works3.

- 1) Pilih [Project]-[New].
- 2) Atur item berikut dalam jendela New.
- 3) Atur Module Label ke [Use] di Module Setting.



## 2.3

## Menginisialisasi Memori

Inisialisasi memori CPU PLC.

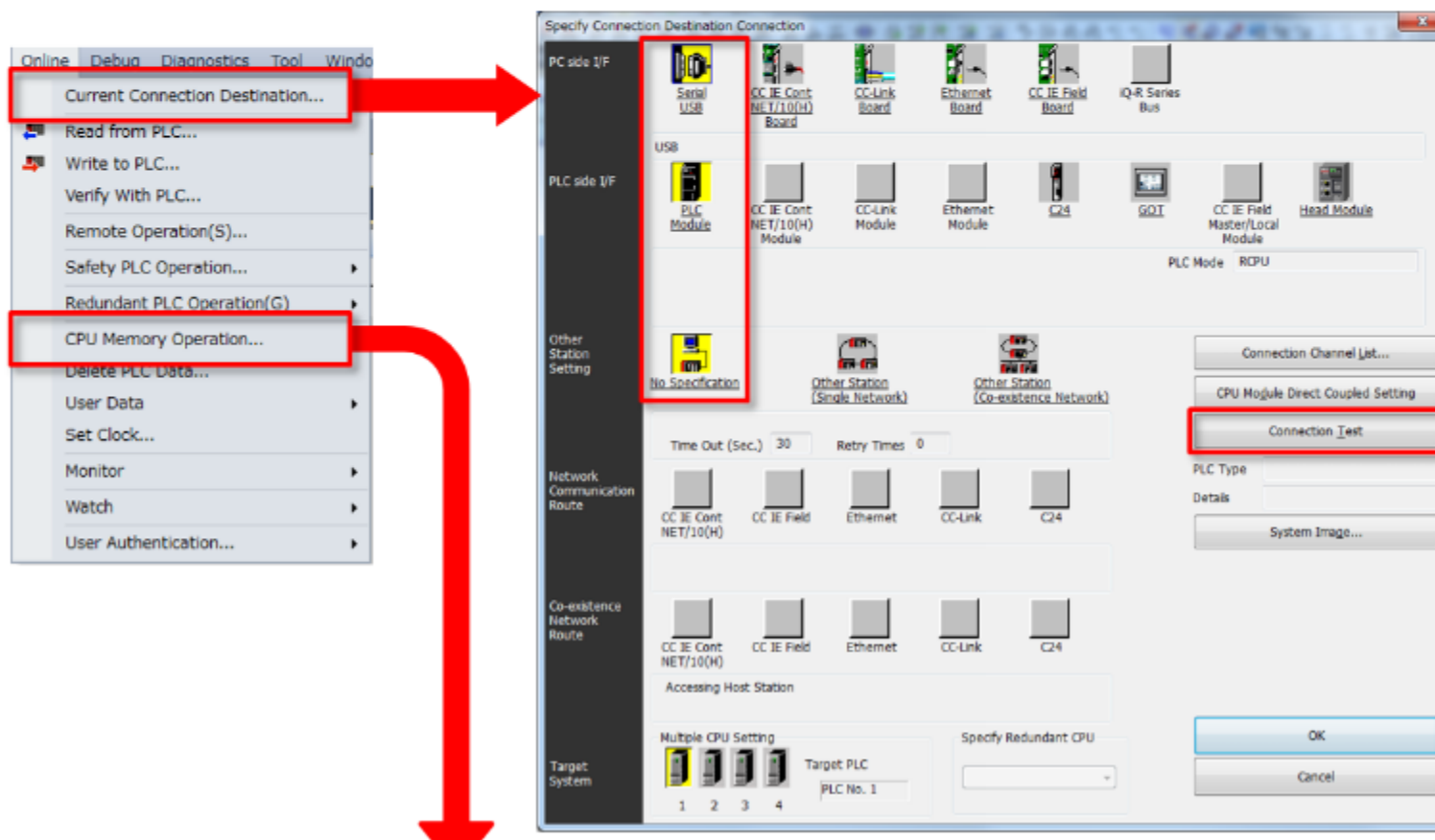
- 1) Hubungkan R04CPU dan PC dengan kabel USB.
- 2) Tetapkan pengaturan koneksi GX Works3 ke koneksi USB.

Pilih [Online] - [Current Connection Destination]. Atur tujuan koneksi sebagai berikut.

Pilih [Connection Test] untuk memeriksa apakah komunikasi dilakukan secara benar. Jika koneksi dilakukan secara benar, klik [OK] untuk menutup jendela.

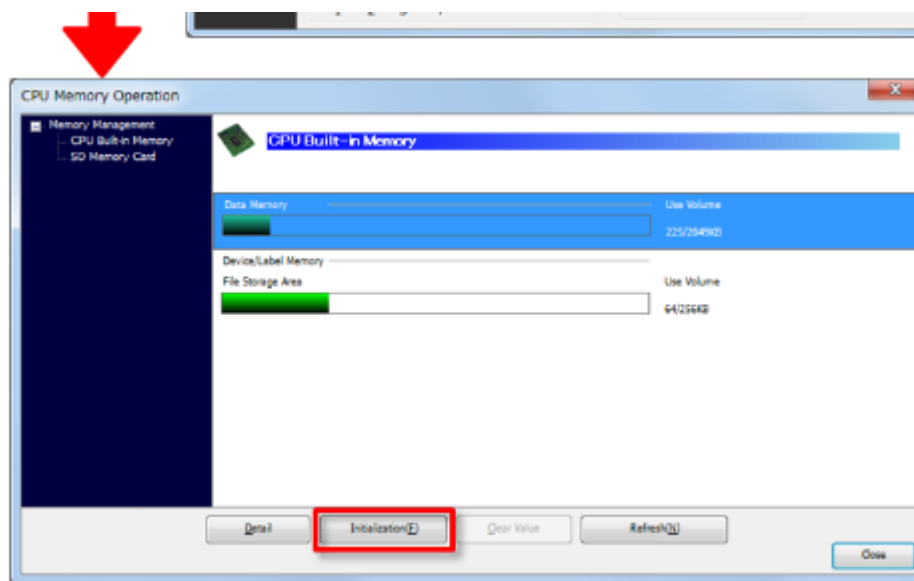
- 3) Inisialisasi memori.

Pilih [Online] - [CPU Memory Operation]. Ketika jendela CPU Memory Operation muncul, klik tombol [Initialization]. Ketika pesan "Initialize the selected memory. Are you sure you want to continue?" , klik [Yes].



## 2.3

## Menginisialisasi Memori



## 2.4

## Diagram Konfigurasi Modul

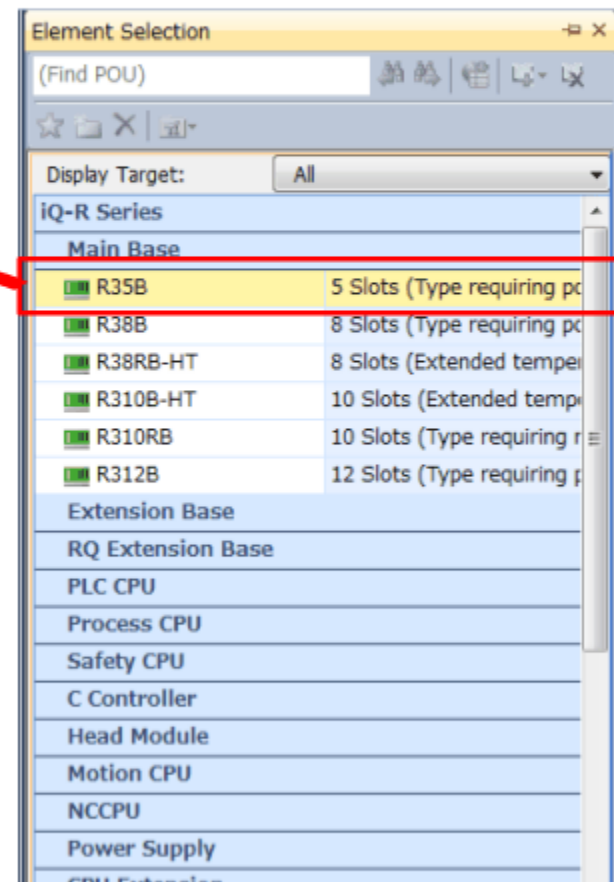
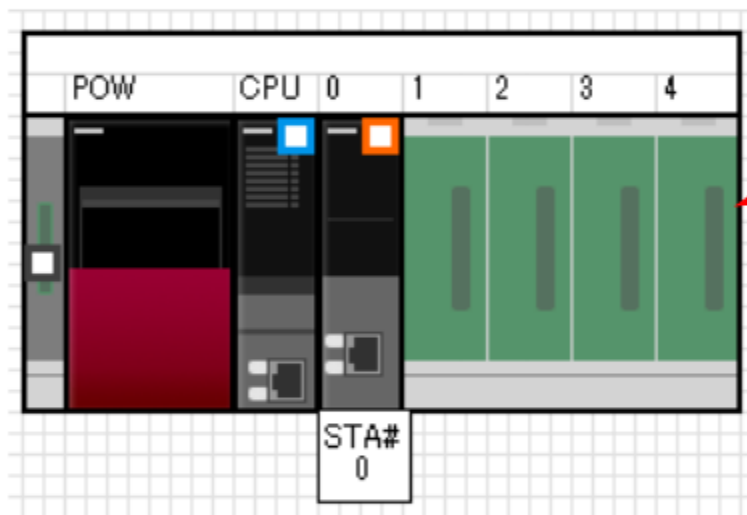
Buat diagram konfigurasi modul.

Pilih [Module Configuration] dari pohon proyek.

Pilih tab POU List dari jendela Element Selection, serta seret dan letakkan modul yang akan digunakan.

Pilih gambar yang berhubungan dengan modul PLC yang digunakan dalam sistem yang sebenarnya.

Setelah membuat diagram konfigurasi modul, pilih [Edit]-[Parameter]-[Fix] dan tutup jendela Module Configuration.



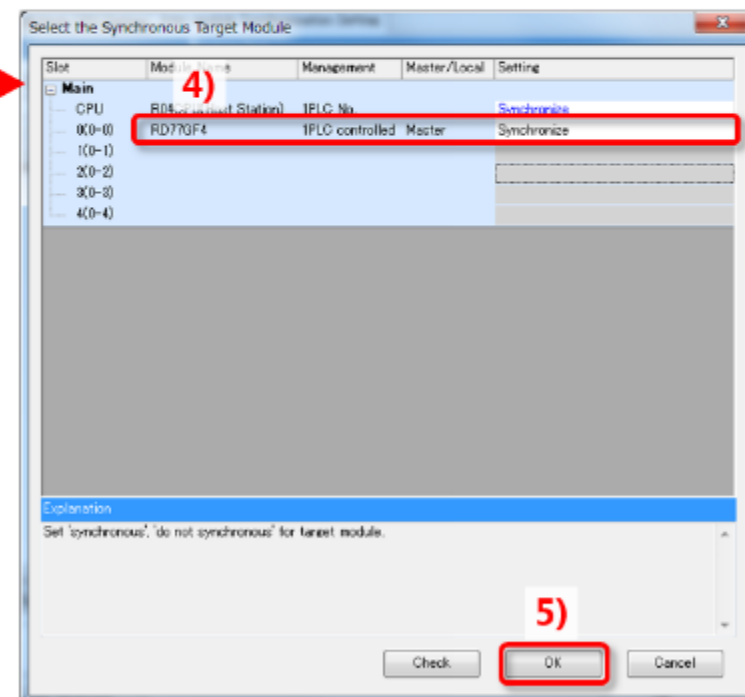
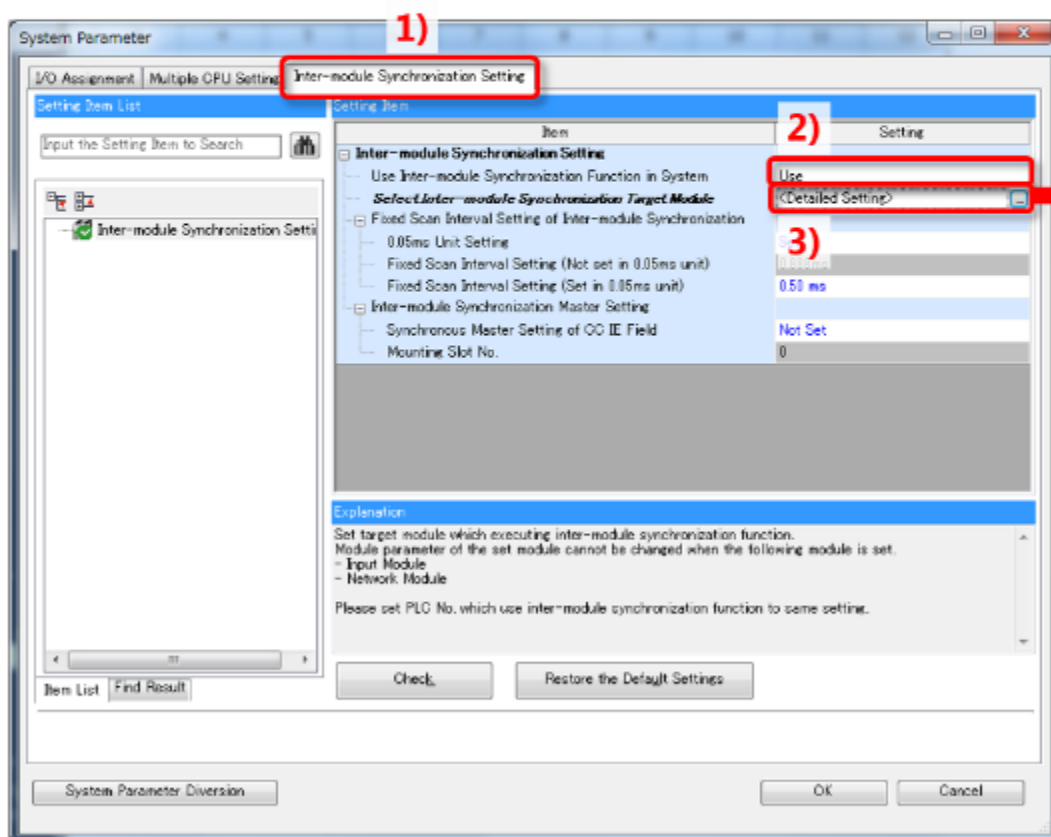
## 2.5

## Mengaktifkan Sinkronisasi Antar-modul

Aktifkan sinkronisasi antar-modul dalam kursus ini. (Catatan)

Pilih [Parameter] - [System Parameter] dari pohon proyek.

- 1) Pilih tab Inter-module Synchronization Setting.
- 2) Atur [Use Inter-module Synchronization Function in System] ke "Use".
- 3) Klik <Detailed Setting> dari [Select Inter-module Synchronization Target Module].
- 4) Atur RD77GF4 ke "Synchronize" di jendela Select the Synchronous Target Module.
- 5) Klik tombol [OK] untuk menutup jendela.



(Catatan) Apabila versi firmware RD77GF adalah "04" atau lebih lama, selalu aktifkan sinkronisasi antar-modul.

Periksa versi firmware dengan prosedur berikut.

1. Ikuti prosedur dan buat diagram konfigurasi modul, yang mengaktifkan komunikasi dengan modul CPU.

(Catatan) Apabila versi firmware RD77GF adalah "04" atau lebih lama, selalu aktifkan sinkronisasi antar-modul.

Periksa versi firmware dengan prosedur berikut.

1. Ikuti prosedur dan buat diagram konfigurasi modul, yang mengaktifkan komunikasi dengan modul CPU.
2. Pilih [Diagnostics] - [System Monitor] di bilah menu.
3. Klik tombol [Product Information List] di bagian tengah bawah jendela System Monitor Main Base.
4. Gulir jendela Product Information List ke samping kanan dan centang firmware version.

The screenshot shows the 'System Monitor Main Base' interface. On the left, there is a tree view with 'Main Base()' selected. Below it are several 'Extension Base' entries, each with an 'Uninstall' button. A red box highlights the 'Product Information List' button at the bottom of this tree view, with a red arrow pointing to the 'Product Information List' dialog box.

The 'Product Information List' dialog box contains the following table:

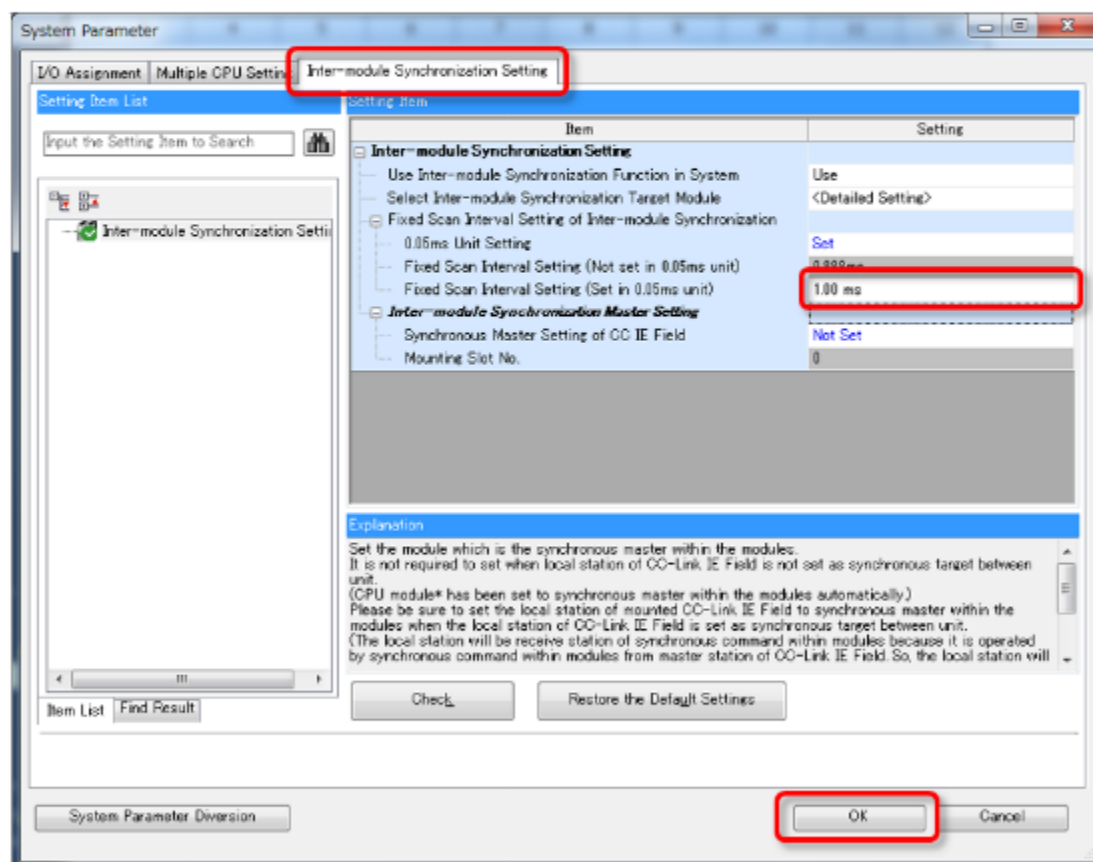
|                    | Network Information (Port 2) | IP Address (Port1 IPv4) | IP Address (Port2 IPv4) | Module Synchronus Status | Firmware Version | Production information |
|--------------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------|------------------------|
| Basic-Power Supply | -                            | -                       | -                       | -                        | -                | □□□□□□□□               |
| Basic-CPU          | -                            | 192.168.3.39            | -                       | -                        | 07               | -                      |
| Basic-I/O 0        | -                            | -                       | -                       | -                        | 01               | 90F0FC930909F011       |
| Basic-I/O 1        | -                            | -                       | -                       | -                        | -                | -                      |
| Basic-I/O 2        | -                            | -                       | -                       | -                        | -                | -                      |
| Basic-I/O 3        | -                            | -                       | -                       | -                        | -                | -                      |
| Basic-I/O 4        | -                            | -                       | -                       | -                        | -                | -                      |



## 2.6

## Mengatur Interval Pemindaian Tetap

Atur interval sinkronisasi di [Fixed Scan Interval Setting] di tab [Inter-module Synchronization Setting]. Perubahan nilai siklus sinkronisasi antar-modul yang dapat ditetapkan bergantung pada kontrol dan jumlah titik link device. Atur Fixed Scan Interval Setting ke 1,00 ms untuk menghubungkan modul input jarak-jauh dalam kursus ini. Apabila pengaturan selesai, klik tombol [OK].



Nilai referensi interval pemindaian tetap

| Jumlah stasiun total  | Interval pemindaian tetap |
|-----------------------|---------------------------|
| 1 hingga 4 stasiun    | 0.50ms                    |
| 5 hingga 13 stasiun   | 1.00ms                    |
| 14 hingga 64 stasiun  | 2.00ms                    |
| 65 hingga 120 stasiun | 4.00ms                    |

### [COLUMN] Interval pemindaian tetap

Apabila terjadi peringatan 0CC0H [Synchronization cycle time over], kesalahan 2600H [Inter-module synchronization process error], atau kesalahan 193FH [Operation cycle time over error], tetapkan nilai yang lebih besar atau periksa titik berikut.

**[COLUMN] Interval pemindaian tetap**

Apabila terjadi peringatan 0CC0H [Synchronization cycle time over], kesalahan 2600H [Inter-module synchronization process error], atau kesalahan 193FH [Operation cycle time over error], tetapkan nilai yang lebih besar atau periksa titik berikut.

- Periksa apakah siklus operasi optimal sesuai dengan jumlah stasiun.
- Atur [Pr.152] jumlah sumbu kontrol maksimal.
- Atur [Application Settings] - [Supplementary Cyclic Settings] - [Station-based Block Data Assurance] dari parameter jaringan ke "Disable".

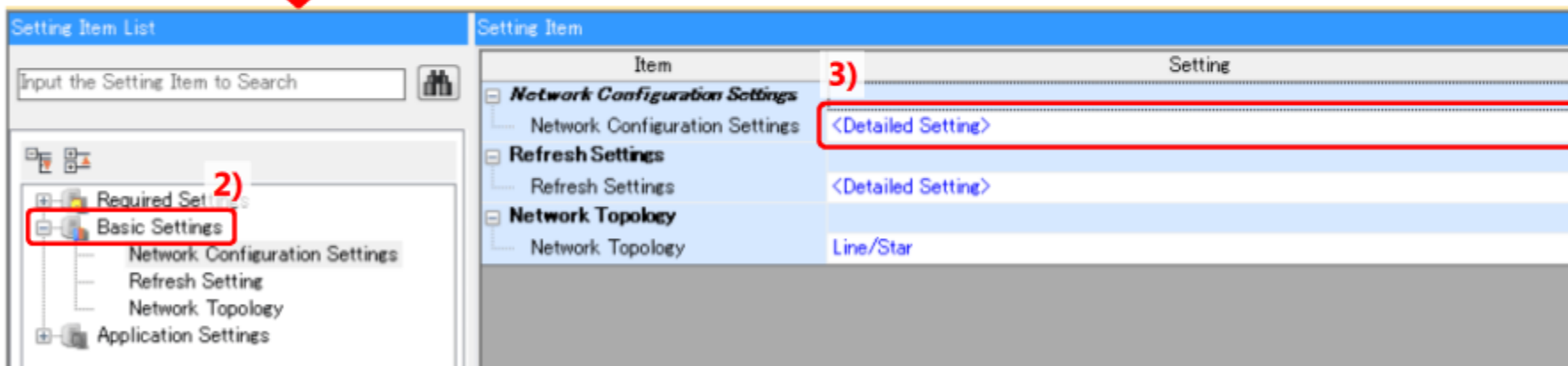
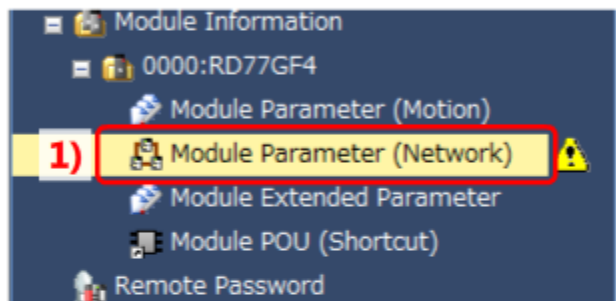
Apabila menggunakan modul input jarak-jauh, tetapkan [Station-based Block Data Assurance] menjadi "Enable".

