



PLC

Perangkat Lunak Teknik MELSOFT GX Works3 (Ladder)

Kursus ini menjelaskan tentang fungsi-fungsi dasar GX Works3 bagi peserta yang akan menggunakan GX Works3 untuk pertama kalinya. Metode operasi GX Works3 diperkenalkan sembari peserta mengonfigurasi contoh sistem PLC di sepanjang kursus ini. Dalam kursus ini, program dikonfigurasi menggunakan bahasa pemrograman yang disebut Ladder.

Pendahuluan Tujuan Kursus

Kursus ini menjelaskan tentang fungsi-fungsi dasar GX Works3 bagi peserta yang akan menggunakan GX Works3 untuk pertama kalinya.

Metode operasi GX Works3 diperkenalkan sembari peserta mengonfigurasi contoh sistem PLC di sepanjang kursus ini. Dalam kursus ini, program dikonfigurasi menggunakan bahasa pemrograman yang disebut Ladder.

Kursus ini memerlukan pengetahuan dasar tentang pengontrol terprogram dan pengontrol terprogram MELSEC Series.

Kursus berikut merupakan prasyarat sebelum mengambil kursus ini:

- FA Equipment for Beginners (PLCs) (Peralatan Otomasi Pabrik bagi Pemula (PLC))
- MELSEC iQ-R Series Basic (Dasar-dasar MELSEC Seri iQ-R)

Pendahuluan Struktur Kursus

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

Bab 1 - Gambaran umum GX Works3

Mempelajari dasar-dasar GX Works3

Bab 2 - Desain sistem

Mempelajari tentang merancang sistem PLC

Bab 3 - Pengeditan program

Mempelajari tentang membuat program kontrol

Bab 4 - Pemeriksaan operasi

Mempelajari tentang pemeriksaan operasi pada program yang dibuat

Bab 5 - Perawatan

Mempelajari tentang perawatan setelah sistem dioperasikan

Tes Akhir

Skor kelulusan: 60% atau lebih tinggi

Pendahuluan Cara Menggunakan Alat e-Learning Ini



Buka halaman berikutnya		Buka halaman berikutnya.
Kembali ke halaman sebelumnya		Kembali ke halaman sebelumnya.
Beralih ke halaman yang diinginkan		"Daftar Isi" akan ditampilkan, memungkinkan Anda untuk menavigasi ke halaman yang diinginkan.
Keluar dari kursus		Keluar dari kursus.

Pendahuluan **Perhatian Selama Penggunaan**

Petunjuk keselamatan

Saat Anda belajar dengan menggunakan produk sebenarnya, bacalah dengan cermat petunjuk keselamatan pada panduan yang sesuai.