## 2.7 Mengatur Stasiun Jarak-Jauh (Penguat Servo, I/O Jarak-Jauh)

### (1) Menambahkan stasiun jarak-jauh

Daftarkan stasiun jarak-jauh yang digunakan dalam proyek tersebut.

- 1) Klik dua kali [Module Parameter (Network)] dari pohon proyek.
- 2) Klik [Basic Settings].
- 3) Klik dua kali <Detailed Setting> dari [Network Configuration Settings].



## 2.7 Mengatur Stasiun Jarak-Jauh (Penguat Servo, I/O Jarak-Jauh)

Jendela [CC IE Field Configuration] muncul.

- 4) Seret dan letakkan [Servo Amplifier (MELSERVO-J4 Series)] - [MR-J4-GF] ke daftar modul di samping kiri dua kali dari [Module List] di sisi kanan layar.
- 5) Seret dan letakkan [Basic Digital Input Module] - [NZ2GF2S1-16D] ke daftar modul dari [Module List].
- 6) Periksa apakah dua penguat servo (MR-J4-GF) dan NZ2GF2S1-16D terdaftar pada daftar modul.

CC IE Field Configuration (Start I/O: 0000)

Mode Setting: Online (High-Speed Mode) Assignment Method: Start/End Link Scan Time (Approx.): - ms

| No.            | Model Name   | STA# | Station Type               | RX/RV Setting |       | RWw/RWv Setting |        |       | Reserved/Err<br>m Switching M |            |
|----------------|--------------|------|----------------------------|---------------|-------|-----------------|--------|-------|-------------------------------|------------|
|                |              |      |                            | Points        | Start | End             | Points | Start |                               | End        |
| Host Station   |              |      |                            |               |       |                 |        |       |                               |            |
| Master Station |              |      |                            |               |       |                 |        |       |                               |            |
| 1              | MR-J4-GF     | 1    | Intelligent Device Station |               |       |                 | 36     | 0060  | 0083                          | No Setting |
| 2              | MR-J4-GF     | 2    | Intelligent Device Station |               |       |                 | 36     | 0084  | 00A7                          | No Setting |
| 3              | NZ2GF2S1-16D | 3    | Remote Device Station      | 16            | 0000  | 000F            | 52     | 0000  | 0033                          | No Setting |

Diagram: STA#0 Master, Total STA#3 Line/Star. Modules: MR-J4-GF, MR-J4-GF, NZ2GF2S1-16D.

Module List:

- MR-J4-GF 0.1 to 55kW/3-P
- NZ2GF2S1-16D 16 points

### [COLUMN] RD77GF sebagai stasiun master jaringan

Selain fungsi sebagai modul Simple Motion, RD77GF memiliki fungsi sebagai stasiun master yang setara dengan modul master/lokal CC-Link IE Field Network. Oleh karena RD77GF dapat digunakan tidak hanya untuk kontrol gerak namun juga berfungsi sebagai master jaringan, modul I/O jarak-jauh dapat dihubungkan pada jaringan yang sama. Fitur ini dapat mengurangi biaya konfigurasi sistem.

\* RD77GF tidak mendukung fungsi stasiun submaster.

## 2.7 Mengatur Stasiun Jarak-Jauh (Penguat Servo, I/O Jarak-Jauh)

### (2) Menetapkan link device

Tetapkan link device (RX/RV, RWw/RWr) ke stasiun jarak-jauh.

- 1) Gulir daftar modul ke samping kanan, dan tampilkan [RX/RV Setting] serta [RWw/RWr Setting].
- 2) Tetapkan device tersebut sebagai berikut.

Detect Now

Mode Setting: Online (High-Speed Mode) Assignment Method: Start/End Link Scan Time (Approx.):

| No. | Model Name   | STA# | Station Type               | RX/RV Setting |       |      | RWw/RWr Setting |       |      | Reserved/Error Switching I |
|-----|--------------|------|----------------------------|---------------|-------|------|-----------------|-------|------|----------------------------|
|     |              |      |                            | Points        | Start | End  | Points          | Start | End  |                            |
| 0   | Host Station | 0    | Master Station             |               |       |      |                 |       |      |                            |
| 1   | MR-J4-GF     | 1    | Intelligent Device Station |               |       |      | 36              | 0060  | 0083 | No Setting                 |
| 2   | MR-J4-GF     | 2    | Intelligent Device Station |               |       |      | 36              | 0084  | 00A7 | No Setting                 |
| 3   | NZ2GF2S1-16D | 3    | Remote Device Station      | 16            | 0000  | 000F | 52              | 0000  | 0033 | No Setting                 |

1) [Horizontal scrollbar]

2) [Red box around RX/RV and RWw/RWr settings for stations 1 and 2]

(Catatan)

X00 hingga X0F modul input jarak-jauh ditetapkan ke RX00 hingga RX0F.

(Catatan) Apabila Assignment Method diatur ke Start/End, perubahan alamat mulai RWw/RWr dapat ditetapkan di Poin 4. Selalu atur RWw/RWr penguat servo MR-J4-GF ke 36 poin.

## 2.7 Mengatur Stasiun Jarak-Jauh (Penguat Servo, I/O Jarak-Jauh)

### (3) Pengaturan komunikasi sinkron dan pengaturan mode spesifik untuk stasiun

Tetapkan pengaturan lain.

- 1) Gulir daftar modul ke samping kanan jauh untuk menampilkan [Network Synchronous Communication] dan [Station-specific mode setting].
- 2) Atur MR-J4-GF ke "Synchronous" dan NZ2GF2S1-16D ke "Asynchronous" di [Network Synchronous Communication]. (Catatan)
- 3) Atur mode operasi MR-J4-GF di [Station-specific mode setting].  
Atur MR-J4-GF menjadi "Motion Mode" di kursus ini.

Detect Now

Mode Setting: Online (High-Speed Mode) **2)** Assignment Method: Point/Start Link Scan Time (A...): ms **3)**

| No. | Model Name   | Network Synchronous Communication | Alias | Comment | Station-specific mode setting |
|-----|--------------|-----------------------------------|-------|---------|-------------------------------|
| 0   | Host Station |                                   |       |         |                               |
| 1   | MR-J4-GF     | Synchronous                       |       |         | Motion Mode                   |
| 2   | MR-J4-GF     | Synchronous                       |       |         | Motion Mode                   |
| 3   | NZ2GF2S1-16D | Asynchronous                      |       |         |                               |

**1)**

#### [COLUMN] Mode spesifik untuk stasiun penguat servo MR-J4-GF

Penguat servo MR-J4-GF memiliki dua mode stasiun spesifik: Mode gerak dan mode I/O.

Mode gerak dan mode I/O dapat digunakan serentak pada jaringan yang sama.

Mode tersebut memiliki perbedaan sebagai berikut.

Motion mode ..... Mode ini melakukan kontrol gerak lanjutan seperti kontrol interpolasi, kontrol sinkron, dan kontrol kecepatan-torsi beberapa sumbu dengan kombinasi modul Simple Motion.

I/O mode ..... Mode ini menggerakkan konveyor sabuk dan meja putar secara mudah dengan menggunakan fungsi positioning penguat servo bawaan. Modul selain modul Simple Motion dapat digunakan sebagai stasiun master.

## 2.7 Mengatur Stasiun Jarak-Jauh (Penguat Servo, I/O Jarak-Jauh)

I/O mode ..... Mode ini menggerakkan konveyor sabuk dan meja putar secara mudah dengan menggunakan fungsi positioning penguat servo bawaan. Modul selain modul Simple Motion dapat digunakan sebagai stasiun master.

(Catatan) Apabila mengatur Network Synchronous Communication modul input jarak-jauh ke "Synchronous", terdapat pembatasan sesuai dengan nomor seri modul input jarak-jauh tersebut.  
Untuk detailnya, lihat Panduan Pengguna Modul I/O Jarak-Jauh CC-Link IE Field Network.

## 2.7 Mengatur Stasiun Jarak-Jauh (Penguat Servo, I/O Jarak-Jauh)

### (4) Merefleksikan pengaturan

Setelah mengonfigurasi pengaturan, klik [Close with Reflecting the Setting] di bagian atas jendela.

CC IE Field Configuration (Start I/O: 0000)

CC IE Field Configuration Edit View Close with Discarding the Setting **Close with Reflecting the Setting**

Detect Now

Mode Setting: Online (High-Speed Mode) Assignment Method: Point/Start Link Scan Time (Approx.):

| No. | Model Name   | Network Synchronous Communication | Alias | Comment | Station-specific mode setting |
|-----|--------------|-----------------------------------|-------|---------|-------------------------------|
| 0   | Host Station |                                   |       |         |                               |
| 1   | MR-J4-GF     | Synchronous                       |       |         | Motion Mode                   |
| 2   | MR-J4-GF     | Synchronous                       |       |         | Motion Mode                   |
| 3   | NZ2GF2S1-16D | Asynchronous                      |       |         |                               |

Host Station

STA#1 STA#2 STA#3

MR-J4-GF MR-J4-GF NZ2GF2S1-16D

Module List

Select CC IE Field Find Modu

- General CC IE Field Module
- CC IE Field Module (Mitsubishi I)
  - Master/Local Module
  - Head Module
  - Servo Amplifier(MELSERVO-J)
    - MR-J4 0.1 to 55kW/3-Phase
  - Basic Digital Input Module
    - NZ2GI 16 points
  - GOT2000 Series
  - GOT1000 Series

[Outline]  
DC input module(spring clamp terminal block type)  
[Specification]  
DC in/out 16 points





## 2.8

## Pengaturan Refresh

3) Status RX00 hingga RX0F diterapkan ke X100 hingga X10F CPU PLC.

| No. | Device Name | Points | Start | End   | Target | Device Name    | Points | Start | End         |
|-----|-------------|--------|-------|-------|--------|----------------|--------|-------|-------------|
| -   | SB          | 512    | 00000 | 001FF | ↔      | Module Label   |        |       |             |
| -   | SW          | 512    | 00000 | 001FF | ↔      | Module Label   |        |       |             |
| 1   | RX          | 16     | 00000 | 0000F | ↔      | Specify Device | X      | 16    | 00100 0010F |
| 2   | RWr         | 4      | 00000 | 00003 | ↔      | Specify Device | W      | 4     | 00000 00003 |
| 3   | RWw         | 4      | 00000 | 00003 | ↔      | Specify Device | W      | 4     | 00100 00103 |
| 4   |             |        |       |       | ↔      |                |        |       |             |
| 5   |             |        |       |       | ↔      |                |        |       |             |
| 6   |             |        |       |       | ↔      |                |        |       |             |
| 7   |             |        |       |       | ↔      |                |        |       |             |
| 8   |             |        |       |       | ↔      |                |        |       |             |
| 9   |             |        |       |       | ↔      |                |        |       |             |
| 10  |             |        |       |       | ↔      |                |        |       |             |

Explanation

The end number (hexadecimal) of the device range to be refreshed is displayed.

4) Apply

Check Restore the Default Settings

## 2.8

## Pengaturan Refresh

## (2) Pengaturan refresh monitor sumbu dan monitor kontrol

- 1) Klik dua kali [Module Parameter (Motion)] dari pohon proyek.
  - 2) Klik [Refresh settings] - [Refresh at the set timing.].
  - 3) Periksa apakah Target diatur ke "Module Label".
  - 4) Periksa apakah [Transfer to the CPU.] - [Current feed value] diatur ke "Enable".
- Dengan pengaturan ini, setiap data monitor sumbu ditransfer ke label modul.

The screenshot shows the software interface with the following elements:

- Left Sidebar:** A tree view of parameters. 'Module Parameter (Motion)' is highlighted with a red box and labeled '1)'. A red arrow points from this box to the 'Setting Item List' pane.
- Setting Item List:** A tree view of settings. 'Refresh at the set timing.' is highlighted with a red box and labeled '2)'. A red arrow points from this box to the 'Setting Item' pane.
- Setting Item:** A configuration window for the selected item.
  - The 'Target' dropdown is set to 'Module Label' and is highlighted with a red box and labeled '3)'.
  - The 'Setting Item' table has a column for 'Item' and four columns for axes (Axis1, Axis2, Axis3, Axis4). The 'Current feed value' row is highlighted with a blue background, and its 'Enable' checkbox is checked and highlighted with a red box and labeled '4)'.

| Item   | Axis1  | Axis2  | Axis3  | Axis4  |
|--|--------|--------|--------|--------|
| <b>Refresh at the set timing.</b>                        |        |        |        |        |
| <b>Transfer to the CPU.</b>                              |        |        |        |        |
| Current feed value                                       | Enable | Enable | Enable | Enable |
| Machine feed value                                       | Enable | Enable | Enable | Enable |
| Feedrate   | Enable | Enable | Enable | Enable |
| Axis error No.   | Enable | Enable | Enable | Enable |
| Axis warning No.   | Enable | Enable | Enable | Enable |
| Valid M code   | Enable | Enable | Enable | Enable |
| Axis operation status                                    | Enable | Enable | Enable | Enable |
| Current speed  | Enable | Enable | Enable | Enable |
| Axis feedrate  | Enable | Enable | Enable | Enable |
| Speed-position switching control positioning movement am | Enable | Enable | Enable | Enable |
| External input signal                                    | Enable | Enable | Enable | Enable |
| Status   | Enable | Enable | Enable | Enable |
| Target value   | Enable | Enable | Enable | Enable |

### (3) Mengatur waktu refresh

- 1) Klik [Refresh settings]-[Refresh Timing].
- 2) Periksa apakah [Refresh Timing] diatur ke "At the Execution Time of END Instruction".

Dengan pengaturan ini, nilai monitor sumbu dan monitor kontrol dimuat ulang ketika modul CPU melakukan pemrosesan instruksi END.

The screenshot shows the 'Setting Item' window with the following structure:

- Setting Item List (Left):** A tree view showing 'Refresh settings' expanded to 'Refresh Timing' (1).
- Setting Item (Main):** A table of settings for 'Module Label'. The 'Refresh Timing' section is expanded, and 'At the Execution Time of END Instruction' is selected (2).
- Table of Settings:**

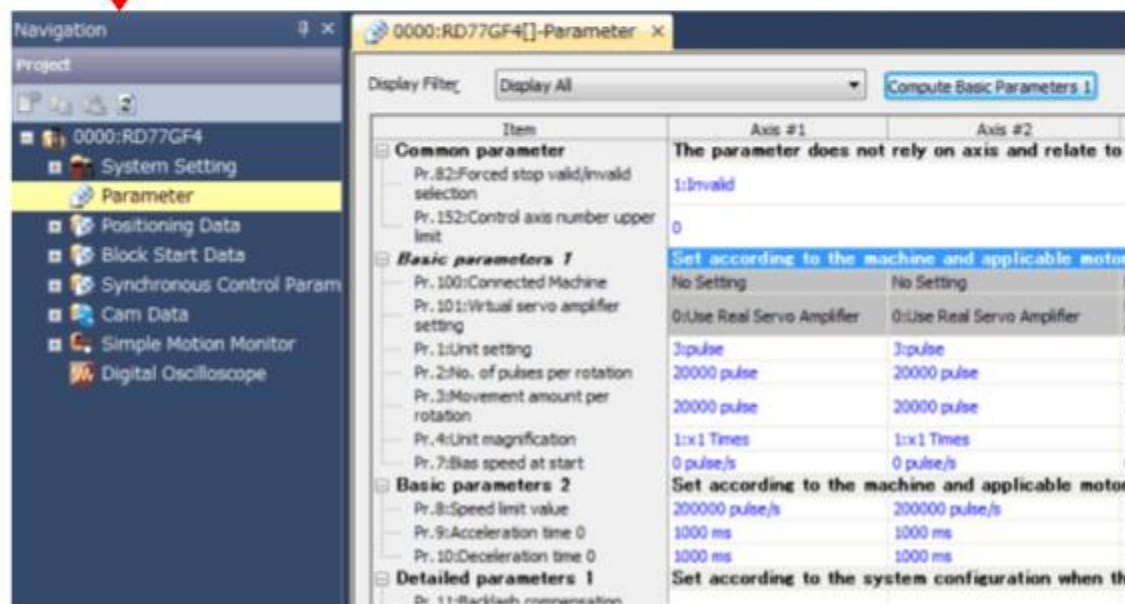
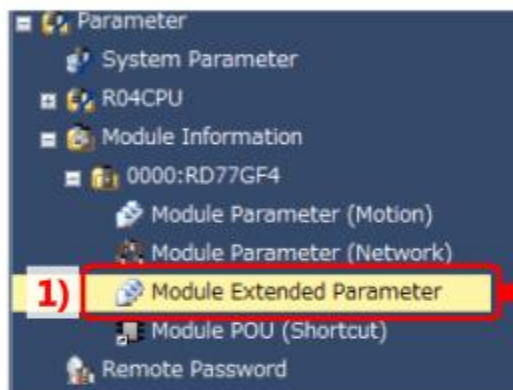
| Item  | Axis1  | Axis2  | Axis3  | A      |
|---|--------|--------|--------|--------|
| Encoder option information                                | Enable | Enable | Enable | Enable |
| Reverse torque limit stored value                         | Enable | Enable | Enable | Enable |
| Speed during command                                      | Enable | Enable | Enable | Enable |
| Torque during command                                     | Enable | Enable | Enable | Enable |
| Control mode switching status                             | Enable | Enable | Enable | Enable |
| Positioning data being executed (Axis to be interpolated) | Enable | Enable | Enable | Enable |
| Deceleration start flag                                   | Enable | Enable | Enable | Enable |
| <b>Transfer to the CPU.</b>                               |        |        |        |        |
| Pre-reading data analysis status                          | Enable | Enable | Enable | Enable |
| External command signal monitor                           | Enable | Enable | Enable | Enable |
| <b>Refresh Timing</b>                                     |        |        |        |        |
| Refresh Timing  |        |        |        |        |
| Refresh Group [n](n: 1-64)                                |        |        |        |        |
| <b>Refresh Timing (I/O)</b>                               |        |        |        |        |
| Refresh Timing  |        |        |        |        |
- Explanation (Bottom):** Set refresh timing.

## 2.9

## Pengaturan Parameter Simple Motion

## (1) Parameter modul yang diperluas

- 1) Klik dua kali [Module Extended Parameter] dari pohon proyek.
- 2) Jendela [Simple Motion Module Setting Function] muncul.



## 2.9

## Pengaturan Parameter Simple Motion

## (2) Parameter umum dan parameter dasar

## 1) Parameter umum

Atur [Common parameter] - [Pr.82: Forced stop valid/invalid selection] ke "3: Valid (Link Device)".

Tetapkan link device di 2.9 (6).

Atur jumlah sumbu yang akan digunakan di [Pr.152: Control axis number upper limit]. Atur "2" dalam kursus ini.

## 2) Basic parameters 1 dan 2

Basic parameters 1 dapat diatur dalam batch dengan tombol [Compute Basic Parameters 1].

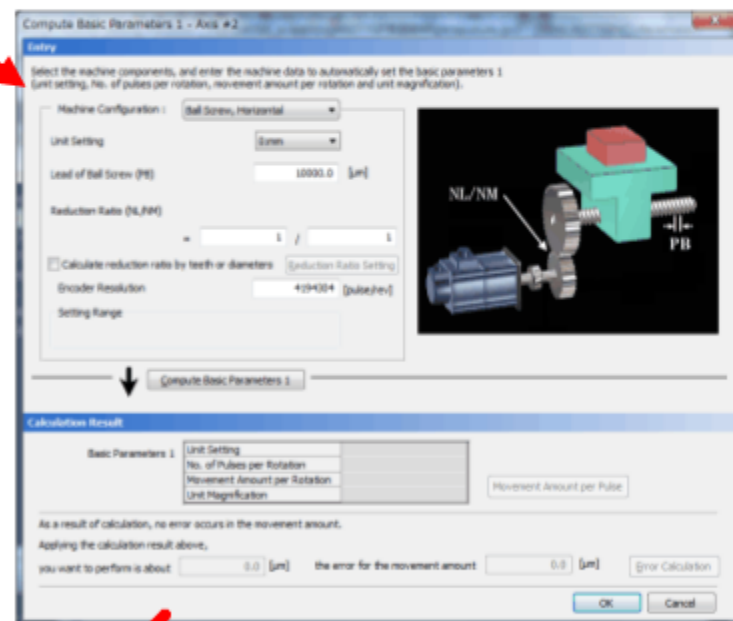
Atur Ball Screw, Horizontal, Lead of Ball Screw (PB) ke 10 mm, dan Reduction Ratio ke 1/1.

Atur basic parameters 2 dengan mempertimbangkan kecepatan maksimal dan rasio pengurangan motor, serta spesifikasi mesin.