Petunjuk keselamatan dalam kursus ini

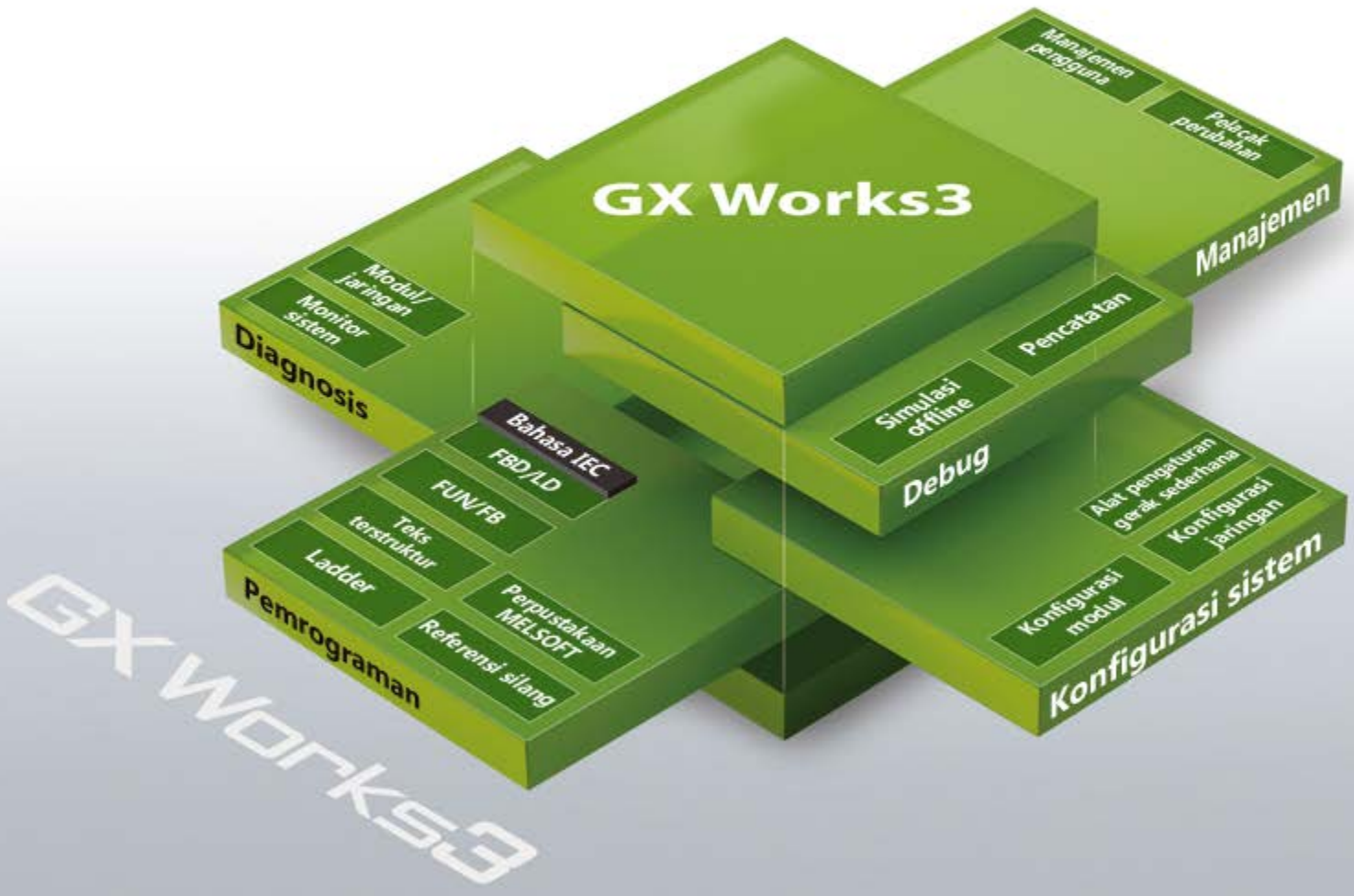
Layar yang ditampilkan pada versi perangkat lunak yang Anda gunakan mungkin berbeda dengan yang ada di dalam kursus ini.

Kursus ini menggunakan versi perangkat lunak berikut:

- GX Works3 Version 1.007H

Bab 1 Gambaran umum GX Works3

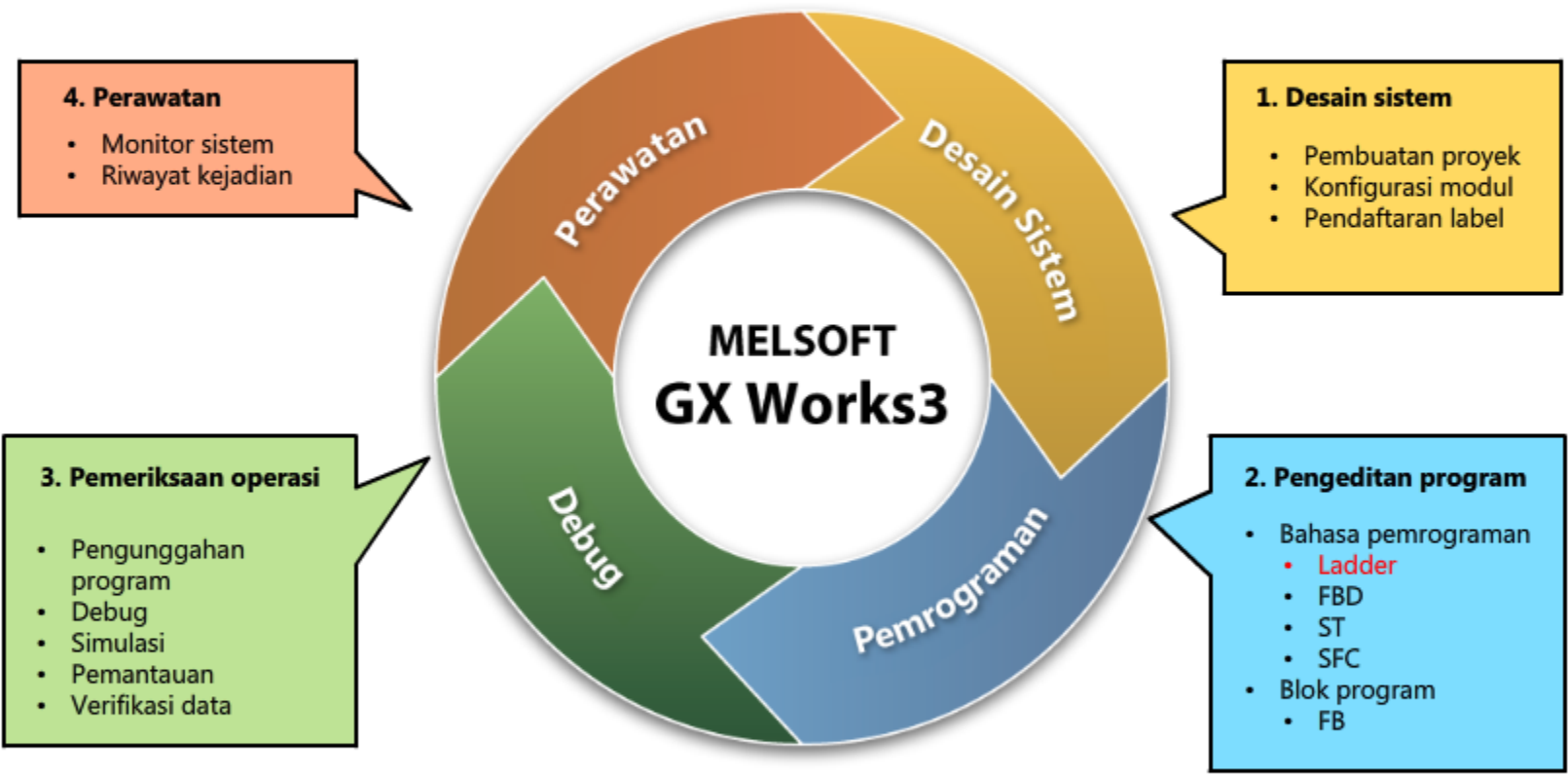
GX Works3 adalah perangkat lunak pemrograman dan perawatan yang dirancang khusus untuk sistem kontrol MELSEC Seri iQ-R. GX Works3 terdiri atas berbagai komponen berbeda yang membantu menyederhanakan tugas-tugas pembuatan dan perawatan proyek.



1.1 Skenario-skenario untuk GX Works3

Gambar di bawah menunjukkan siklus hidup umum sebuah sistem PLC. GX Works3 dapat digunakan pada semua skenario yang ditunjukkan di bawah.

Kursus ini akan mengenalkan fitur-fitur GX Works3 dalam urutan seperti ini. Dalam kursus ini, program dikonfigurasi menggunakan bahasa pemrograman yang disebut Ladder.