Display Filter: Display All

2) Compute Basic Parameters 1

| Item                                    | Axis #1   | Axis #2                    |
|---|---|----------------------------|
| <b>Common parameter</b>                 | The parameter does not rely on axis and relate to |                            |
| 1) Pr.82:Forced stop valid/invalid s... | 3:Valid (Link Device)                             |                            |
| Pr.152:Control axis number upp...       | 2   |                            |
| <b>Basic parameters 1</b>               | Set according to the machine and applicable moto  |                            |
| Pr.100:Connected Machine                | MR-J4-GF  | MR-J4-GF                   |
| Pr.101:Virtual servo amplifier se...    | 0:Use Real Servo Amplifier                        | 0:Use Real Servo Amplifier |
| Pr.1:Unit setting                       | 0:mm  | 0:mm                       |
| Pr.2:No. of pulses per rotation         | 4194304 pulse                                     | 4194304 pulse              |
| Pr.3:Movement amount per rota...        | 10000.0 μm  | 10000.0 μm                 |
| Pr.4:Unit magnification                 | 1:x1 Times  | 1:x1 Tir                   |
| Pr.7:Bias speed at start                | 0.00 mm/min                                       | 0.00 mm/min                |
| <b>Basic parameters 2</b>               | Set according to the machine and applicable moto  |                            |
| Pr.8:Speed limit value                  | 60000.00 mm/min                                   | 60000.00 mm/min            |
| Pr.9:Acceleration time 0                | 100 ms  | 100 ms                     |
| Pr.10:Deceleration time 0               | 100 ms  | 100 ms                     |
| <b>Detailed parameters 1</b>            | Set according to the system configuration when th |                            |



**(3) Detail parameter 1**

Atur batas stroke perangkat lunak dan sinyal eksternal (FLS/RLS/DOG) di link device dalam Detailed parameters 1. Konfigurasikan pengaturan tersebut sebagai berikut. Tetapkan link device di 2.9 (6).

| Item                                   | Axis #1  | Axis #2                    |
|--|--|----------------------------|
| <b>Detailed parameters 1</b>           | <b>Set according to the system configuration w</b> |                            |
| Pr. 11:Backlash compensation a...      | 0.0 $\mu$ m  | 0.0 $\mu$ m                |
| Pr. 12:Software stroke limit uppe...   | 0.0 $\mu$ m  | 0.0 $\mu$ m                |
| Pr. 13:Software stroke limit lowe...   | 0.0 $\mu$ m  | 0.0 $\mu$ m                |
| Pr. 14:Software stroke limit selec...  | 0:Set Software Stroke L...                         | 0:Set Software Stroke L... |
| Pr. 15:Software stroke limit valid...  | 1:Invalid  | 1:Invalid                  |
| Pr. 16:Command in-position width       | 10.0 $\mu$ m                                       | 10.0 $\mu$ m               |
| Pr. 17:Torque limit setting value      | 300.0 %  | 300.0 %                    |
| Pr. 18:M-code ON signal output t...    | 0:WITH Mode  | 0:WITH Mode                |
| Pr. 19:Speed switching mode            | 0:Standard Speed Switc...                          | 0:Standard Speed Switc...  |
| Pr. 20:Interpolation speed desig...    | 0:Vector Speed                                     | 0:Vector Speed             |
| Pr. 21:Feed current value during...    | 0:Not Update of Feed C...                          | 0:Not Update of Feed C...  |
| Pr. 22:Input signal logic selection... | 0:Negative Logic                                   | 0:Negative Logic           |
| Pr. 22:Input signal logic selection... | 0:Negative Logic                                   | 0:Negative Logic           |
| Pr. 22:Input signal logic selection... | 0:Negative Logic                                   | 0:Negative Logic           |
| Pr. 22:Input signal logic selection... | 0:Negative Logic                                   | 0:Negative Logic           |
| Pr. 81:Speed-position function s...    | 0:Speed-position Switch...                         | 0:Speed-position Switch... |
| Pr. 116:FLS signal selection : Inp...  | 3:Link Device                                      | 3:Link Device              |
| Pr. 117:RLS signal selection : Inp...  | 3:Link Device                                      | 3:Link Device              |
| Pr. 118:DOG signal selection : In...   | 3:Link Device                                      | 3:Link Device              |
| Pr. 119:STOP signal selection : I...   | 2:Buffer Memory                                    | 2:Buffer Memory            |
| <b>Detailed parameters 2</b>           | <b>Set according to the system configuration w</b> |                            |

**(4) Detail parameter 2**

Atur konstantan akselerasi/deselerasi serta JOG speed limit value dalam Detailed parameters 2. Tetapkan device tersebut sebagai berikut.

| Item                                 | Axis #1   | Axis #2                     |
|--------------------------------------|---|-----------------------------|
| <b>Detailed parameters 2</b>         | <b>Set according to the system configuration w</b>  |                             |
| Pr.25:Acceleration time 1            | 10 ms   | 10 ms                       |
| Pr.26:Acceleration time 2            | 500 ms  | 500 ms                      |
| Pr.27:Acceleration time 3            | 1000 ms   | 1000 ms                     |
| Pr.28:Deceleration time 1            | 10 ms   | 10 ms                       |
| Pr.29:Deceleration time 2            | 500 ms  | 500 ms                      |
| Pr.30:Deceleration time 3            | 1000 ms   | 1000 ms                     |
| Pr.31:JOG speed limit value          | 3000.00 mm/min                                      | 3000.00 mm/min              |
| Pr.32:JOG operation acceleratio...   | 0:100   | 0:100                       |
| Pr.33:JOG operation deceleratio...   | 0:100   | 0:100                       |
| Pr.34:Acceleration/deceleration ...  | 0:Trapezoidal Accelerati...                         | 0:Trapezoidal Accelerati... |
| Pr.35:S-curve ratio                  | 100 %   | 100 %                       |
| Pr.36:Rapid stop deceleration time   | 10 ms   | 10 ms                       |
| Pr.37:Stop group 1 rapid stop s...   | 0:Normal Deceleration S...                          | 0:Normal Deceleration S...  |
| Pr.38:Stop group 2 rapid stop s...   | 0:Normal Deceleration S...                          | 0:Normal Deceleration S...  |
| Pr.39:Stop group 3 rapid stop s...   | 0:Normal Deceleration S...                          | 0:Normal Deceleration S...  |
| Pr.40:Positioning complete signa...  | 300 ms  | 300 ms                      |
| Pr.41:Allowable circular interpol... | 10.0 μm   | 10.0 μm                     |
| Pr.83:Speed control 10x multipli...  | 0:Invalid   | 0:Invalid                   |
| Pr.84:Restart permissible value ...  | 0 pulse   | 0 pulse                     |
| Pr.90:Operation setting for SPD...   | 0:Command Torque                                    | 0:Command Torque            |
| Pr.90:Operation setting for SPD...   | 0:Command Speed                                     | 0:Command Speed             |
| Pr.90:Operation setting for SPD...   | 0:Check the Switching C...                          | 0:Check the Switching C...  |
| Pr.122:Manual pulse generator ...    | 0:Do Not Execute Spee...                            | 0:Do Not Execute Spee...    |
| Pr.123:Manual pulse generator ...    | 200.00 mm/min                                       | 200.00 mm/min               |
| <b>HPR parameter</b>                 | <b>Set the values required for carrying out HPI</b> |                             |



**(5) Parameter HPR**

Atur operasi kembali ke posisi awal dan waktu akselerasi/deselerasi dalam HPR parameter. Konfigurasi pengaturan tersebut sebagai berikut.

Atur metode kembali ke posisi awal dengan parameter penguat servo.

Untuk detailnya, lihat 2.13.3 (4).

| Item                                      | Axis #1   | Axis #2                      |
|---|---|------------------------------|
| <b>HPR parameter</b>                      | <b>Set the values required for carrying out HPR</b> |                              |
| Pr.44:HPR direction                       | 0:Forward Direction (Ad...                          | 0:Forward Direction (Ad...   |
| Pr.45:HP address                          | 0.0 $\mu\text{m}$                                   | 0.0 $\mu\text{m}$            |
| Pr.46:HPR speed                           | 2000.00 mm/min                                      | 2000.00 mm/min               |
| Pr.51:HPR acceleration time selection     | 0:100   | 0:100                        |
| Pr.52:HPR deceleration time selection     | 0:100   | 0:100                        |
| Pr.55:Operation setting for incompleti... | 0:Positioning Control is ...                        | 0:Positioning Control is ... |

### (6) Parameter penetapan sinyal input eksternal

Atur jumlah dan polaritas link device untuk sinyal berhenti paksa, sinyal FLS/RLS, dan sinyal DOG di External input signal assignment parameter.

Tetapkan device tersebut sebagai berikut.

| Item                                       | Axis #1  | Axis #2          |
|--|--|------------------|
| <b>External input signal assignment...</b> | <b>Set the link device to assign external input</b>  |                  |
| <b>Forced stop signal</b>                  | <b>Set the link device to assign forced stop si</b>  |                  |
| Pr.900:Type                                | 11h:RX   |                  |
| Pr.901:Start No.                           | H0000  |                  |
| Pr.902:Bit specification                   | H0   |                  |
| Pr.903:Logic setting                       | 0:Negative Logic                                     |                  |
| <b>Upper limit signal</b>                  | <b>Set the link device to assign upper limit sig</b> |                  |
| Pr.910:Type                                | 11h:RX   | 11h:RX           |
| Pr.911:Start No.                           | H000B  | H000E            |
| Pr.912:Bit specification                   | H0   | H0               |
| Pr.913:Logic setting                       | 0:Negative Logic                                     | 0:Negative Logic |
| <b>Lower limit signal</b>                  | <b>Set the link device to assign lower limit sig</b> |                  |
| Pr.920:Type                                | 11h:RX   | 11h:RX           |
| Pr.921:Start No.                           | H000C  | H000F            |
| Pr.922:Bit specification                   | H0   | H0               |
| Pr.923:Logic setting                       | 0:Negative Logic                                     | 0:Negative Logic |
| <b>Proximity dog signal</b>                | <b>Set the link device to assign proximity dog</b>   |                  |
| Pr.930:Type                                | 11h:RX   | 12h:RY           |
| Pr.931:Start No.                           | H000A  | H000D            |
| Pr.932:Bit specification                   | H0   | H0               |
| Pr.933:Logic setting                       | 0:Negative Logic                                     | 0:Negative Logic |
| <b>Stop signal</b>                         | <b>Set the link device to assign stop signal.</b>    |                  |
| Pr.940:Type                                | 00h:Invalid  | 00h:Invalid      |
| Pr.941:Start No.                           | H0000  | H0000            |
| Pr.942:Bit specification                   | H0   | H0               |
| Pr.943:Logic setting                       | 0:Negative Logic                                     | 0:Negative Logic |
| <b>Manual pulse generator input</b>        | <b>Set the link device to assign manual pulse</b>    |                  |
| Pr.700:Type                                | 00h:Invalid  | 00h:Invalid      |
| Pr.701:Start No.                           | H0000  | H0000            |
| Pr.702:Count direction setting             | 0:Plus Count   | 0:Plus Count     |
| Pr.703:Ring counter max.                   | 0  | 0                |
| Pr.704:Ring counter min.                   | 0  | 0                |

**(7) Parameter lain**

Tetapkan sinyal mulai positioning untuk link device dalam kursus ini. Atur item di [External positioning start request] sebagai berikut.

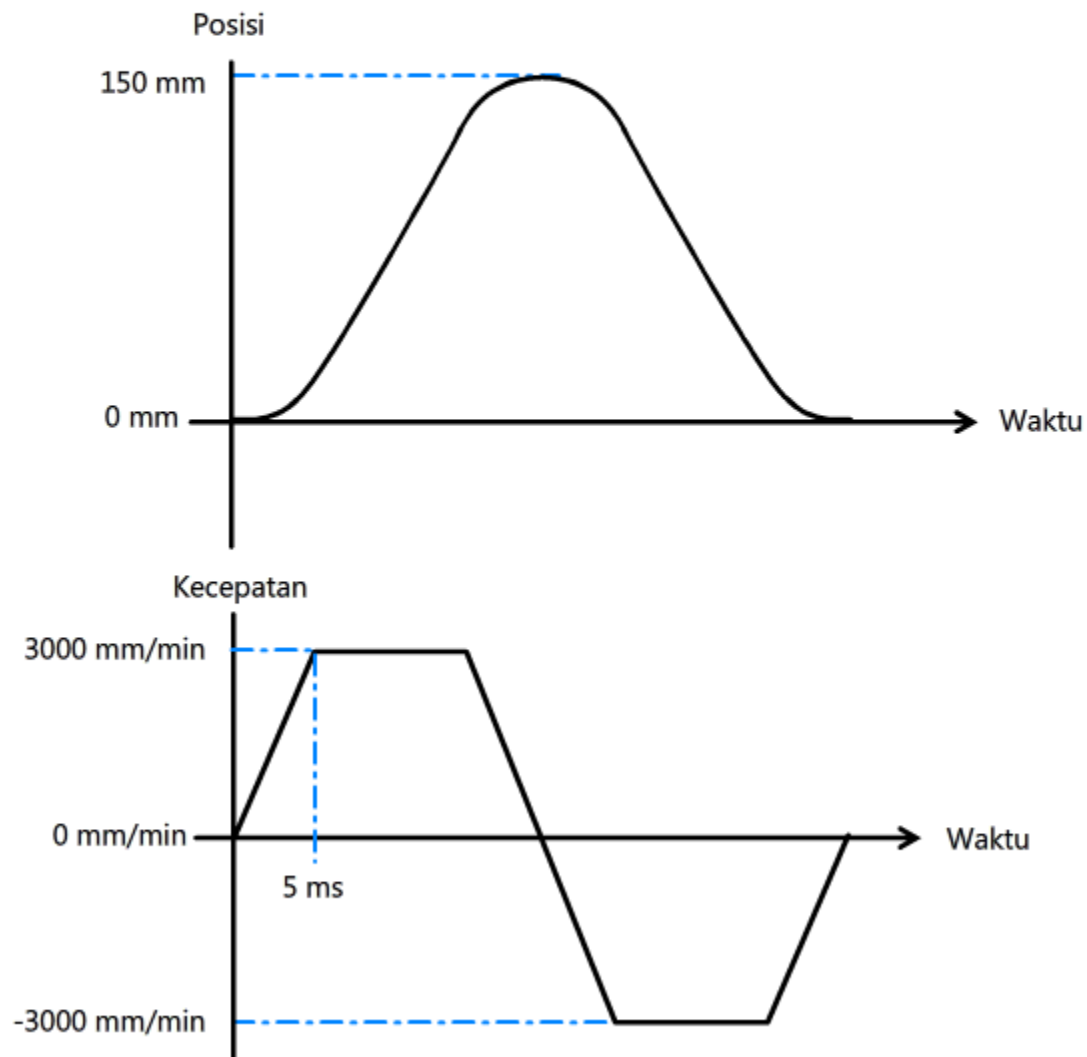
Parameter penetapan sinyal perintah eksternal dan parameter transmisi siklus servo tidak perlu diubah.

| Item                               | Axis #1   | Axis #2          |
|------------------------------------|---|------------------|
| External command signal assign...  | Set the link device to assign external command signal.        |                  |
| External positioning start request | Set the link device to execute positioning start request.     |                  |
| Pr.950:Type                        | 11h:RX  | 11h:RX           |
| Pr.951:Start No.                   | H0005   | H0006            |
| Pr.952:Bit specification           | H0  | H0               |
| Pr.953:Logic setting               | 0:Negative Logic  | 0:Negative Logic |
| External speed change request      | Set the link device to execute speed change request.          |                  |
| Pr.960:Type                        | 00h:Invalid   | 00h:Invalid      |
| Pr.961:Start No.                   | H0000   | H0000            |
| Pr.962:Bit specification           | H0  | H0               |
| Pr.963:Logic setting               | 0:Negative Logic  | 0:Negative Logic |
| Skip request                       | Set the link device to execute skip request.                  |                  |
| Pr.970:Type                        | 00h:Invalid   | 00h:Invalid      |
| Pr.971:Start No.                   | H0000   | H0000            |
| Pr.972:Bit specification           | H0  | H0               |
| Pr.973:Logic setting               | 0:Negative Logic  | 0:Negative Logic |
| Speed-position control switch...   | Set the link device to execute speed-position control switch. |                  |
| Pr.980:Type                        | 00h:Invalid   | 00h:Invalid      |
| Pr.981:Start No.                   | H0000   | H0000            |
| Pr.982:Bit specification           | H0  | H0               |
| Pr.983:Logic setting               | 0:Negative Logic  | 0:Negative Logic |

## 2.10 Mengatur Data Positioning

### (1) Definisi data positioning

Atur data positioning untuk sumbu-X dan sumbu-Y.  
Atur pola operasi berikut dalam kursus ini.



## 2.10 Mengatur Data Positioning

### (2) Mendaftarkan data positioning

- 1) Klik dua kali [Positioning Data] - [Axis #1 Positioning Data] dari pohon proyek di jendela [Simple Motion Module Setting Function].
- 2) Daftarkan data sebagai berikut.
- 3) Daftarkan data di [Axis #2 Positioning Data] dengan cara yang sama.

Project: 0000:RD77GF4

- System Setting
- Mark Detection
- Parameter
- Positioning Data
  - Axis #1 Positioning Data
  - Axis #2 Positioning Data
  - Axis #3 Positioning Data
  - Axis #4 Positioning Data

Display Filter: Display All | Data Setting Assistant | Offline Simulation | Automatic Command Speed Calc. | Automatic Sub Arc Calc.

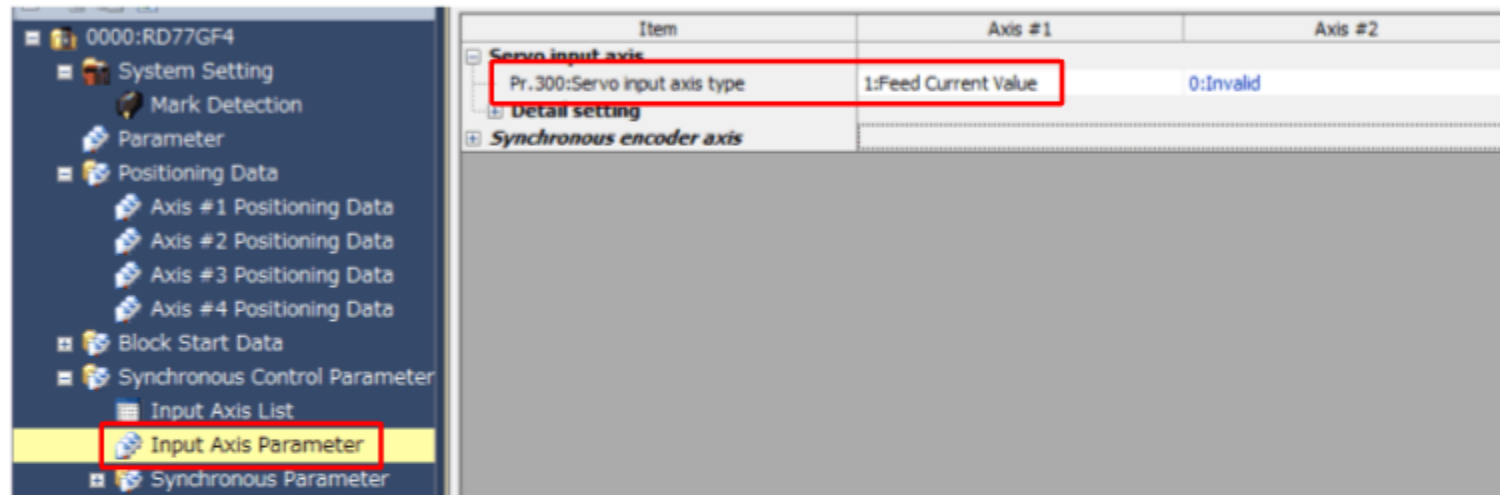
| No. | Operation pattern     | Control method   | Axis to be interpolated | Acceleration (mm/s <sup>2</sup> ) | Deceleration (mm/s <sup>2</sup> ) | Positioning address | Arc address | Command speed  | Dwell time | M-code |
|-----|-----------------------|------------------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------|-------------|----------------|------------|--------|
| 1)  | 1:CONT                | 0th:ABS Linear 1 | -                       | 0:100                             | 0:100                             | 150000.0 μm         | 0.0 μm      | 3000.00 mm/min | 0 ms       | 0      |
|     | <Positioning Comment> |                  |                         |                                   |                                   |                     |             |                |            |        |
| 2)  | 0:END                 | 0th:ABS Linear 1 | -                       | 0:100                             | 0:100                             | 0.0 μm              | 0.0 μm      | 3000.00 mm/min | 0 ms       | 0      |
|     | <Positioning Comment> |                  |                         |                                   |                                   |                     |             |                |            |        |
| 3   | <Positioning Comment> |                  |                         |                                   |                                   |                     |             |                |            |        |
| 4   | <Positioning Comment> |                  |                         |                                   |                                   |                     |             |                |            |        |
| 5   | <Positioning Comment> |                  |                         |                                   |                                   |                     |             |                |            |        |

## 2.11 Pengaturan Parameter Sinkron

Bagian ini menjelaskan pengaturan untuk menggerakkan sumbu-Y agar sinkron dengan sumbu-X.

### (1) Mengatur sumbu input

Buka jendela Input Axis Parameter dan atur [Servo input axis type] ke "1: Feed Current Value" di Axis #1.



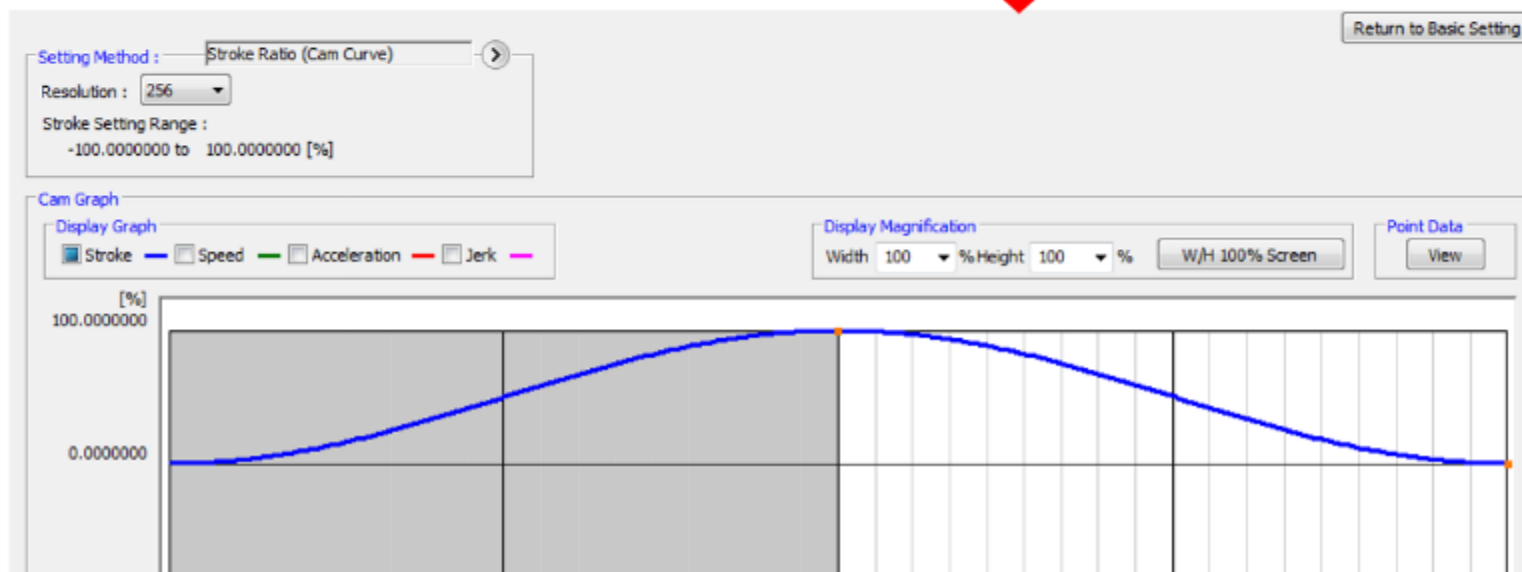
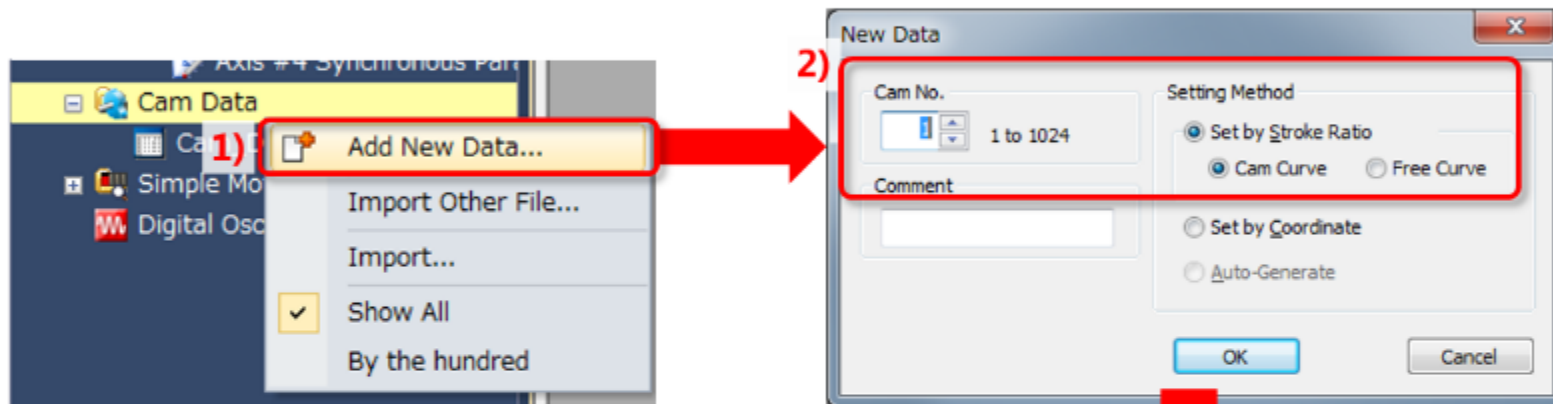
| Item                            | Axis #1               | Axis #2    |
|---------------------------------|-----------------------|------------|
| <b>Servo input axis</b>         |                       |            |
| Pr.300: Servo input axis type   | 1: Feed Current Value | 0: Invalid |
| <b>Detail setting</b>           |                       |            |
| <b>Synchronous encoder axis</b> |                       |            |

## 2.11 Pengaturan Parameter Sinkron

### (2) Membuat data cam

Buat data cam 2 sumbu (sumbu-Y).