1.2**Ringkasan**

Dalam bab ini, Anda telah mempelajari:

- Gambaran umum GX Works3

Poin-poin yang penting untuk dipertimbangkan:

Gambaran umum GX Works3

GX Works3 terdiri atas berbagai komponen berbeda yang membantu menyederhanakan tugas-tugas pembuatan dan perawatan proyek.

Bab 2 Desain sistem

Bab ini menjelaskan tentang merancang sistem PLC.

- 2.1 Contoh sistem PLC
- 2.2 Komponen sistem contoh
- 2.3 Fitur-fitur utama GX Works3
- 2.4 Membuat proyek
- 2.5 Konfigurasi modul berdasarkan sistem
- 2.6 Mengatur operasi modul
- 2.7 Menamai device
- 2.8 Menyimpan konten yang dibuat
- 2.9 Ringkasan



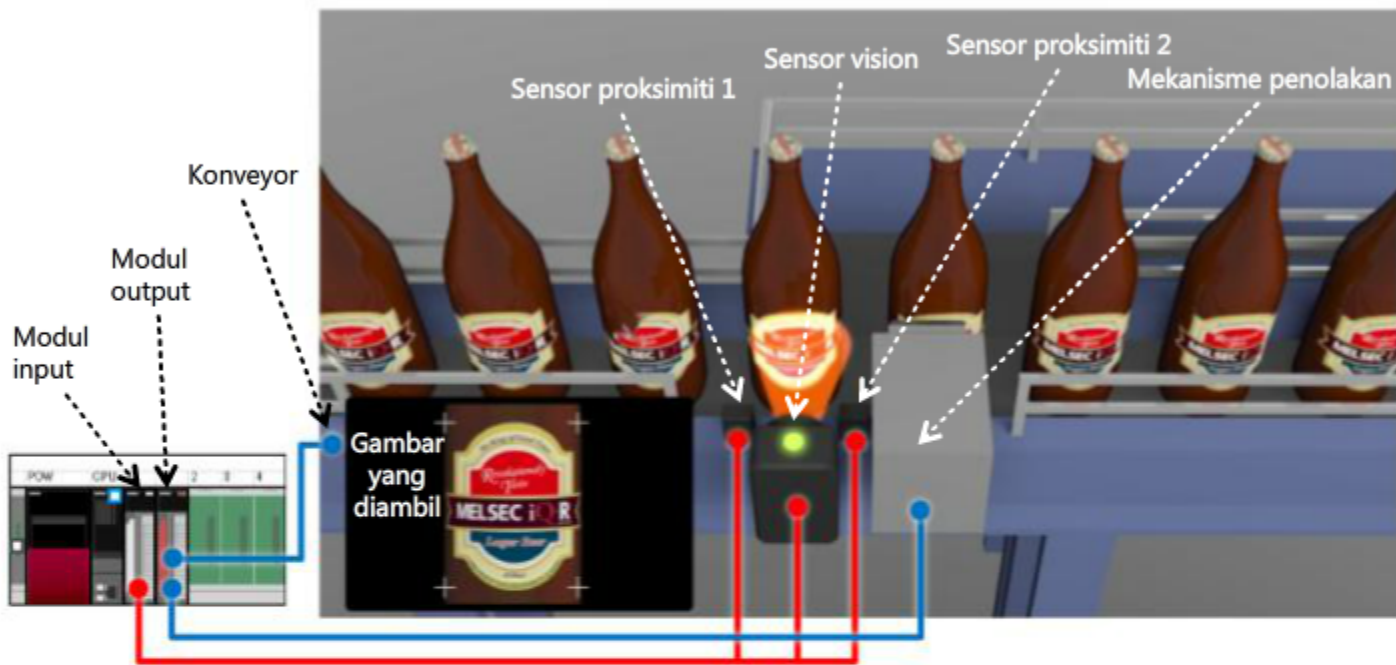
Desain Sistem

2.1 Contoh sistem PLC



2.2 Komponen sistem contoh

Contoh sistem pemeriksaan label di bawah ini memerlukan komponen berikut.