- 1) Klik kanan [Cam Data] di pohon proyek dan pilih "Add New Data".
- 2) Atur Cam No. ke "1" dan Setting Method ke "Set by Stroke ratio" - "Cam Curve".
- 3) Buat pola cam sebagai berikut.



## 2.11

## Pengaturan Parameter Sinkron

Setting Method :

Resolution :

Stroke Setting Range :  
-100.0000000 to 100.0000000 [%]

Return to Basic Setting

Cam Graph

Display Graph  
 Stroke  Speed  Acceleration  Jerk  Jerk

Display Magnification  
 Width 100 % Height 100 % W/H 100% Screen

Point Data

Stroke Setting

Fine-tune the cam curve by section

| Section | Start [degree] | End [degree] | Stroke [%]  | Cam Curve     |
|---------|----------------|--------------|-------------|---------------|
| 1       | 0.00000        | 180.00000    | 100.0000000 | Single Hypot. |
| 2       | 180.00000      | 0            | 0.0000000   | Single Hypot. |
| 3       |                |              |             |               |
| 4       |                |              |             |               |
| 5       |                |              |             |               |
| 6       |                |              |             |               |
| 7       |                |              |             |               |

3)

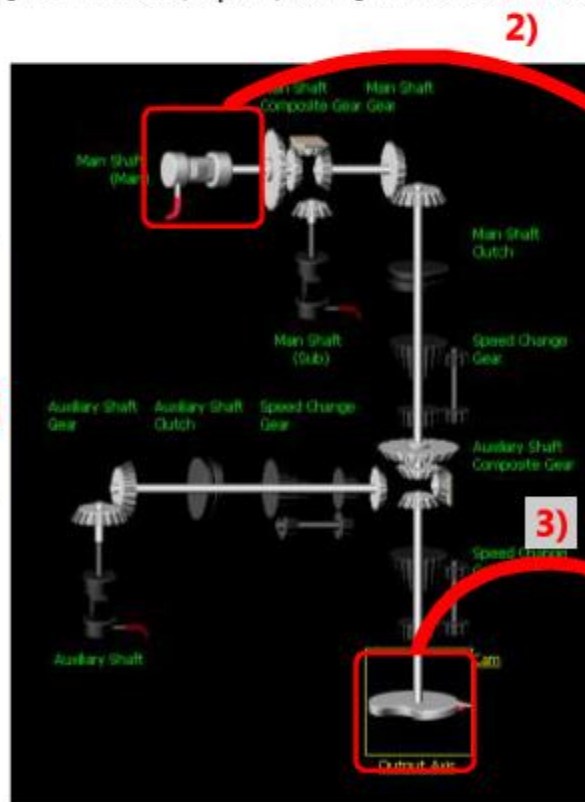
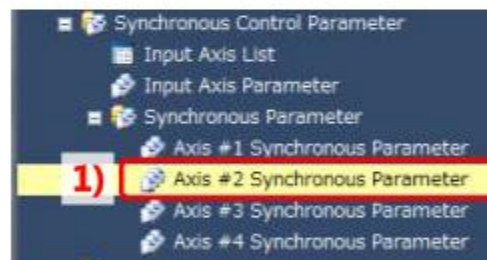


## 2.11 Pengaturan Parameter Sinkron

### (3) Mengatur parameter sinkron

Atur parameter sinkron sumbu 2 (sumbu-Y).

- 1) Klik dua kali [Axis #2 Synchronous Parameter] di pohon proyek.
- 2) Jendela pengaturan parameter untuk kontrol sinkron lanjutan muncul. Apabila Main Shaft (Main) diklik, maka kursor akan berpindah ke [Pr.400: Type]. Atur [Pr.400: Type] ke "1: Servo Input Axis" dan [Pr.400: Axis No.] ke "1".
- 3) Apabila Cam Output Axis diklik, maka kursor berpindah ke [Cam axis cycle unit] - [Pr.438: Unit setting selection] di Output axis. Atur [Pr.439: Cam axis length per cycle] ke "150,0000 mm", [Pr.441: Cam stroke amount] ke "150000,0  $\mu\text{m}$ ", dan [Pr.440: Cam No.] ke "1".



| Item                                   | Setting value              |
|--|----------------------------|
| [-] Synchronous control module setting | Set each module parameter. |
| [-] Main shaft                         |                            |
| [-] Main input axis                    |                            |
| Pr.400:Type                            | 1:Servo Input Axis         |
| Pr.400:Axis No.                        | 1                          |
| [-] Sub input axis                     |                            |
| Pr.401:Type                            | 0:Invalid                  |
| Pr.401:Axis No.                        | 0                          |
| [-] Main shaft composite gear          |                            |

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| [-] Output axis                                  |                               |
| [-] Cam axis cycle unit                          |                               |
| Pr.438:Unit setting selection                    | 0:Use Unit of Main Input Axis |
| Pr.438:Unit                                      | 0:mm                          |
| Pr.438:Number of decimal places                  | 0                             |
| Pr.442:Cam axis length per cycle change setting  | 0:Invalid                     |
| Pr.439:Cam axis length per cycle                 | 150.0000 mm                   |
| Pr.441:Cam stroke amount                         | 150000.0 $\mu\text{m}$        |
| Pr.440:Cam No.                                   | 1                             |
| Pr.444:Cam axis phase compensation advance time  | 0 $\mu\text{s}$               |
| Pr.445:Cam axis phase compensation time constant | 10 ms                         |
| Pr.446:Synchronous control deceleration time     | 0 ms                          |
| Pr.447:Output axis smoothing time constant       | 0 ms                          |

## 2.12 Menulis data ke PLC

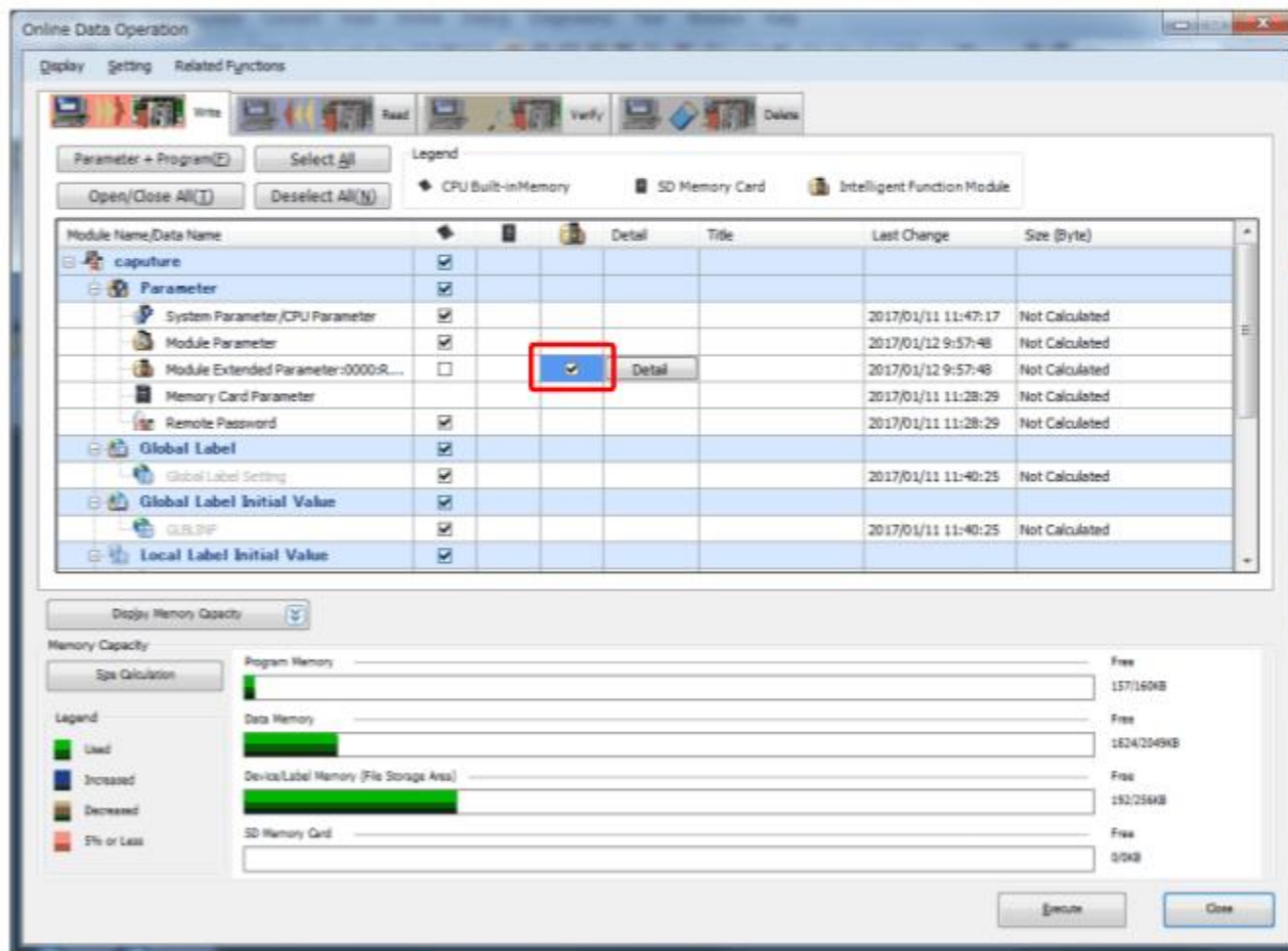
Pilih [Online] - [Write to PLC] di bilah menu.

Klik tombol [Parameter + Program] untuk menentukan data yang akan ditulis ke PLC.

"Simple Motion Module" atau "CPU Module" dapat dipilih sebagai tujuan penyimpanan parameter modul yang diperluas.

"Simple Motion Module" diatur sebagai pengaturan awal.

Pilih Intelligent Function Module.



## 2.13 Pengaturan Parameter Penguat Servo

Modul Simple Motion tidak mengelola parameter penguat servo, tidak seperti modul Simple Motion SSCNETIII/H yang kompatibel.

Atur parameter untuk masing-masing penguat servo.

### 2.13.1 Memulai MR Configurator2

Klik dua kali [Module Parameter (Network)] dari pohon proyek GX Works3.

Buka [Basic Settings] - [Network Configuration Settings].

Klik dua kali penguat servo STA#1 mulai MR Configurator2.

CC IE Field Configuration (Start I/O: 0000)

CC IE Field Configuration Edit View Close with Discarding the Setting Close with Reflecting the Setting

Detect Now

Mode Setting: Online (High-Speed Mode) Assignment Method: Start/End Link Scan Time (Approx.): - ms

| No. | Model Name   | STA# | Station Type               | RX/Ry Setting |       |      | RWw/RWr Setting |       |      | Reserved/Error<br>em Switching Monit |
|-----|--------------|------|----------------------------|---------------|-------|------|-----------------|-------|------|--------------------------------------|
|     |              |      |                            | Points        | Start | End  | Points          | Start | End  |                                      |
| 0   | Host Station | 0    | Master Station             |               |       |      |                 |       |      |                                      |
| 1   | MR-J4-GF     | 1    | Intelligent Device Station |               |       |      | 36              | 0060  | 0083 | No Setting                           |
| 2   | MR-J4-GF     | 2    | Intelligent Device Station |               |       |      | 36              | 0084  | 00A7 | No Setting                           |
| 3   | NZ2GF2S1-16D | 3    | Remote Device Station      | 16            | 0000  | 000F | 52              | 0000  | 0033 | No Setting                           |

Host Station

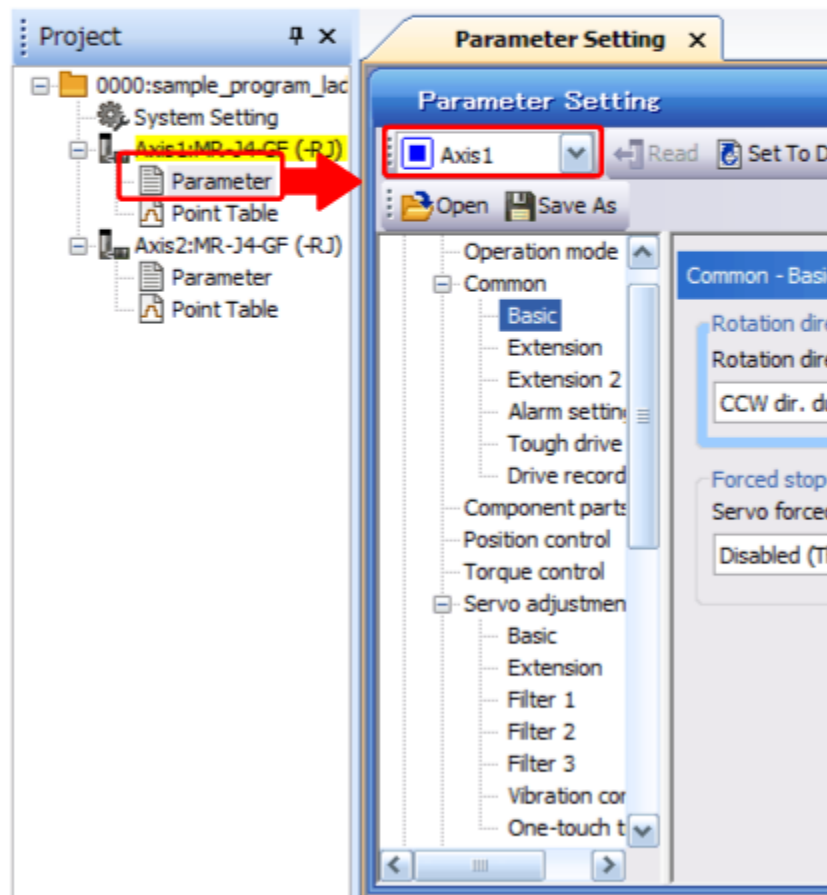
STA#0 Master  
Total STA#3  
Line/Star

MR-J4-GF MR-J4-GF NZ2GF2S1-16D

## 2.13.2 Pemilihan Penguat Servo

Untuk mengatur parameter penguat servo axis 1, klik dua kali [Axis 1: MR-J4-GF(-RJ) Standard (Motion mode)] - [Parameter] dari pohon proyek MR Configurator2.

Untuk mengatur parameter penguat servo axis 2, klik dua kali [Axis 2: MR-J4-GF(-RJ) Standard (Motion mode)] - [Parameter]. Penguat servo yang parameternya yang akan diatur dapat diganti dari menu drop-down di samping kiri atas jendela Parameter Setting.



## 2.13.3 Detail Pengaturan Parameter

- (1) Atur Station-specific mode selection ke "Motion mode" di bagian [CC-Link IE Communication mode setting for communication] dari [Operation mode].

The screenshot displays the 'Parameter Setting' window for 'Axis 1'. The left sidebar shows a tree view with 'Operation mode' selected. The main panel is titled 'Operation mode' and contains the following settings:

- Operation mode(\*\*STY)**
  - Operation mode selection: Standard control mode
  - When changed the parameter of operation mode and wrote, please change the project to the model and the operation mode which be supported after turning on the power again.
- CC-Link IE Communication mode setting for communication(\*\*NWMD)**
  - Station-specific mode selection: Motion mode

## 2.13.3 Detail Pengaturan Parameter

- (2) Atur [Servo forced stop selection] dari [Common] - [Basic] ke "Disabled (The force stop input EM1 and EM2 are not used)" karena berhenti paksa dilakukan dengan sinyal dari modul input jarak-jauh dalam sistem kursus ini.

Untuk mengubah arah putaran motor, ubah [Rotation direction setting] di jendela ini.

The screenshot displays the 'Common - Basic' parameter configuration window. The left sidebar shows a tree view with 'Common' and 'Basic' highlighted. The main area is divided into several sections:

- Rotation direction(\*POL):** Rotation direction selection is set to 'CCW dir. during fwd. pls. input, CW dir. during rev. pls. input'.
- Forced stop(\*AOP1):** Servo forced stop selection is set to 'Disabled (The force stop input EM1 and EM2 are not used)'. This section is highlighted with a red box.
- Encoder output pulse(\*ENRS, \*ENR, \*ENR2):** Encoder output pulse phase is set to 'Advance A-phase 90° by CCW'. The number of encoder output pulse is set to 4000.
- Zero speed(ZSP):** Zero speed is set to 50 r/min (0-10000).

Buttons for 'Selected Items Write' and 'Axis Writing' are visible at the top right of the main area.

## 2.13.3 Detail Pengaturan Parameter

- (3) Atur secara benar apakah kabel enkoder yang sebenarnya berkabel adalah 2-kabel atau 4-kabel di [Encoder cable communication method sel.] di jendela [Component parts].  
Untuk menggunakan sistem deteksi posisi absolut, atur [Absolute pos. detection system sel.] ke "Enabled (Used in ABS pos. detect system)" di jendela ini.  
Baterai MR-BAT6V1SET-A diperlukan untuk penggunaan sistem deteksi posisi absolut.

The screenshot displays the 'Component parts' configuration window in the MELSEC iQ-R software. The window is divided into several panels, each with a dropdown menu for configuration. The 'Regenerative option (\*\*REG)' panel is highlighted with a blue box, showing 'Regenerative option setting' set to 'Regen. option is not used'. The 'Battery (\*ABS)' panel shows 'Absolute pos. detection system sel.' set to 'Disabled (Used in incremental system)'. The 'Encoder cable (\*\*COP 1)' panel is highlighted with a red box, showing 'Encoder cable communication method sel.' set to '2-wire'. The 'Brake output (MBR)' panel shows 'Uses electromagnetic brake interlock (MBR)' unchecked and 'Electromagnetic brake sequence output' set to '0 ms (0-1000)'. A tree view on the left shows 'Component parts' selected. The central area shows a 'Servo amplifier' and 'Servo motor' with green lines indicating connections between the configuration panels and the hardware components.

## 2.13.3 Detail Pengaturan Parameter

- (4) Klik [Positioning] - [Home position return] dan atur metode kembali ke posisi awal.  
Atur [Home position return method] ke "Dog type (Back end detection Z-phase reference)" dalam kursus ini.  
Atur [Home position return direction] ke "Address decreasing direction".

The screenshot displays the 'Positioning - Home position return' configuration window. On the left, a tree view shows the navigation path: Positioning > Home position return. The main window is divided into several sections:

- Home position return method(HMM):** This section is highlighted with a red box. It includes:
  - Method selection:  CIA 402,  Manufacturer-specific
  - Home position return method: Dog type (Back end detection Z-phase reference)
  - Home position return direction: Address decreasing direction
- Home position return position data(ZST, ZSTH):** Home position shift distance is set to 0 pulse (0-2147483647).
- Detailed setting of home position return:**
  - Home position return speed: 100.00 r/min (0.00-167772.15)
  - Creep speed: 10.00 r/min (0.00-167772.15)
  - Moving distance after proximity dog: 0 pulse (0-2147483647)
  - Proximity dog input polarity: Detect dog with OFF
  - Stopper time: 100 ms (5-1000)
  - Torque limit value: 15.0 % (0.1-100.0)



## 2.13.3 Detail Pengaturan Parameter

(5) Pilih [List display] - [I/O].

Selalu atur parameter PD41.