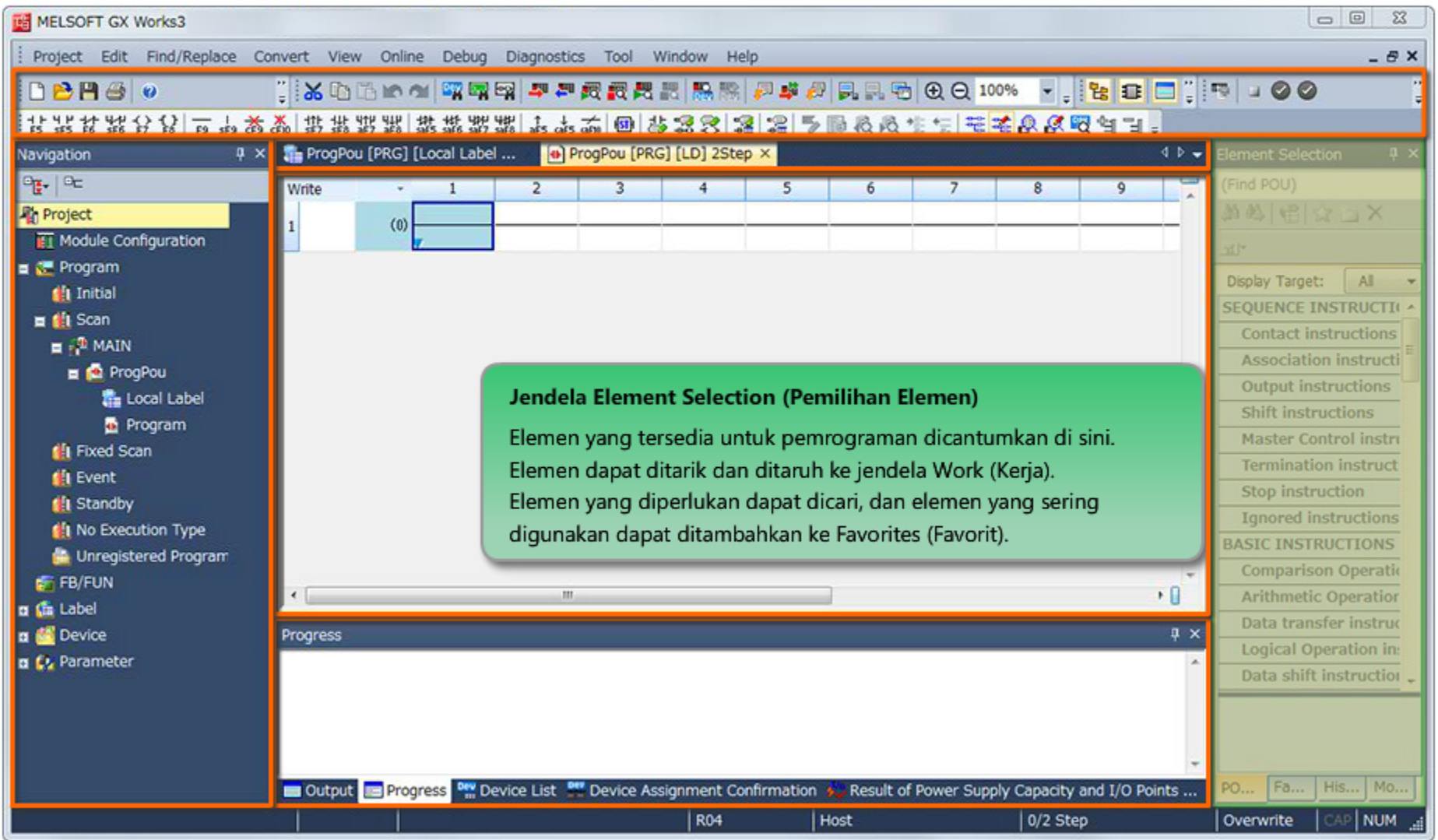
Pengontrol terprogram	Model
Modul CPU	R04CPU
Base unit	R35B
Modul suplai daya	R61P
Modul input	RX40C7
Modul output	RY10R2

Peralatan eksternal	Detail
Sensor proksimiti 1, 2	Mendeteksi posisi botol.
Sensor vision	Memeriksa apakah label ditempelkan dengan benar pada botol.
Mekanisme penolakan	Menyisihkan botol dengan label yang cacat.
Konveyor	Mengantarkan botol ke sensor dan mekanisme penolakan.