Oleh karena proximity dog dan sakelar batas adalah input dari pengontrol (menggunakan link device) dalam kursus ini, maka atur parameter PD41 ke "1100".

| I/O | Selected Items Write |        | Axis Writing                   |       |               |       |
|-----|----------------------|--------|--------------------------------|-------|---------------|-------|
|     | No.                  | Abbr.  | Name                           | Units | Setting range | Axis1 |
|     | PD26                 |        | For manufacturer setting       |       | 0000-0000     | 0000  |
|     | PD27                 |        | For manufacturer setting       |       | 0000-0000     | 0000  |
|     | PD28                 |        | For manufacturer setting       |       | 0000-0000     | 0000  |
|     | PD29                 | *MSMD1 | For manufacturer setting       |       | 0000-0000     | 0000  |
|     | PD30                 | TLS    | For manufacturer setting       |       | 0-0           | 0     |
|     | PD31                 | VLC    | For manufacturer setting       |       | 0-0           | 0     |
|     | PD32                 | VLL    | For manufacturer setting       |       | 0-0           | 0     |
|     | PD33                 | *MD5   | For manufacturer setting       |       | 0000-0000     | 0000  |
|     | PD34                 | *MD6   | For manufacturer setting       |       | 0000-0000     | 0000  |
|     | PD35                 | *MD7   | For manufacturer setting       |       | 0000-0000     | 0000  |
|     | PD36                 | *MD8   | For manufacturer setting       |       | 0000-0000     | 0000  |
|     | PD37                 | *TPOP  | Touch probe function selection |       | 0000-0031     | 0000  |
|     | PD38                 | *TPR1  | For manufacturer setting       |       | 0000-003F     | 002C  |
|     | PD39                 | *TPR2  | For manufacturer setting       |       | 0000-003F     | 002D  |
|     | PD40                 | TPRT   | For manufacturer setting       |       | 32760-32767   | 0     |
|     | PD41                 | *DOP4  | Function selection D-4         |       | 0000-1100     | 1100  |
|     | PD42                 |        | For manufacturer setting       |       | 0000-0000     | 0000  |
|     | PD43                 |        | For manufacturer setting       |       | 0000-0000     | 0000  |
|     | PD44                 |        | For manufacturer setting       |       | 0000-0000     | 0000  |
|     | PD45                 |        | For manufacturer setting       |       | 0000-0000     | 0000  |
|     | PD46                 |        | For manufacturer setting       |       | 0000-0000     | 0000  |
|     | PD47                 |        | For manufacturer setting       |       | 0000-0000     | 0000  |
|     | PD48                 |        | For manufacturer setting       |       | 0000-0000     | 0000  |

|                 |  |
|-----------------|--|
| bit0( _ _ _ X ) | Untuk pengaturan pabrik  |
| bit1( _ _ X _ ) |  |
| bit2( _ X _ _ ) | Untuk menggunakan RD77GF, selalu atur "1".   |
| bit3( X _ _ _ ) | Pilih metode input untuk proximity dog dan sakelar batas.<br>0: Input dari penguat servo<br>1: Input dari pengontrol |

## 2.13.4 Menulis parameter

Apabila parameter tersebut sudah dimasukkan, klik tombol [Axis Writing] dan tulis parameter ke penguat servo. Setelah menulis parameter tersebut, matikan penguat servo lalu nyalakan lagi.

| I/O  |        |                                |      |               |  | Axis 1 |
|------|--------|--------------------------------|------|---------------|--|--------|
| No.  | Abbr.  | Name                           | Unit | Setting range |  | Axis 1 |
| PD19 | *MD4   | For manufacturer setting       |      | 0000-0000     |  | 0000   |
| PD20 | *SLA1  | For manufacturer setting       |      | 0-0           |  | 0      |
| PD21 | *SLA2  | For manufacturer setting       |      | 0-0           |  | 0      |
| PD22 | *SLA3  | For manufacturer setting       |      | 0-0           |  | 0      |
| PD23 | *SLA4  | For manufacturer setting       |      | 0-0           |  | 0      |
| PD24 |        | For manufacturer setting       |      | 0000-0000     |  | 0000   |
| PD25 |        | For manufacturer setting       |      | 0000-0000     |  | 0000   |
| PD26 |        | For manufacturer setting       |      | 0000-0000     |  | 0000   |
| PD27 |        | For manufacturer setting       |      | 0000-0000     |  | 0000   |
| PD28 |        | For manufacturer setting       |      | 0000-0000     |  | 0000   |
| PD29 | *MSMD1 | For manufacturer setting       |      | 0000-0000     |  | 0000   |
| PD30 | TLS    | For manufacturer setting       |      | 0-0           |  | 0      |
| PD31 | VLC    | For manufacturer setting       |      | 0-0           |  | 0      |
| PD32 | VLL    | For manufacturer setting       |      | 0-0           |  | 0      |
| PD33 | *MD5   | For manufacturer setting       |      | 0000-0000     |  | 0000   |
| PD34 | *MD6   | For manufacturer setting       |      | 0000-0000     |  | 0000   |
| PD35 | *MD7   | For manufacturer setting       |      | 0000-0000     |  | 0000   |
| PD36 | *MD8   | For manufacturer setting       |      | 0000-0000     |  | 0000   |
| PD37 | *TPOP  | Touch probe function selection |      | 0000-0031     |  | 0000   |
| PD38 | *TPR1  | For manufacturer setting       |      | 0000-003F     |  | 002C   |
| PD39 | *TPR2  | For manufacturer setting       |      | 0000-003F     |  | 002D   |
| PD40 | TPRT   | For manufacturer setting       |      | -32768-32767  |  | 0      |
| PD41 | *DOP4  | Function selection D-4         |      | 0000-1100     |  | 1100   |
| PD42 |        | For manufacturer setting       |      | 0000-0000     |  | 0000   |
| PD43 |        | For manufacturer setting       |      | 0000-0000     |  | 0000   |
| PD44 |        | For manufacturer setting       |      | 0000-0000     |  | 0000   |
| PD45 |        | For manufacturer setting       |      | 0000-0000     |  | 0000   |
| PD46 |        | For manufacturer setting       |      | 0000-0000     |  | 0000   |
| PD47 |        | For manufacturer setting       |      | 0000-0000     |  | 0000   |
| PD48 |        | For manufacturer setting       |      | 0000-0000     |  | 0000   |

## 2.14 Ringkasan Bab Ini

Dalam bab ini, Anda telah mempelajari:

- Mendaftarkan Profil
- Membuat Proyek
- Menginisialisasi Memori
- Diagram Konfigurasi Modul
- Mengaktifkan Sinkronisasi Antar-modul
- Mengatur Interval Pemindaian Tetap
- Menambahkan stasiun jarak-jauh (penguat servo, I/O jarak-jauh)
- Pengaturan Refresh
- Pengaturan Parameter Simple Motion
- Mengatur Data Positioning
- Pengaturan Parameter Sinkron
- Menulis data ke PLC
- Pengaturan Parameter Penguat Servo

Poin-poin penting

|  |  |
|--|--|
| Mendaftarkan Profil  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketika Anda menggunakan MR-J4-GF dan NZ2GF2S1-16D untuk pertama kali, daftarkan profilnya di GX Works3.</li> </ul>  |
| Mengatur Interval Pemindaian Tetap                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesuaikan interval pemindaian tetap sesuai dengan jumlah stasiun dan tipe stasiun jarak-jauh yang akan digunakan.</li> </ul>  |
| Menambahkan stasiun jarak-jauh (penguat servo, I/O jarak-jauh) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tambahkan stasiun jarak-jauh di jendela CC IE Field Configuration.</li> <li>• Tetapkan link device ke stasiun jarak-jauh dan periksa apakah nomornya bukan duplikat.</li> </ul> |
| Pengaturan Refresh   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atur refresh tautan sehingga link device itu ditransfer secara otomatis ke device CPU PLC tertentu.</li> </ul>  |
| Pengaturan Parameter Simple Motion                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfigurasikan pengaturan yang berhubungan dengan kontrol sumbu modul Simple Motion.</li> </ul>   |
| Pengaturan Parameter Penguat Servo                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oleh karena RD77GF tidak mengelola parameter penguat servo, tulis secara langsung parameter tersebut ke penguat servo.</li> </ul>   |

## Bab 3

# Contoh Program

Bab ini menjelaskan operasi pemeriksaan modul Simple Motion dan penguat servo yang diatur di Bab 2 dengan program sampel.

## 3.1

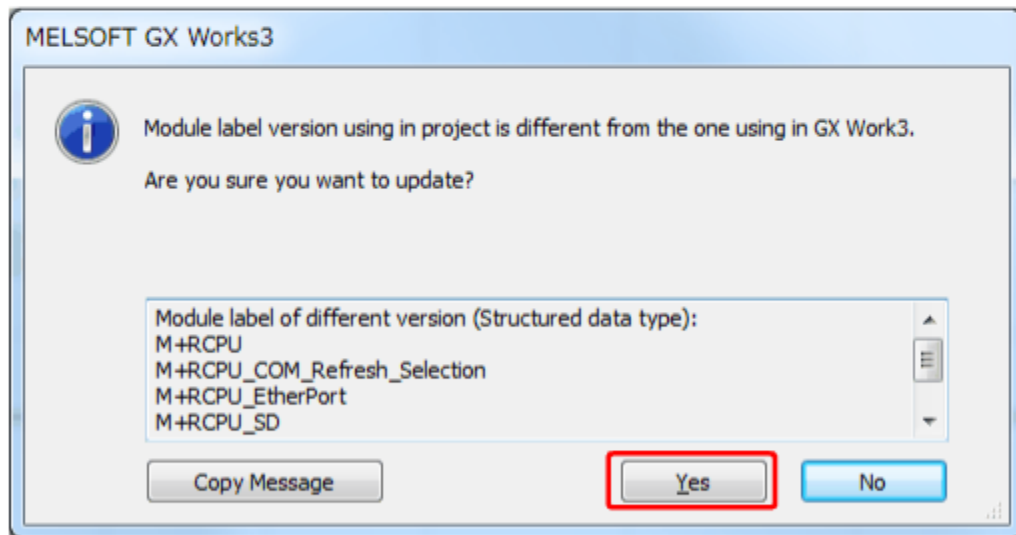
# Mengunduh Program Sampel

Unduh program sampel [di sini](#). Dekompresi file zip di sembarang tempat.

Program sampel tersebut dibuat dengan GX Works3 Ver.1.032J.

Apabila program sampel tersebut dibuka dengan GX Works3 versi baru, dialog berikut menunjukkan perbedaan versi label modul yang mungkin muncul.

Dalam hal ini, klik "Yes" dan perbarui label modul.



Setelah label modul diperbarui, program diatur sebagai tidak dikompilasi.

Lakukan kompilasi program sebelum menuliskannya ke pengontrol yang dapat diprogram.

## 3.2

## Label yang Digunakan

## (1) Label global

Daftarkan sinyal modul input jarak-jauh ke label global.

|    | Label Name                | Data Type        | Class      | Assign (Device/Label) | Initial Value | Constant | English(Display Target)            |
|----|---------------------------|------------------|------------|-----------------------|---------------|----------|------------------------------------|
| 1  | bEMI                      | Bit              | VAR_GLOBAL | X100                  | 0             |          | Forced Stop                        |
| 2  | bXJOG_FW                  | Bit              | VAR_GLOBAL | X101                  | 0             |          | X Axis JOG+                        |
| 3  | bXJOG_RV                  | Bit              | VAR_GLOBAL | X102                  | 0             |          | X Axis JOG-                        |
| 4  | bYJOG_FW                  | Bit              | VAR_GLOBAL | X103                  | 0             |          | Y Axis JOG+                        |
| 5  | bYJOG_RV                  | Bit              | VAR_GLOBAL | X104                  | 0             |          | Y Axis JOG-                        |
| 6  | bXSTART                   | Bit              | VAR_GLOBAL | X105                  | 0             |          | X Axis Start                       |
| 7  | bYSTART                   | Bit              | VAR_GLOBAL | X106                  | 0             |          | Y Axis Start                       |
| 8  | bERROR_RESET              | Bit              | VAR_GLOBAL | X107                  | 0             |          | ERROR Reset                        |
| 9  | bYSYNC                    | Bit              | VAR_GLOBAL | X108                  | 0             |          | Y Axis Synchronous ON              |
| 10 | bPosNumSelection          | Bit              | VAR_GLOBAL | X109                  | 0             |          | Positioning Number Selection       |
| 11 | bXDOG                     | Bit              | VAR_GLOBAL | X10A                  | 0             |          | X Axis DOG                         |
| 12 | bXFLS                     | Bit              | VAR_GLOBAL | X10B                  | 0             |          | X Axis FLS                         |
| 13 | bXRLS                     | Bit              | VAR_GLOBAL | X10C                  | 0             |          | X Axis RLS                         |
| 14 | bYDOG                     | Bit              | VAR_GLOBAL | X10D                  | 0             |          | Y Axis DOG                         |
| 15 | bYFLS                     | Bit              | VAR_GLOBAL | X10E                  | 0             |          | Y Axis FLS                         |
| 16 | bYRLS                     | Bit              | VAR_GLOBAL | X10F                  | 0             |          | Y Axis RLS                         |
| 17 | uRemoteInputStatusArea    | Word [Unsigned]/ | VAR_GLOBAL | W0                    | 0             |          | Remote Input Module Status Area    |
| 18 | uRemoteInputOperationArea | Word [Unsigned]/ | VAR_GLOBAL | W100                  | 0             |          | Remote Input Module Operation Area |

## (2) Label lokal

Daftarkan perangkat yang digunakan dalam program ke label lokal.

|   | Label Name          | Data Type                           | Class | Initial Value | Constant | English(Display Target)   |
|---|---------------------|-------------------------------------|-------|---------------|----------|---------------------------|
| 1 | uXPositioningNumber | Word [Unsigned]/Bit String [16-bit] | VAR   |               |          | X Axis Positioning Number |
| 2 | uYPositioningNumber | Word [Unsigned]/Bit String [16-bit] | VAR   |               |          | Y Axis Positioning Number |
| 3 | bXHPRComp           | Bit                                 | VAR   |               |          | X Axis HPR Completion     |
| 4 | bYHPRComp           | Bit                                 | VAR   |               |          | Y Axis HPR Completion     |

## 3.3

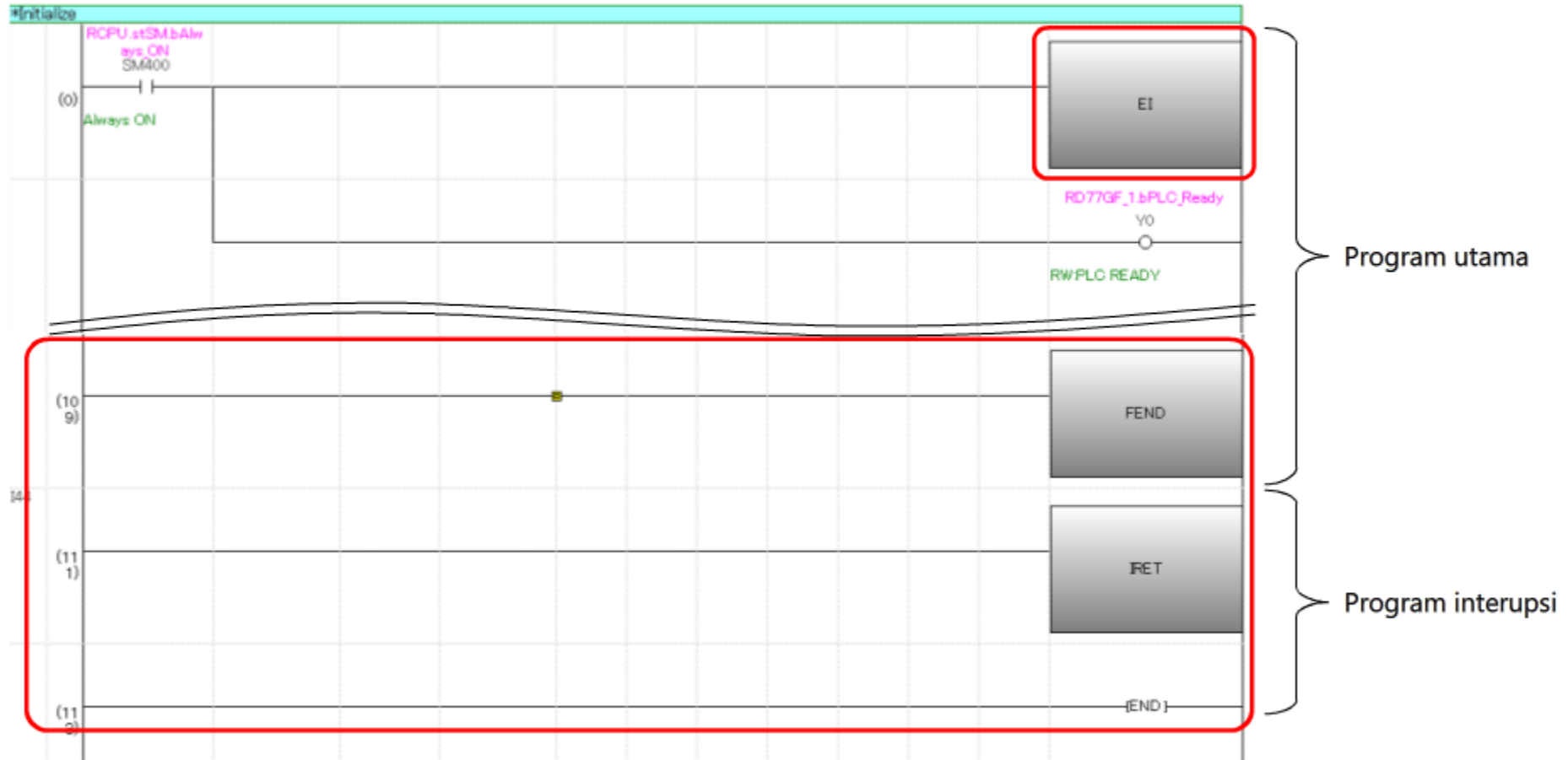
## Penjelasan Program Sampel

## (1) Program interupsi sinkron antar-modul (I44)

Aktifkan sinkronisasi antar-modul dalam kursus ini.

Dalam hal ini, program interupsi sinkron antar-modul (I44) harus dibuat.

Apabila program tersebut tidak menyertakan EI atau I44, sinyal I/O (X/Y) dari RD77GF tidak dimuat ulang.

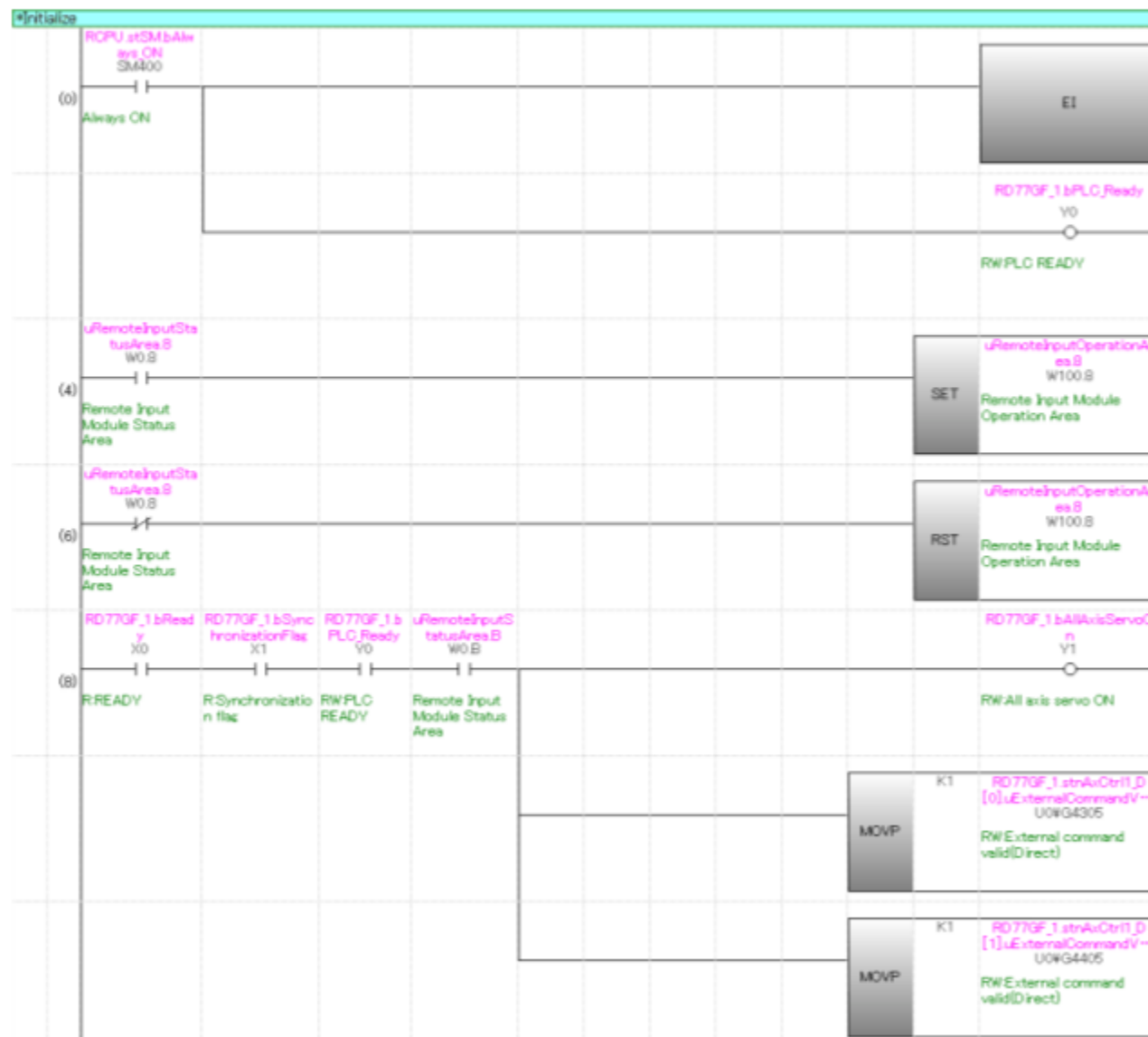


## 3.3

## Penjelasan Program Sampel

## (2) Pengaturan awal (Semua servo sumbu ON)

Program ini digunakan untuk mengonfigurasi pengaturan awal. Program ini menginisialisasi modul input jarak-jauh dan mengubah semua sumbu menjadi status servo nyala.



Nyalakan sinyal SIAP PLC (RD77GF\_1.bPLC\_Ready).

Inisialisasi modul input jarak-jauh.

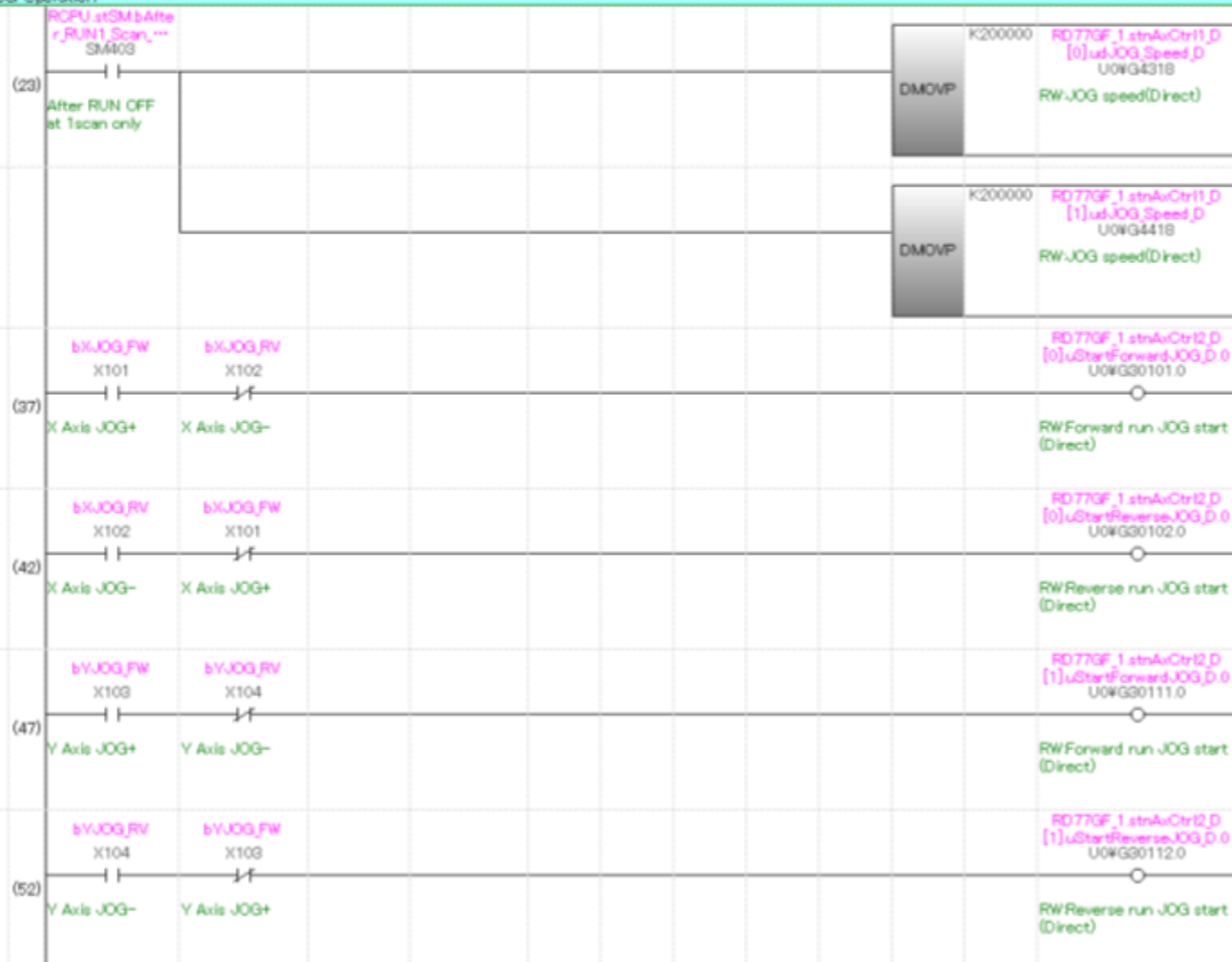
Apabila modul Simple Motion dan modul input jarak-jauh dimulai secara normal, semua sumbu berubah menjadi status servo nyala. Aktifkan sinyal mulai positioning eksternal.

## 3.3 Penjelasan Program Sampel

### (3) Operasi JOG

Program ini digunakan untuk melakukan operasi JOG.

#### JOG Operation



Atur kecepatan JOG sumbu-X dan sumbu-Y ke 2000,00 mm/min.

Lakukan operasi JOG sumbu-X.  
JOG putaran maju dan JOG putaran mundur dicegah dari dinyalakan pada waktu yang sama.

Lakukan operasi JOG sumbu-Y.  
JOG putaran maju dan JOG putaran mundur dicegah dari dinyalakan pada waktu yang sama.



## 3.3

## Penjelasan Program Sampel

## (4) Operasi kembali ke posisi awal/positioning

Program ini digunakan untuk melakukan operasi kembali ke posisi awal dan positioning. Positioning dimulai oleh remote device (RX05/RX06).



Apabila pemilihan nomor Positioning ( $bPosNumSelection$ ) mati, nomor positioning diatur ke "9001".

Apabila pemilihan nomor Positioning ( $bPosNumSelection$ ) menyala dan kembali ke posisi awal sudah dilakukan minimal sekali, nomor positioning diatur ke "1".

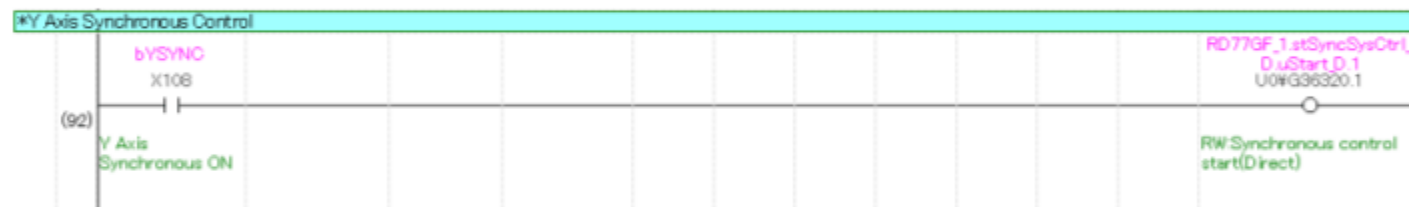
Setelah kembali ke posisi awal dilakukan setelah dinyalakan, Bendera penyelesaian kembali ke posisi awal ( $bXHPRComp$ / $bYHPRComp$ ) dinyalakan.

**(5) Kontrol sinkron**

Program ini digunakan untuk beralih mode sumbu-Y ke mode kontrol sinkron.

Ketika Y Axis Synchronous ON (bYSYNC) dinyalakan, bit1 (RD77GF\_1.stSyncSysCtrl\_D.uStart\_D.1) dari memori buffer mulai kontrol Sinkron dinyalakan. Hal ini mengatur [Md.26: Axis operation status] sumbu-Y ke "Synchronous control".

Untuk melepas kontrol sinkron sumbu-Y, matikan Y Axis Synchronous ON (bYSYNC) dan bit1 memori buffer.



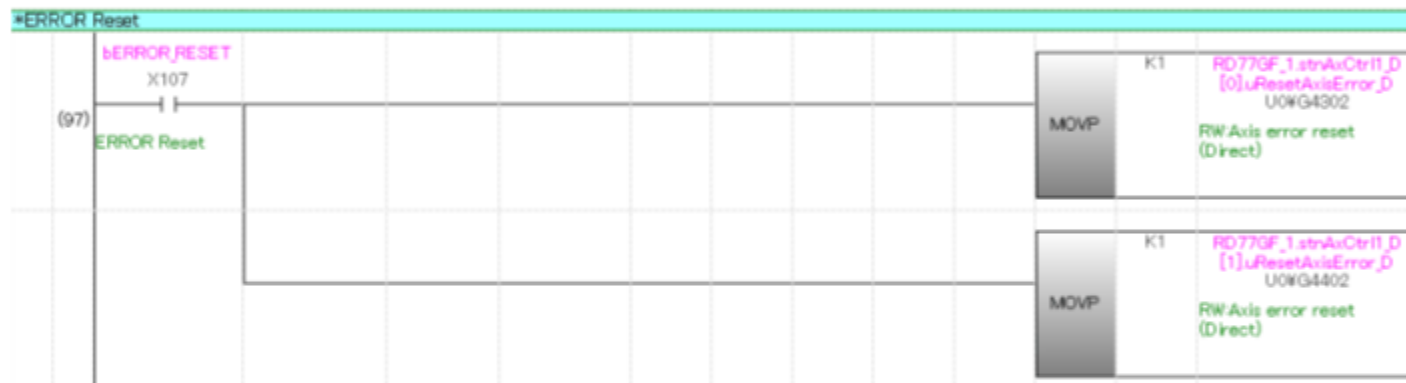
## 3.3

## Penjelasan Program Sampel



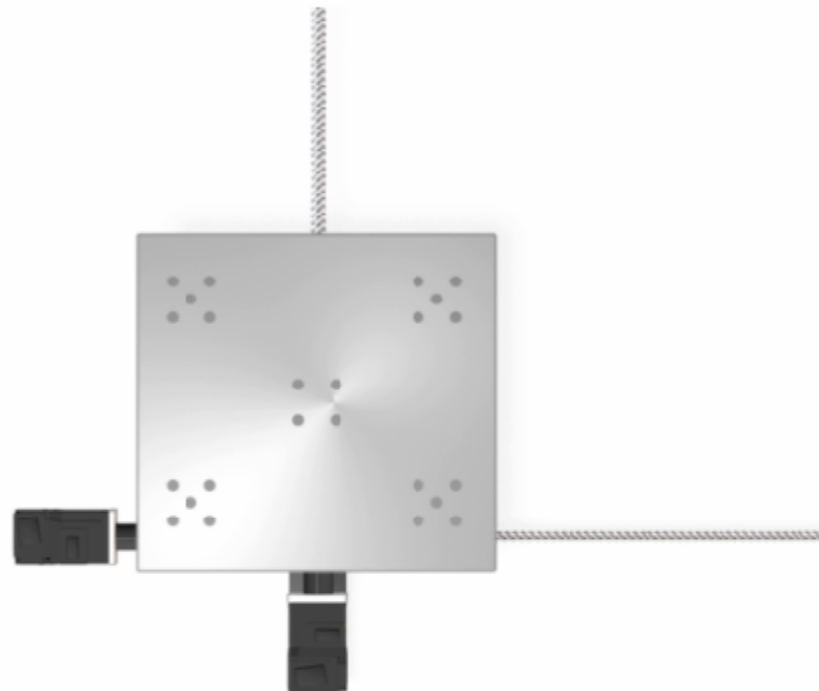
## (6) Reset kesalahan

Program ini digunakan untuk mereset kesalahan yang telah terjadi di modul Simple Motion. Apabila ERROR Reset (bERROR\_RESET) dinyalakan, "1" tertulis di area memori buffer untuk reset kesalahan (RD77GF\_1.stnAxCtrl1\_D[0].uResetAxisError\_D (Sumbu 1) dan RD77GF\_1.stnAxCtrl1\_D[1].uResetAxisError\_D (Sumbu 2)) untuk mereset kesalahan. Apabila kesalahan direset, "0" diatur secara otomatis di area memori buffer.



## 3.4

## Pemeriksaan Operasi Program Sampel



Pemeriksaan operasi selesai.  
Buka halaman berikutnya.



**3.5****Ringkasan Bab Ini**

Dalam bab ini, Anda telah mempelajari:

- Mengunduh Program Sampel
- Label yang Digunakan
- Penjelasan Program Sampel
- Pemeriksaan Operasi Program Sampel

**Poin-poin penting**

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Label yang Digunakan               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Daftarkan sinyal modul input jarak-jauh tersebut ke label global.</li></ul>                                      |
| Penjelasan Program Sampel          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Apabila sinkronisasi antar-modul diaktifkan, program interupsi sinkron antar-modul (I44) harus dibuat.</li></ul> |
| Pemeriksaan Operasi Program Sampel | <ul style="list-style-type: none"><li>• Meja X-Y bergerak sesuai sinyal dari modul input jarak-jauh.</li></ul>   |

## Bab 4 Memprogram Menggunakan FB Sesuai dengan PLCopen

Kontrol Gerak PLCopen Function Block (FB) disediakan untuk RD77GF. Kontrol Gerak FB memiliki antarmuka standar. Jadi, dengan menggunakan FB mendorong penyederhanaan pengembangan program dan pengurangan waktu pemeliharaan berkat peningkatan keterbacaan.

Bab ini menjelaskan program tersebut menggunakan Kontrol Gerak FB.

### 4.1 Mengunduh Library FB dan Program Sampel

Unduh library FB dan program sampel [di sini](#) dan [di sini](#). Dekompresi file zip di sembarang tempat.

#### [COLUMN] Apa itu PLCopen?

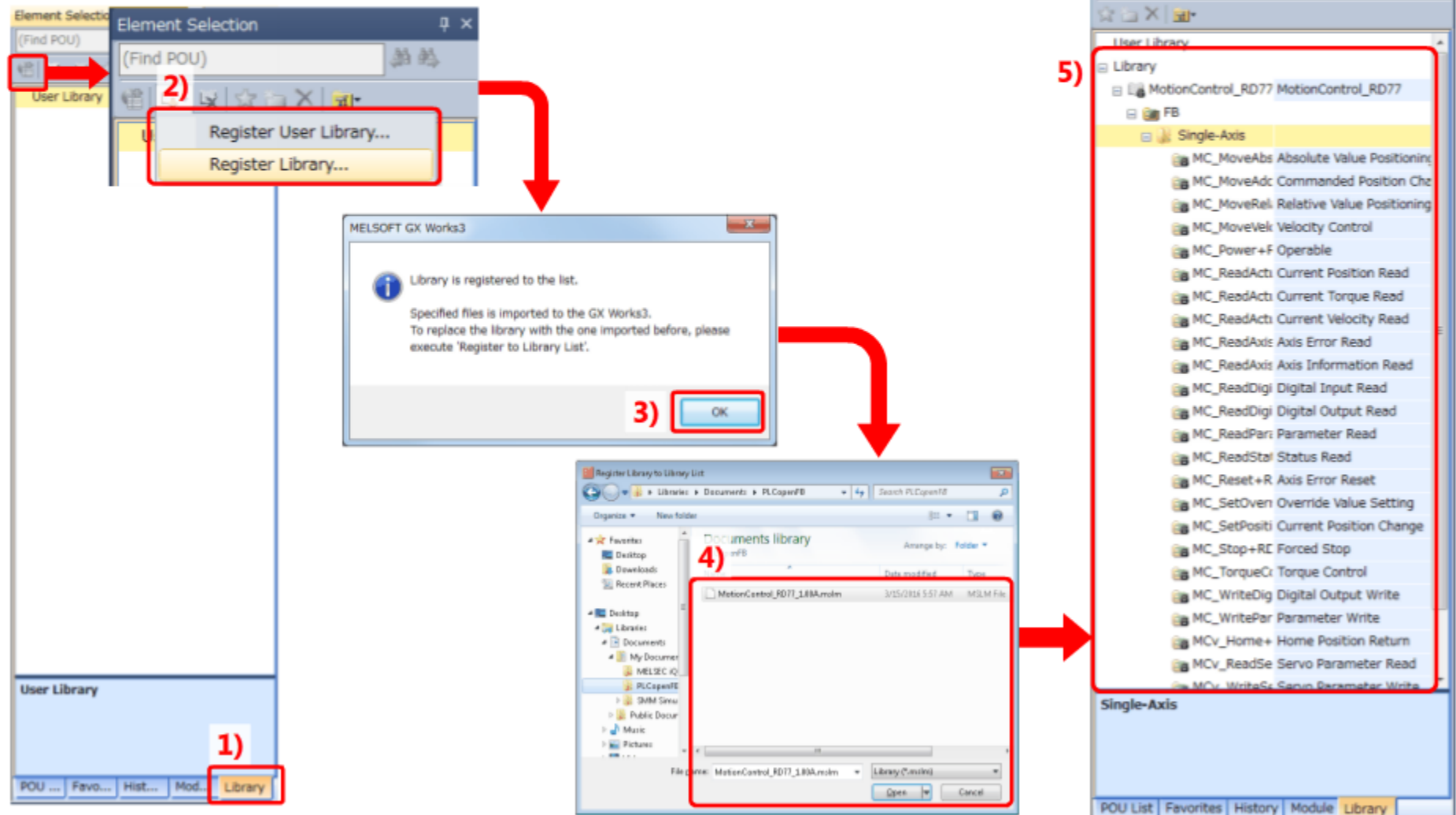
PLCopen adalah organisasi independen yang bertujuan meningkatkan efisiensi pengembangan aplikasi PLC, mempromosikan standar internasional IEC 61131-3 untuk pemrograman PLC, serta membuat dan mensertifikasi spesifikasi function block (FB) standar yang tidak bergantung pada vendor.

Dengan menggunakan FB yang disertifikasi PLCopen, memungkinkan pemrograman yang tidak bergantung pada produsen PLC karena spesifikasi I/O dan operasi FB distandardisasi. Fitur ini memungkinkan program terstruktur, meningkatkan penggunaan ulang, dan mengurangi biaya rekayasa.

## 4.2

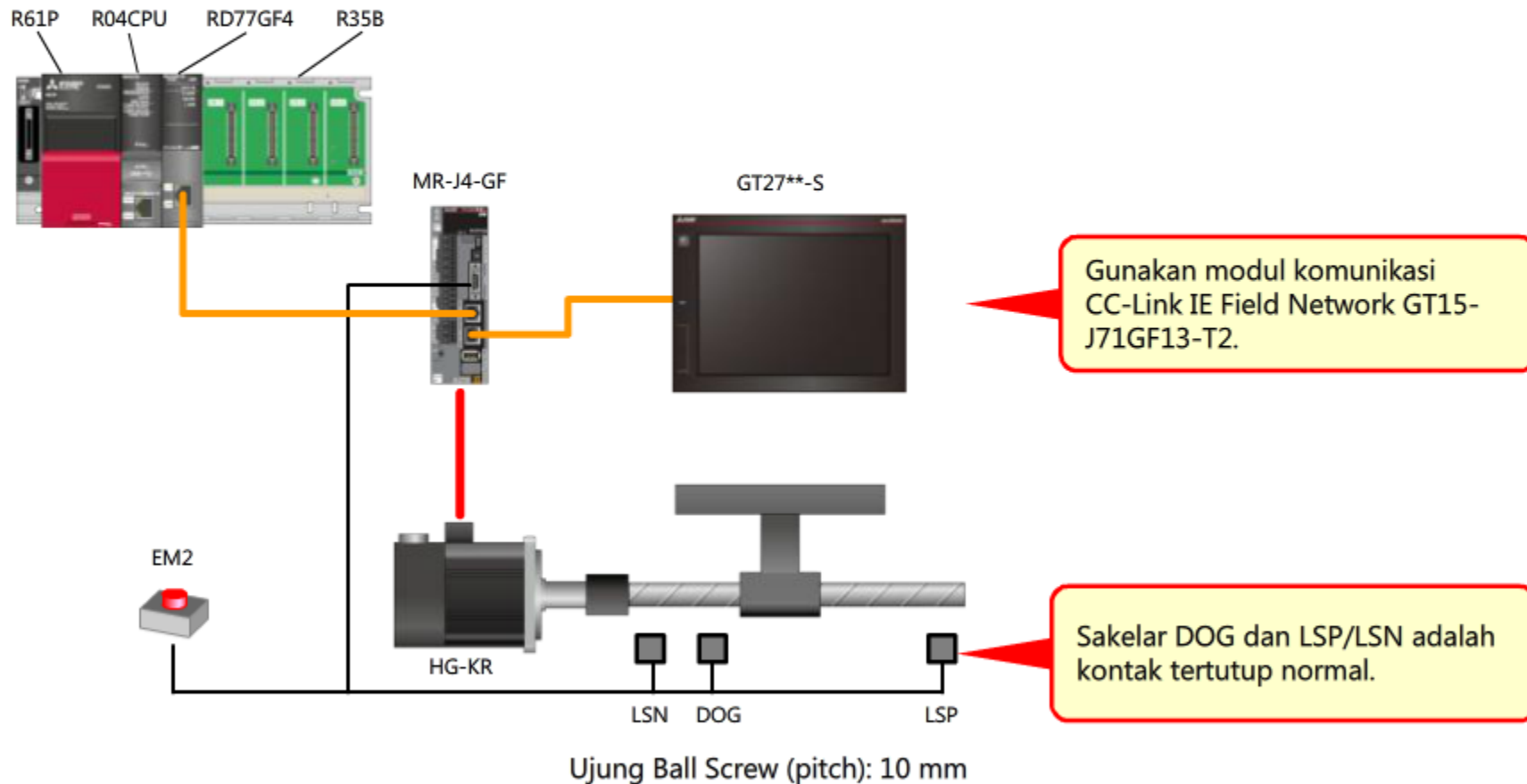
## Mendaftarkan Library FB

- 1) Buka proyek baru dengan GX Works3, dan pilih tab [Library] di jendela Element Selection.
- 2) Klik ikon [Register to Library List] dan pilih [Register Library].
- 3) Ketika dialog terbuka, klik [OK].
- 4) Pilih dan buka [MotionControl\_RD77\_1.01B.mslm] yang disimpan di sembarang tempat.
- 5) FB didaftarkan di jendela Element Selection.



## 4.3 Konfigurasi Sistem

Gambar berikut menunjukkan konfigurasi sistem yang digunakan di bab ini. GOT digunakan untuk memudahkan penjelasan operasi link device. (Ketika mengoperasikan link device dalam program, GOT tidak diperlukan.)  
Sirkuit eksternal, seperti sakelar batas stroke, dianggap terhubung ke penguat servo.





## 4.4

## Penjelasan Program Sampel

## (1) Menetapkan link device

Tetapkan link device sebagai berikut.

Detect Now

Mode Setting:  Assignment Method:  Link Scan Time (Approx.):

| No. | Model Name   | STA# | Station Type               | RX/RV Setting |       |      | RWw/RWr Setting |       |      |
|-----|--------------|------|----------------------------|---------------|-------|------|-----------------|-------|------|
|     |              |      |                            | Points        | Start | End  | Points          | Start | End  |
| 0   | Host Station | 0    | Master Station             |               |       |      |                 |       |      |
| 1   | MR-J4-GF     | 1    | Intelligent Device Station |               |       |      | 36              | 0000  | 0023 |
| 2   | GT27**S      | 2    | Intelligent Device Station | 16            | 0100  | 010F | 16              | 0100  | 010F |

| No. | Link Side   |        |       |       |        |              | CPU Side    |        |       |       |  |
|-----|-------------|--------|-------|-------|--------|--------------|-------------|--------|-------|-------|--|
|     | Device Name | Points | Start | End   | Target |              | Device Name | Points | Start | End   |  |
| -   | SB          | 512    | 00000 | 001FF | ↔      | Module Label |             |        |       |       |  |
| -   | SW          | 512    | 00000 | 001FF | ↔      | Module Label |             |        |       |       |  |
| 1   | RX          | 16     | 00100 | 0010F | ↔      | Specify Devi | X           | 16     | 00100 | 0010F |  |
| 2   | RWr         | 16     | 00100 | 0010F | ↔      | Specify Devi | W           | 16     | 00100 | 0010F |  |
| 3   | RWw         | 16     | 00100 | 0010F | ↔      | Specify Devi | W           | 16     | 00200 | 0020F |  |

Operasikan RX100 ke 10F dan RWr100 ke 10F dengan menggunakan GOT.

## 4.4

## Penjelasan Program Sampel

## (2) Pengaturan parameter

Atur [Module extended parameter] sebagai berikut.

- 1) Atur "Forced stop valid/invalid selection" di pengontrol ke "Invalid" karena berhenti paksa dilakukan dengan sinyal input penguat servo.  
Atur [Control axis number upper limit] ke "1".
- 2) Oleh karena masing-masing sinyal proximity dog, batas atas, dan batas putaran mundur adalah input untuk penguat servo, atur [Detailed parameters 1] sebagai berikut.

1)

| Item  | Axis #1                         |
|---|---------------------------------|
| <b>Common parameter</b>                       | <b>The parameter does not</b>   |
| Pr.82:Forced stop valid/invalid selection     | 1:Invalid                       |
| Pr.152:Control axis number upper limit        | 1                               |
| <b>Basic parameters 1</b>                     | <b>Set according to the ma</b>  |
| Pr.100:Connected Machine                      | MR-J4-GF                        |
| Pr.101:Virtual servo amplifier setting        | 0:Use Real Servo Amplifier      |
| Pr.1:Unit setting                             | 0:mm                            |
| Pr.2:No. of pulses per rotation               | 4194304 pulse                   |
| Pr.3:Movement amount per rotation             | 10000.0 $\mu$ m                 |
| Pr.4:Unit magnification                       | 1:x1 Times                      |
| Pr.7:Bias speed at start                      | 0.00 mm/min                     |
| <b>Basic parameters 2</b>                     | <b>Set according to the ma</b>  |
| Pr.8:Speed limit value                        | 60000.00 mm/min                 |
| Pr.9:Acceleration time 0                      | 100 ms                          |
| Pr.10:Deceleration time 0                     | 100 ms                          |
| <b>Detailed parameters 1</b>                  | <b>Set according to the sys</b> |
| Pr.11:Backlash compensation amount            | 0.0 $\mu$ m                     |
| Pr.12:Software stroke limit upper limit value | 0.0 $\mu$ m                     |
| Pr.13:Software stroke limit lower limit value | 0.0 $\mu$ m                     |
| Pr.14:Software stroke limit                   | 0:Set Software Stroke Limit to  |

## 4.4

## Penjelasan Program Sampel

|  |   |
|--|---|
| Pr. 14:Software stroke limit selection                     | 0:Set Software Stroke Limit to Feed Current Value |
| Pr. 15:Software stroke limit valid/invalid setting         | 1:Invalid   |
| Pr. 16:Command in-position width                           | 10.0 $\mu\text{m}$                                |
| Pr. 17:Torque limit setting value                          | 300.0 %   |
| Pr. 18:M-code ON signal output timing                      | 0:WITH Mode                                       |
| Pr. 19:Speed switching mode                                | 0:Standard Speed Switching Mode                   |
| Pr. 20:Interpolation speed designation method              | 0:Vector Speed                                    |
| Pr. 21:Feed current value during speed control             | 0:Not Update of Feed Current Value                |
| Pr. 22:Input signal logic selection : Lower limit          | 0:Negative Logic                                  |
| Pr. 22:Input signal logic selection : Upper limit          | 0:Negative Logic                                  |
| Pr. 22:Input signal logic selection : Stop signal          | 0:Negative Logic                                  |
| Pr. 22:Input signal logic selection : Proximity dog signal | 0:Negative Logic                                  |
| Pr. 81:Speed-position function selection                   | 0:Speed-position Switching Control (INC Mode)     |
| Pr. 116:FLS signal selection : Input type                  | 1:Servo Amplifier                                 |
| Pr. 117:RLS signal selection : Input type                  | 1:Servo Amplifier                                 |
| Pr. 118:DOG signal selection : Input type                  | 1:Servo Amplifier                                 |
| Pr. 119:STOP signal selection : Input type                 | 2:Buffer Memory                                   |

2)

## 4.4

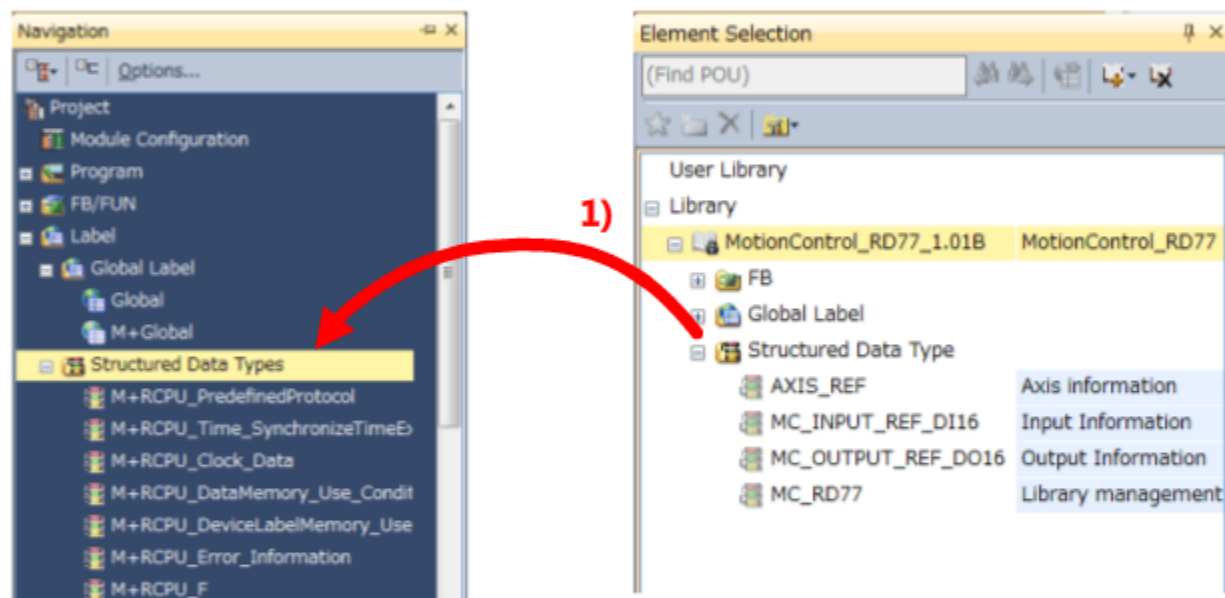
## Penjelasan Program Sampel

## (3) Struktur yang akan digunakan

Untuk menggunakan FB, daftarkan tipe data terstruktur "AXIS\_REF".

(Program sampel telah didaftarkan. Operasi berikut tidak diperlukan.)

- 1) Pilih [Library] - [MotionControl\_RD77\_1.01B] - [Structured Data Type] di jendela pemilihan elemen, serta seret dan letakkan [AXIS\_REF] di [Label] - [Structured Data Types] dari pohon Navigasi.
- 2) Klik dua kali [Label] - [Global Label] - [Global] dari pohon Navigasi dan buka jendela Pengaturan Label Global. Buat struktur tipe AXIS\_REF yang bernama "Axis1".



<Filter> Easy Display Display Setting Check

2)

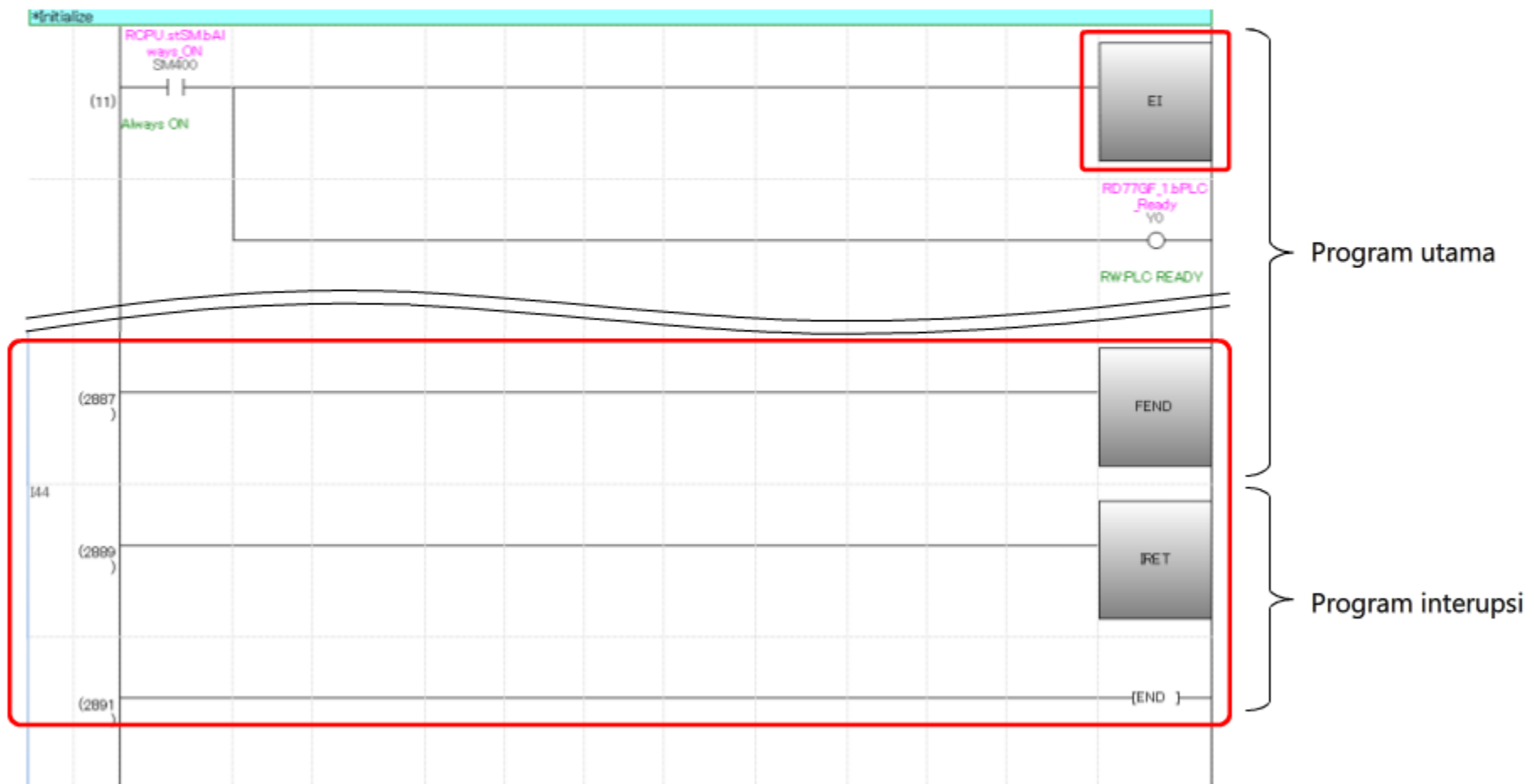
|   | Label Name        | Data Type                |     | Class      | Assign (Device/Label) | Initial Value |
|---|-------------------|--------------------------|-----|------------|-----------------------|---------------|
| 1 | Axis1             | AXIS_REF                 | ... | VAR_GLOBAL | Detailed Setting      |               |
| 2 | IGOT_Distance     | FLOAT [Double Precision] | ... | VAR_GLOBAL | D1 00                 | 0             |
| 3 | IGOT_Velocity     | FLOAT [Double Precision] | ... | VAR_GLOBAL | D1 04                 | 0             |
| 4 | IGOT_Acceleration | FLOAT [Double Precision] | ... | VAR_GLOBAL | D1 08                 | 0             |

## 4.4

## Penjelasan Program Sampel

## (4) Program interupsi sinkron antar-modul (I44)

Sinkronisasi antar-modul diaktifkan di program sampel. Dengan demikian, program interupsi sinkron antar-modul (I44) diperlukan.

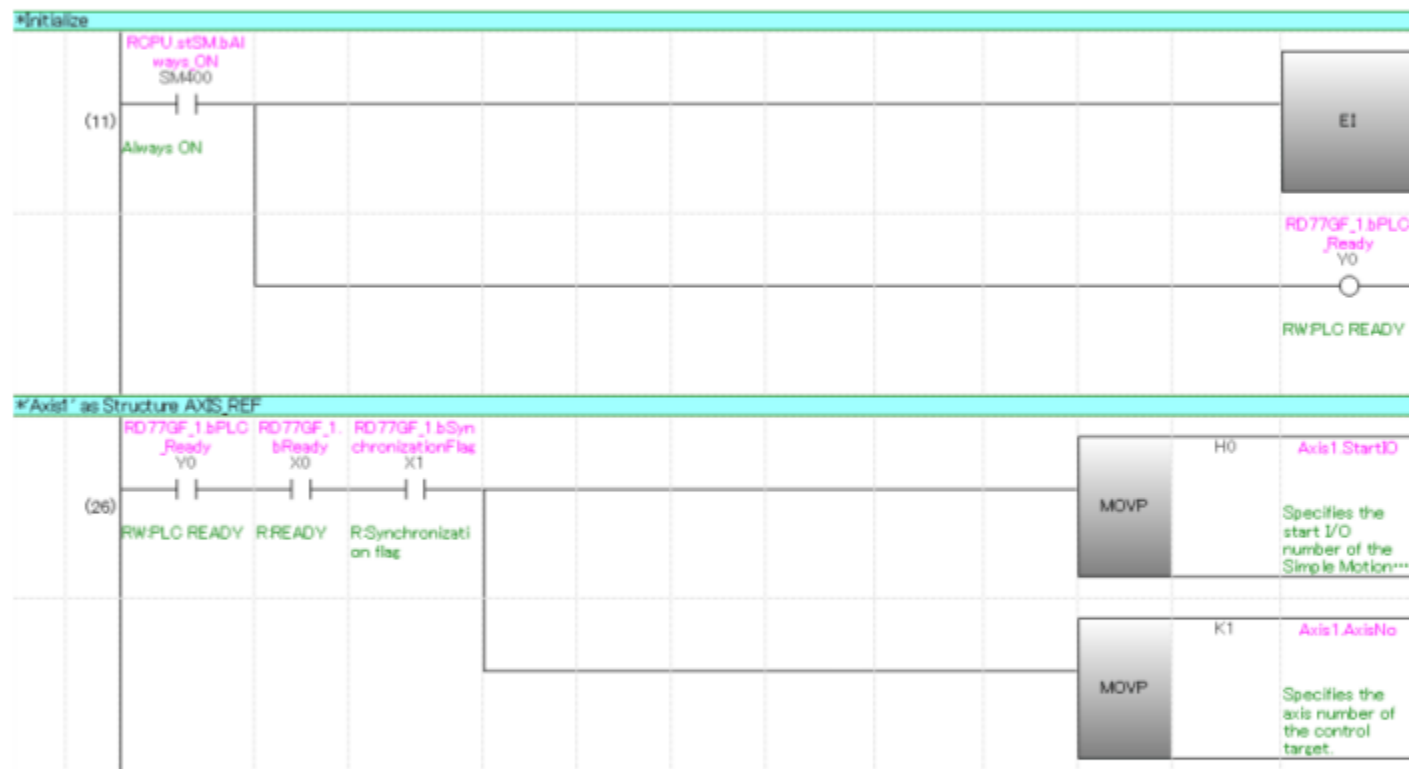


## 4.4

## Penjelasan Program Sampel

## (5) Pengaturan awal

Apabila modul Simple Motion mulai secara normal setelah PLC\_READY (RD77GF\_1.bPLC\_Ready) dinyalakan, daftarkan nilai ke anggota "StartI/O" dan "AxisNo" dari struktur tipe AXIS\_REF "Axis1".



## 4.4

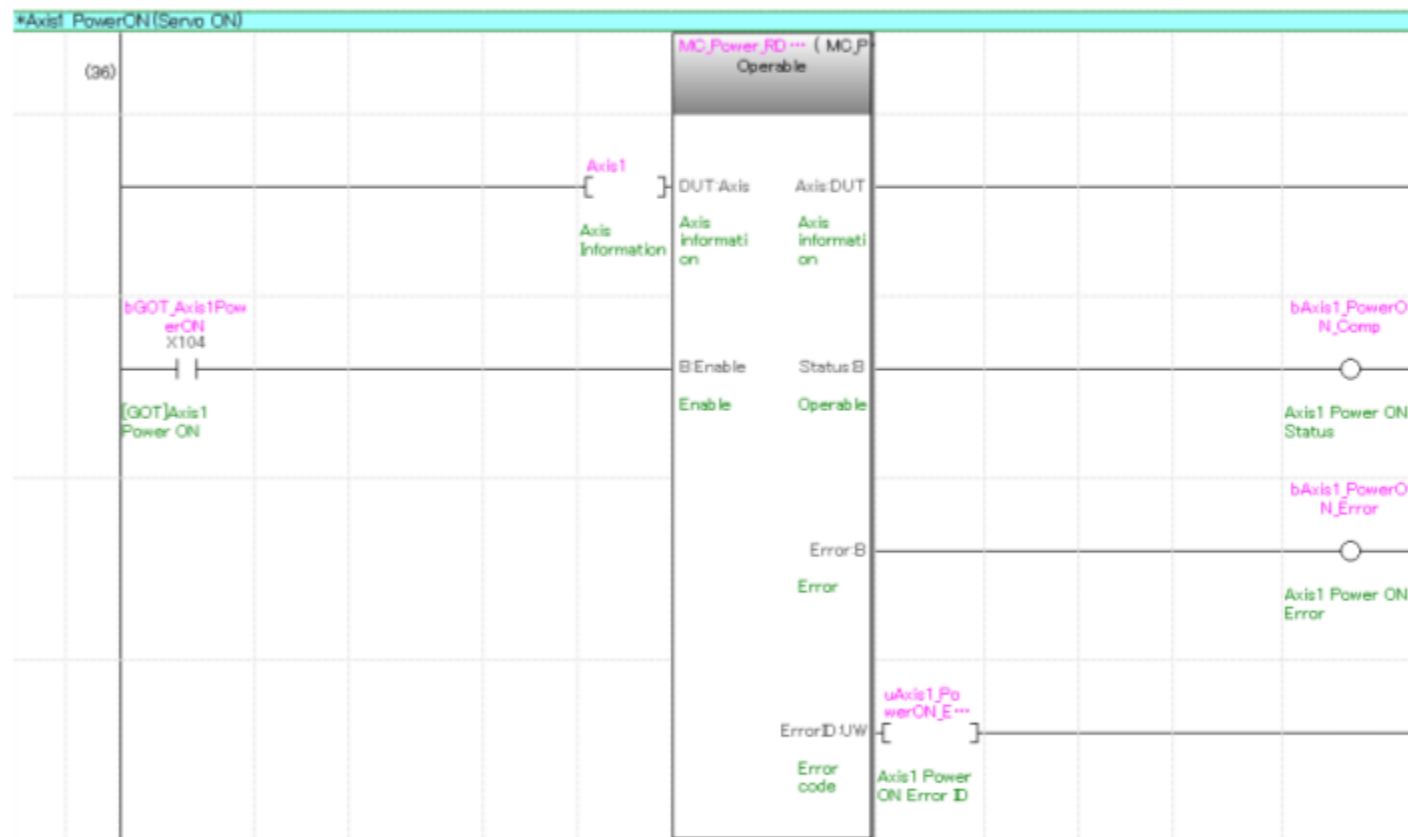
## Penjelasan Program Sampel

## (6) Daya NYALA (Servo ON)

Masukkan informasi sumbu dan aktifkan sinyal di FB.

Masukkan struktur "Axis1" ke informasi sumbu dan tombol Daya NYALA dari GOT ke aktifkan sinyal.

Jika program beroperasi secara benar, output Status (bAxis1\_PowerON\_Comp) dari FB akan menyala dan motor servo akan berada dalam status servo-on.

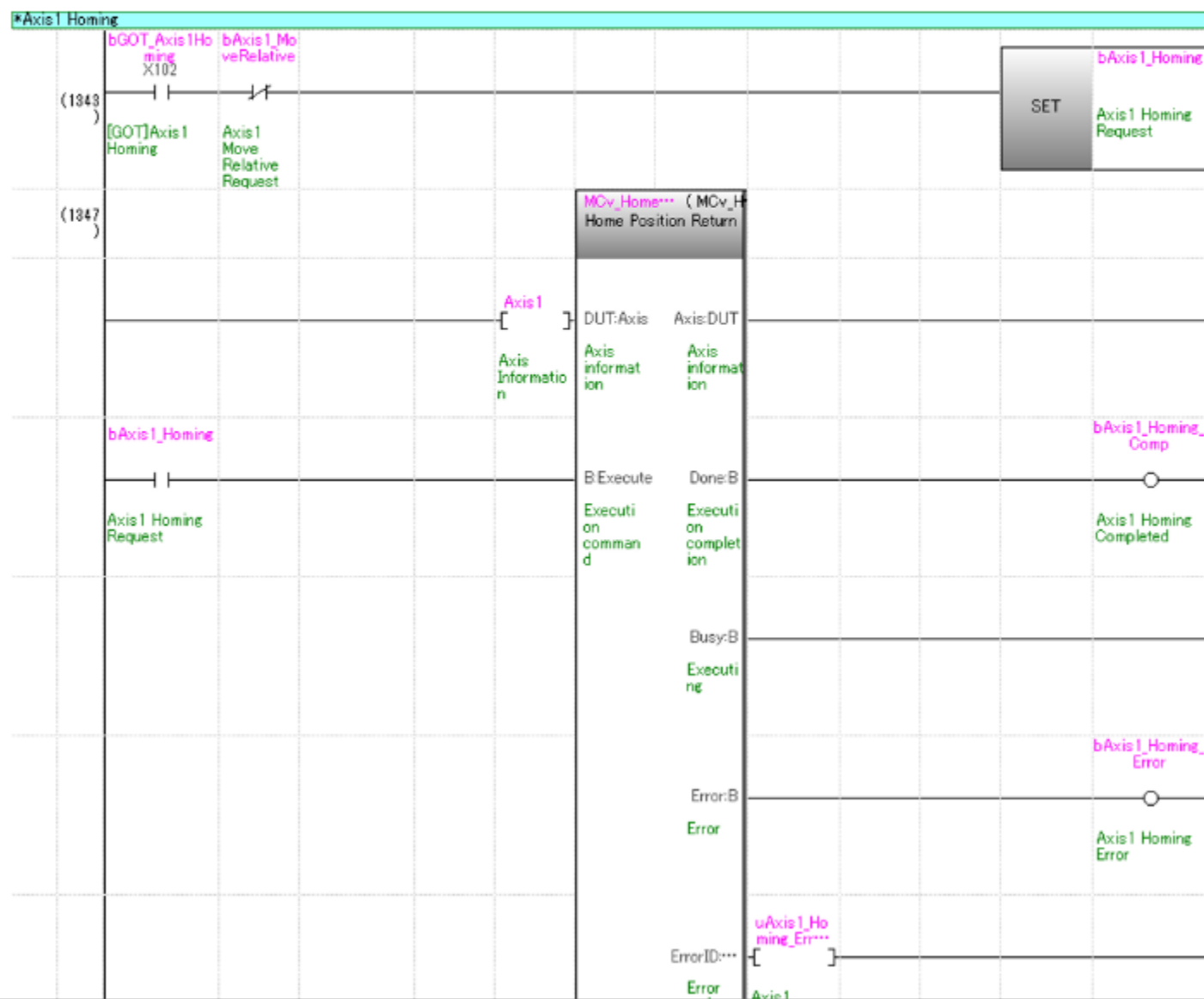


## 4.4

## Penjelasan Program Sampel

## (7) Homing (Kembali ke posisi awal)

Jalankan operasi kembali ke posisi awal sebelum kontrol positioning.



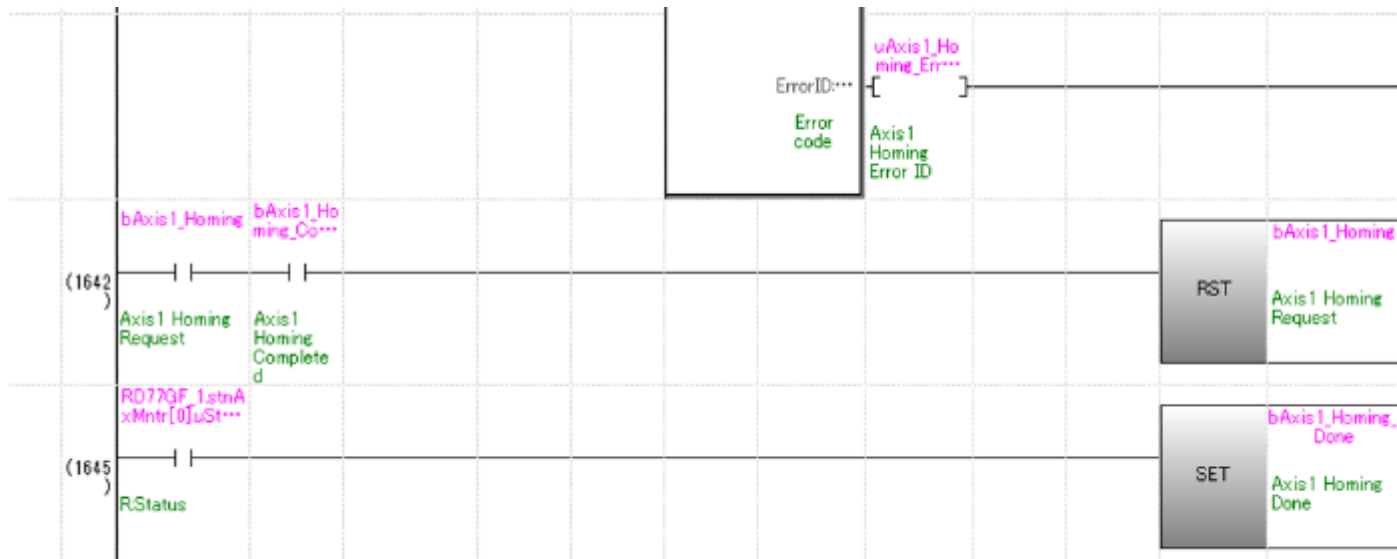
Apabila tombol kembali ke posisi awal GOT disentuh, sinyal Request (bAxis1\_Homing) menyala. Operasi kembali ke posisi awal dan positioning dicegah dari mulai pada saat yang sama.

Jalankan FB. Apabila operasi kembali ke posisi awal selesai, Done (bAxis1\_Homing\_Comp) dari FB menyala.



## 4.4

## Penjelasan Program Sampel



Apabila operasi kembali ke posisi awal selesai, sinyal Request mati.

Apabila bendera penyelesaian operasi kembali ke posisi awal status MENYALA, bendera operasi kembali ke posisi awal menyala.

## 4.4

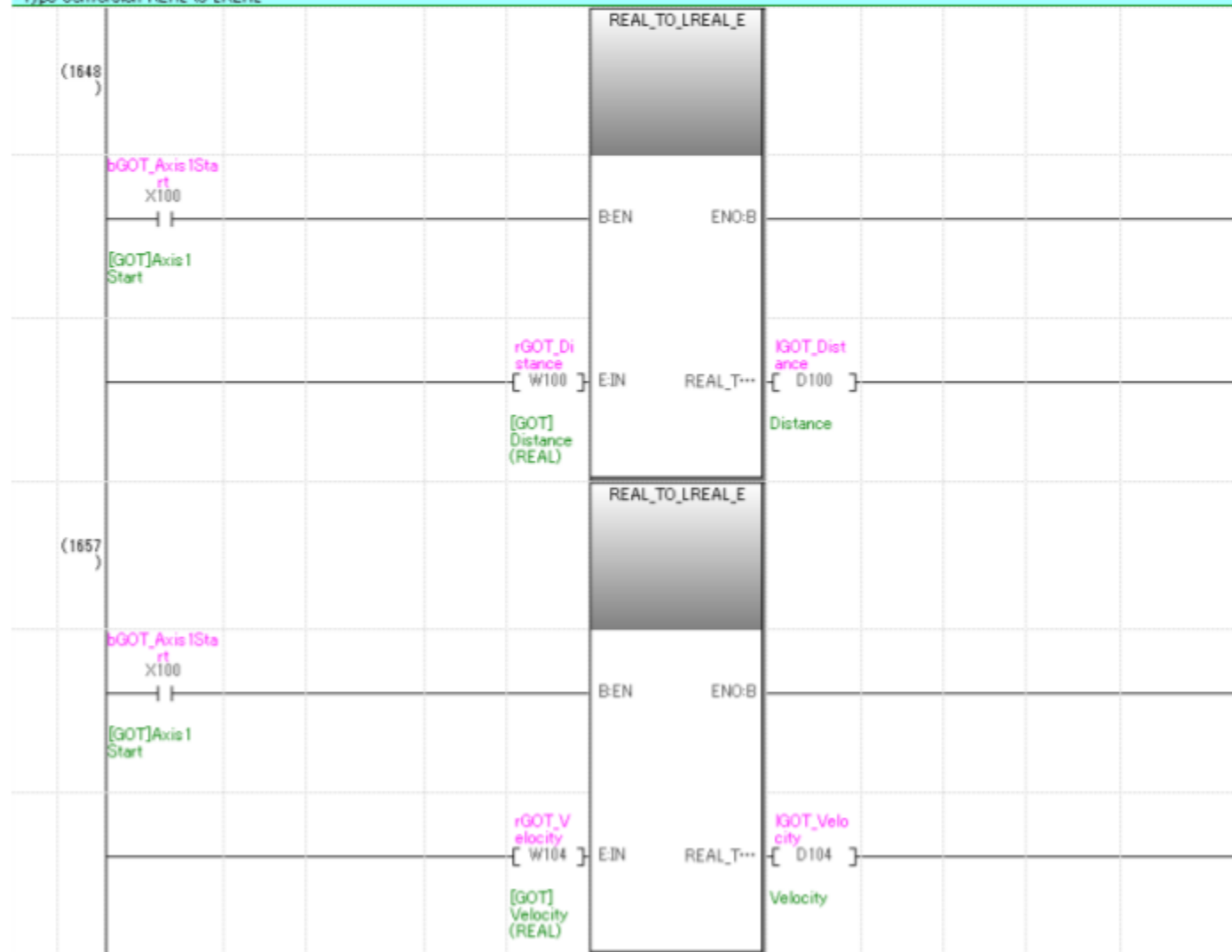
## Penjelasan Program Sampel

## (8) Gerak Relatif (Positioning relatif)

Lakukan operasi positioning dengan spesifikasi posisi relatif.

Oleh karena jarak gerakan dan input kecepatan dengan GOT adalah nilai bertipe REAL (bilangan real presisi-tunggal), ubahlah menjadi tipe LREAL type (bilangan real presisi-ganda). Apabila GOT tidak digunakan, program ini tidak diperlukan.

\*Type Conversion REAL to LREAL



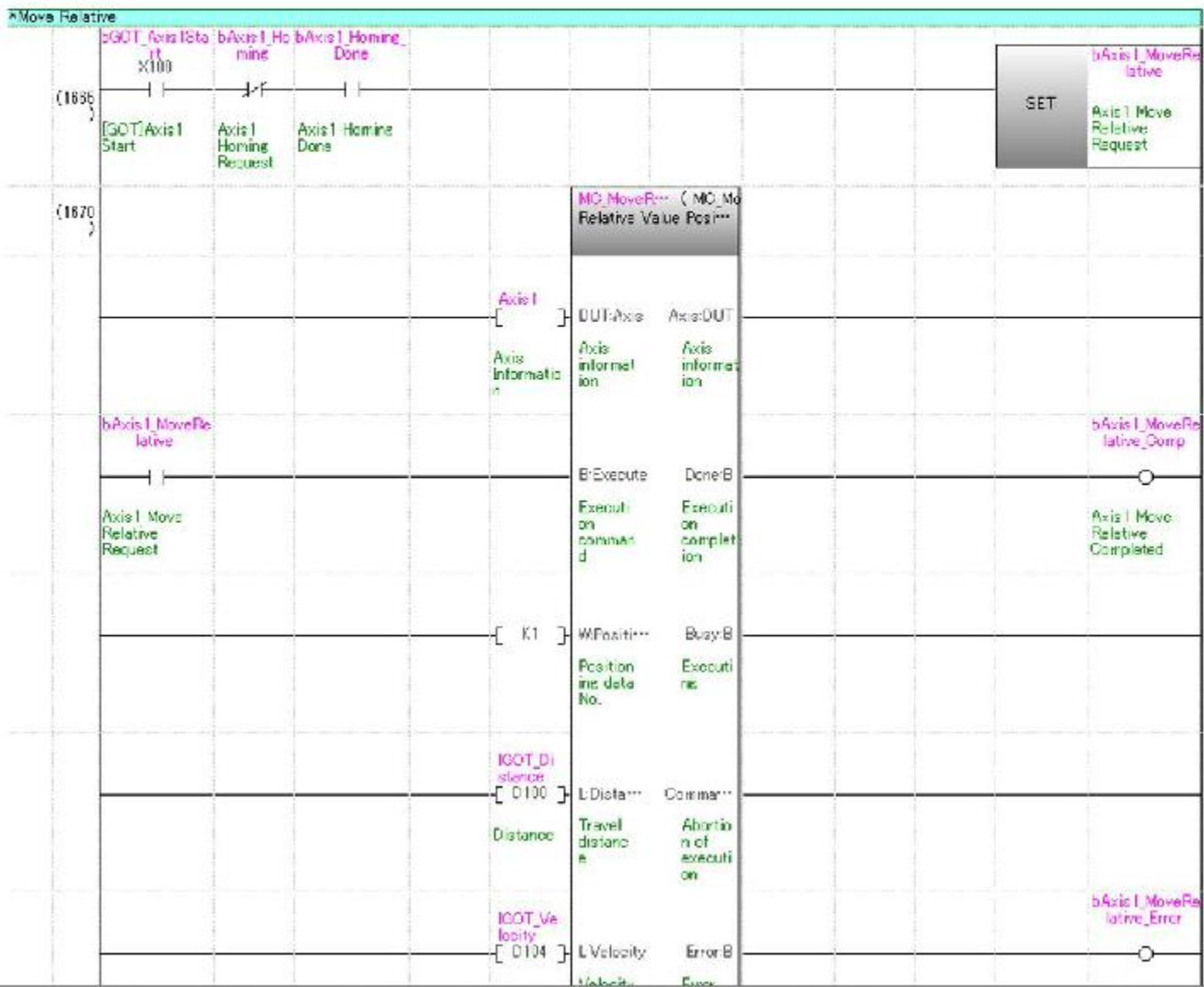
Nilai input jarak gerakan GOT (RWr100) dikonversi menjadi tipe bilangan real presisi-ganda.

Nilai input kecepatan gerakan GOT (RWr104) dikonversi menjadi tipe bilangan real presisi-ganda.

# 4.4 Penjelasan Program Sampel

## (8) Gerak Relatif (Positioning relatif)

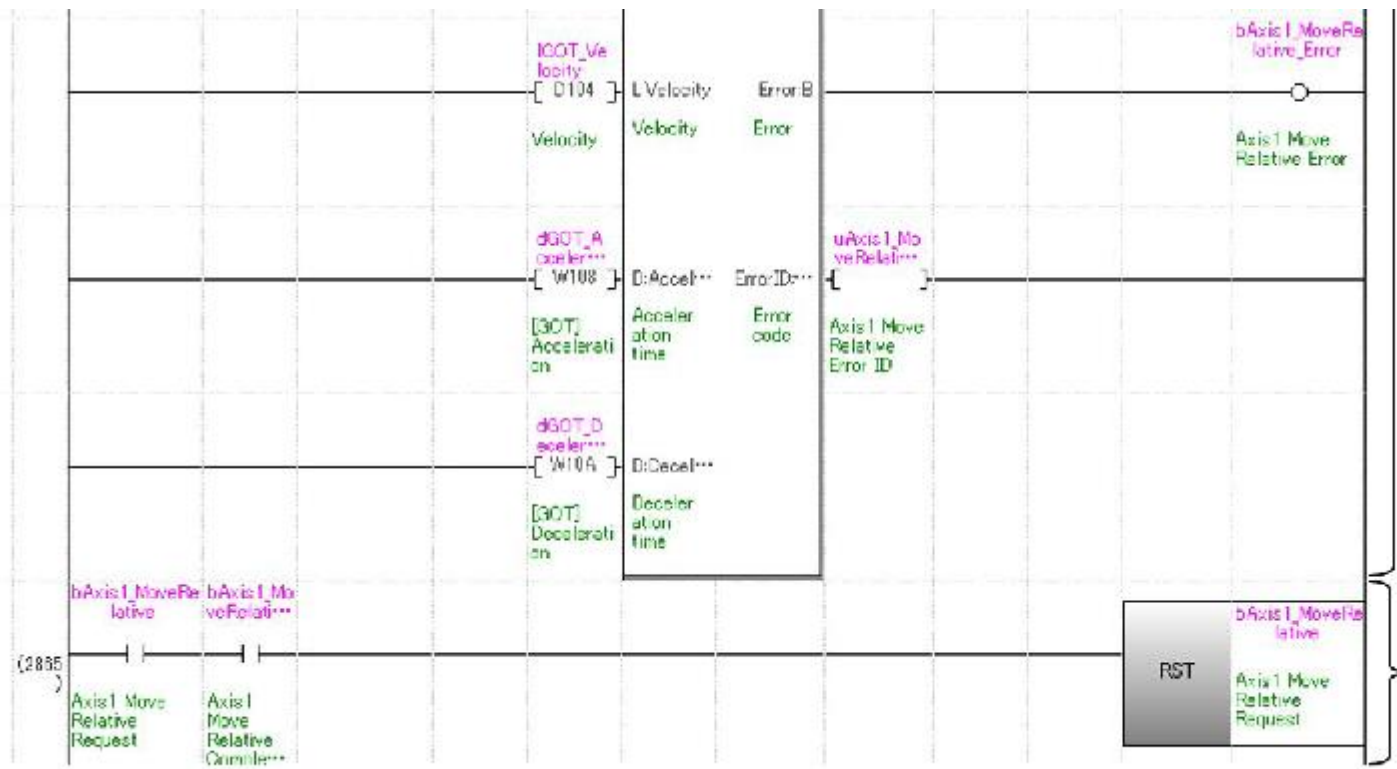
Jalankan FB.



Apabila tombol mulai positioning GOT disentuh, sinyal Request (`bAxis1_MoveRelative`) menyala. Operasi kembali ke posisi awal dan positioning dicegah dari mulai pada saat yang sama. Apabila Homing Done mati (operasi kembali ke posisi awal tidak dilakukan), Request tidak menyala.

Jalankan FB. Apabila positioning selesai, Done (`bAxis1_MoveRelative_Comp`) dari FB menyala.

# 4.4 Penjelasan Program Sampel



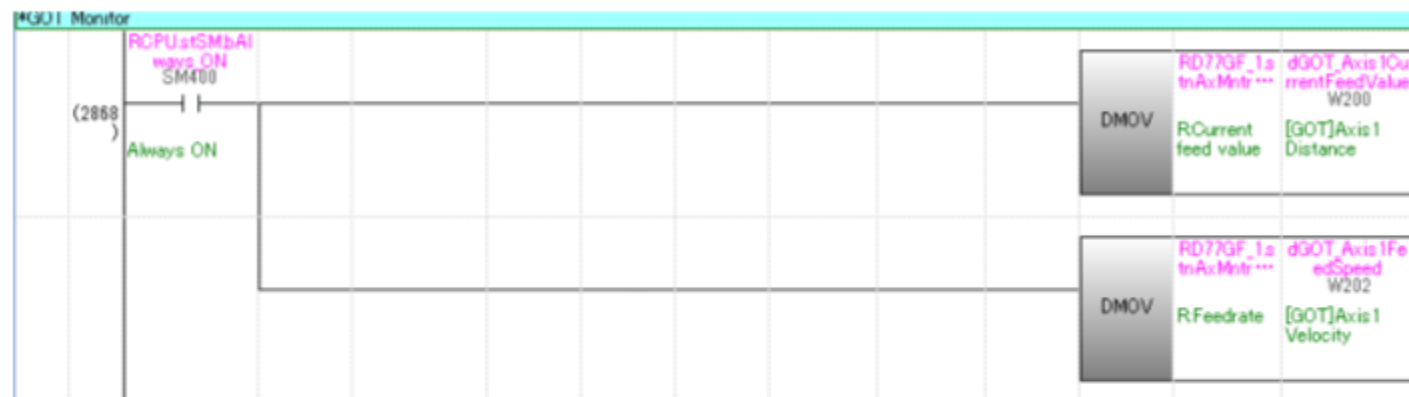
Apabila positioning selesai, sinyal Request mati.

## 4.4

## Penjelasan Program Sampel

## (9) Program pemantauan GOT

Program ini digunakan untuk menampilkan nilai Feed current dan Feed speed di GOT.  
Apabila GOT tidak digunakan, program ini tidak diperlukan.



Nilai buffer dari nilai Feed current dan Feed speed ditulis dalam Rww100 dan Rww102.

## 4.5

## Pengaturan Parameter Penguat Servo

Pada dasarnya atur parameter penguat servo dengan cara yang sama seperti dijelaskan dalam bagian 2.13. Bagian ini menjelaskan pengaturan yang berbeda dari bagian 2.13.

**(1) Mengatur sinyal I/O eksternal**

Dalam sistem bab ini, sirkuit eksternal seperti proximity dog terhubung ke penguat servo. Konfigurasikan pengaturan tersebut sebagai berikut.

- 1) Atur [Servo forced stop selection] ke "Enabled (Use forced stop input EM1 or EM2)".
- 2) Atur parameter PD41 ke "0100".

Common - Basic

Rotation direction(\*POL)  
Rotation direction selection  
CCW dir. during fwd. pls. input, CW dir. during rev. pls. input

Encoder output pulse(\*ENRS, \*ENR, \*ENR2)  
Encoder output pulse phase  
Advance A-phase 90° by CCW Phase Setting

Number of encoder output pulse  
4000 pulse  
Encoder Output Pulse

Zero speed(ZSP)  
Zero speed 50 r/min (0-10000)

1)

I/O

| No.  | Abbr. | Name                           | Unit | Setting range | Axis1 |
|------|-------|--------------------------------|------|---------------|-------|
| PD35 | *MD7  | For manufacturer setting       |      | 0000-0000     | 0000  |
| PD36 | *MD8  | For manufacturer setting       |      | 0000-0000     | 0000  |
| PD37 | *TPOP | Touch probe function selection |      | 0000-0031     | 0000  |
| PD38 | *TPR1 | For manufacturer setting       |      | 0000-003F     | 002C  |
| PD39 | *TPR2 | For manufacturer setting       |      | 0000-003F     | 002D  |
| PD40 | TPK1  | For manufacturer setting       |      | -32768-32767  | 0     |
| PD41 | *DOP4 | Function selection D-4         |      | 0000-1100     | 0100  |
| PD42 |       | For manufacturer setting       |      | 0000-0000     | 0000  |
| PD43 |       | For manufacturer setting       |      | 0000-0000     | 0000  |
| PD44 |       | For manufacturer setting       |      | 0000-0000     | 0000  |
| PD45 |       | For manufacturer setting       |      | 0000-0000     | 0000  |
| PD46 |       | For manufacturer setting       |      | 0000-0000     | 0000  |
| PD47 |       | For manufacturer setting       |      | 0000-0000     | 0000  |
| PD48 |       | For manufacturer setting       |      | 0000-0000     | 0000  |

2)

## 4.5

## Pengaturan Parameter Penguat Servo

## (2) Metode kembali ke posisi awal

Atur metode kembali ke posisi awal dengan parameter penguat servo.

Atur [Home position return method] ke "CiA402" dalam sistem di bab ini. Untuk detailnya, lihat PANDUAN INSTRUKSI PENGUAT SERVO MR-J4-GF.

Dalam contoh ini, gunakan Method6 dari CiA402Homing Method.

Positioning - Home position return

Home position return method (HMM)

Method selection

CiA 402  Manufacturer-specific

Home position return method

Method 6

Home position return direction

Address decreasing direction

Detailed setting of home position return

Home position return speed

100.00

Cre

Moving distance after proximity dog

0 pulse (0-2147483647)

Proximity dog input polarity

Detect dog with OFF

Stopper time

100 ms (5-1000)

Torque limit value

15.0 % (0.1-100.0)

Apabila "CiA402" diatur, arah operasi kembali ke posisi awal tidak diatur di sini.

Atur polaritas sakelar proximity dog.


**[COLUMN] Metode kembali ke posisi awal mode CiA402**

Profil penggerak CiA402 adalah profil perangkat untuk penggerak dan kontrol gerak, yang dijelaskan dalam IEC 61800-7-201 dan IEC 61800-7-301. Metode pencarian dan titik referensi posisi awal ditentukan sebagai Homing Method dalam CiA402. Pada Method6, sumbu tersebut bergerak dalam address decreasing direction ketika dilakukan operasi kembali ke posisi awal. Posisi awal adalah posisi fase-Z pertama setelah sakelar proximity dog (Sakelar Home) dideteksi. Untuk detailnya, lihat PANDUAN INSTRUKSI PENGUAT SERVO MR-J4-GF.

## 4.6

## Pemeriksaan Operasi Program Sampel

< GOT >

|                                |               |                                |            |   |
|--------------------------------|---------------|--------------------------------|------------|---|
| rGOT_Distance<br>(RWr100)      | -150.0000mm   | udGOT_Acceleration<br>(RWr108) | 100msec    | bGOT_Axis1Start<br>(RX100)  |
| rGOT_Verocity<br>(RWr104)      | 2000.00mm/min | udGOT_Deceleration<br>(RWr10A) | 100msec    |  |
| Feed current value<br>(RWw100) | 0.0000mm      | Feedrate<br>(RWw102)           | 0.00mm/min |   |



Pemeriksaan operasi selesai.  
Buka halaman berikutnya.





Dalam bab ini, Anda telah mempelajari:

- Mengunduh Library FB dan Program Sampel
- Mendaftarkan Library FB
- Konfigurasi Sistem
- Penjelasan Program Sampel
- Pengaturan Parameter Penguat Servo
- Pemeriksaan Operasi Program Sampel

Poin-poin penting

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Mendaftarkan Library FB   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Apabila library FB didaftarkan, daftar FB ditampilkan pada tag Library di jendela Pemilihan Elemen.</li></ul>   |
| Penjelasan Program Sampel | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ketika mengatur Home position return method ke Mode CiA402, atur metode operasi kembali ke posisi awal dengan parameter penguat servo.</li><li>• Tentukan struktur tipe AXIS_REF_RD77.</li><li>• Input standar di FB Kontrol Gerak PLCopen dapat mengurangi biaya rekayasa.</li></ul> |

Sekarang karena Anda sudah menyelesaikan pelajaran **Modul Simple Motion Seri MELSEC iQ-R (CC-Link IE Field Network)**, Anda siap mengikuti tes akhir.

Jika Anda masih kurang memahami salah satu topik yang dibahas, gunakan kesempatan ini untuk mengulas topik tersebut.

**Total terdapat 5 pertanyaan (7 pilihan) dalam Tes Akhir ini.**

Anda dapat mengikuti tes akhir sesering mungkin.

#### **Cara menilai tes**

Setelah memilih jawaban, pastikan untuk mengklik tombol **Jawab**. Jawaban Anda akan hilang jika Anda melanjutkan tanpa mengklik tombol Jawab. (Dianggap sebagai pertanyaan yang tidak dijawab.)

#### **Hasil skor**

Jumlah jawaban yang benar, jumlah pertanyaan, persentase jawaban yang benar, dan hasil lulus/gagal akan muncul di halaman skor.

Jawaban yang benar: **5**

Jumlah pertanyaan: **5**

Persentase: **100%**

Untuk lulus tes, jawaban yang benar harus minimal **60%**.

Lanjut

Tinjau

- Klik tombol **Lanjut** untuk keluar dari tes.
- Klik tombol **Tinjau** untuk meninjau tes. (Periksa jawaban yang benar)
- Klik tombol **Coba Lagi** untuk mengikuti tes lagi.

Pilih semua pernyataan yang benar tentang sistem servo yang menggunakan CC-Link IE Field Network.  
(Tersedia beberapa pilihan)

- CC-Link IE Field Network menggunakan kabel optik yang memiliki resistensi derau.
- CC-Link IE Field Network memungkinkan modul input dan penguat servo dihubungkan pada jaringan yang sama.
- Penguat servo MR-J4-GF yang kompatibel dengan CC-Link IE Field Network memiliki dua mode: Mode gerak dan mode I/O.

Jawab

Kembali

Pilih istilah yang benar untuk ( ) dalam kalimat berikut.

- Ketika menggunakan MR-J4-GF untuk pertama kali, daftarkan (1)  di GX Works3.
- Membuka jendela tempat parameter dan data positioning RD77GF diatur dari (2)  pada Pohon Navigasi GX Works3.
- Sesuaikan interval pemindaian tetap sesuai dengan jumlah stasiun dan tipe (3)  yang akan digunakan.

**Istilah**

- |                                   |                               |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| (1) 1 : Profil                    | 2 : Label modul               |
| (2) 1 : Module parameter (motion) | 2 : Module extended parameter |
| (3) 1 : Stasiun master            | 2 : Stasiun jarak-jauh        |

Jawab

Kembali

**Tes****Tes Akhir 3**

Pilih jendela yang benar yang menjadi tujuan nomor link device komunikasi Lapangan CC-Link IE ditetapkan.

- Network Configuration Settings
- Refresh Setting
- Refresh Timing Setting

Tes

## Tes Akhir 4



Pilih set item pengaturan yang benar beserta parameter penguat servo di antara item berikut. (Tersedia beberapa pilihan)

- Nomor stasiun
- Metode kembali ke posisi awal
- Nilai kontrol kecepatan
- Metode komunikasi kabel enkoder

Pilih semua pernyataan yang benar tentang keuntungan program menggunakan Kontrol Gerak FB dari PLCOpen.  
(Tersedia beberapa pilihan)

- Program tersebut dirahasiakan dan dilindungi FB.
- Peningkatan keterbacaan program tersebut.
- Antarmuka standar meningkatkan penggunaan ulang.
- Kontrol Gerak FB memungkinkan pemrograman yang tidak bergantung pada produsen PLC, yang menyebabkan pengurangan biaya pelatihan.

Jawab

Kembali

Tes

Skor Tes

Anda telah menyelesaikan Ujian Akhir. Hasil Anda adalah sebagai berikut.  
Untuk mengakhiri Tes Akhir, lanjutkan ke halaman berikutnya.

Jawaban yang benar: 5

Jumlah pertanyaan: 5

Persentase: 100%

[Lanjut](#)[Tinjau](#)

**Selamat. Anda telah lulus tes.**



Anda telah menyelesaikan Kursus **Modul Simple Motion Seri MELSEC iQ-R (CC-Link IE Field Network)**.

Terima kasih telah mengikuti kursus ini.

Kami berharap Anda menikmati pelajarannya, dan semoga informasi yang diperoleh dalam kursus ini dapat bermanfaat di waktu mendatang.

Anda dapat mengulas kursus ini sesering yang Anda inginkan.

**Tinjau**

**Tutup**