2.3

Fitur-fitur utama GX Works3

Tata letak layar GX Works3 perlu dipahami sebelum merancang sistem. Tempatkan kursor mouse di atas jendela atau di sebuah area untuk mempelajari fungsi-fungsinya.



2.3

Fitur-fitur utama GX Works3



MELSOFT GX Works3

Project Edit Find/Replace Convert View Online Debug Diagnostics Tool Window Help

Navigation 0010:RY10R2 Module Para... x

- Project
 - Module Configuration
 - Program
 - FB/FUN
 - Label
 - Device
 - Parameter
 - System Parameter
 - R04CPU
 - Module Information
 - 0000:RX40C7
 - 0010:RY10R2
 - Module Parameter
 - Module POU (Short)
 - Remote Password

Setting Item List

Input the Setting Item to Search

- Setting of error-time output mode
- Refresh Setting


Setting Item


Item	Setting Value
Setting of error-time output mode	
Y00	Clear
Y01	Clear
Y02	Clear
Y03	Clear
Y04	Clear
Y05	Clear
Y06	Clear
Y07	Clear
Y08	Clear
Y09	Clear
Y0A	Clear
Y0B	Clear
Y0C	Clear

Explanation

Item List Find Result

Check

Klik  untuk melanjutkan ke bagian berikutnya.
 Untuk melihat lagi, klik tombol "Putar Lagi".



2.4

Membuat proyek

MELSOFT GX Works3 (Untitled Project) - [ProgPou [PRG] [LD] 2Step]

Project Edit Find/Replace Convert View Online Debug Diagnostics Tool Window Help

Navigation ProgPou [PRG] [Local Label ...] ProgPou [PRG] [LD] 2Step x

Write

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	(0)								

Output

Output Result of Power Supply Capacity and... Device Assign

R04 Host 0/2 Step Overwrite

Element Selection (Find POU)


Display Target: All

SEQUENCE INSTRUCTION

- Contact instructions
- Association instruction
- Output instructions

POU... Fav... His... Mo...

Input the Configuration ...

Klik  untuk melanjutkan ke bagian berikutnya.
Untuk melihat lagi, klik tombol "Putar Lagi".

Putar Lagi

2.5

Konfigurasi modul berdasarkan sistem

The screenshot shows the MELSOFT GX Works3 software interface for module configuration. The main workspace displays a rack of modules with the following labels: POW, CPU 0, 1, 2, 3, 4. A callout box with a green background contains the following text:

Bagian selanjutnya menjelaskan cara membaca konfigurasi sistem yang telah ada secara otomatis, langsung dari perangkat keras.

Klik untuk melanjutkan ke bagian berikutnya.

Untuk melihat lagi, klik tombol "Putar Lagi".

Putar Lagi

The software interface also shows a left-hand navigation tree with categories like Project, Module Configuration, Program, Scan, MAIN, ProgPou, Label, Device, and Parameter. The right-hand side features an 'Element Selection' panel with a list of modules and their points, such as RY10R2 (16 points), RY40NT5I (16 points), RY40PT5F (16 points), RY41NT2I (32 points), RY41PT1F (32 points), RY42NT2I (64 points), and RY42PT1F (64 points). The status bar at the bottom indicates 'R04' and 'HOST'.

2.5.1

Membaca konfigurasi modul sebenarnya

MELSOFT GX Works3

Project Edit Find/Replace Convert View Online Debug Diagnostics Tool Window Help

Navigation ProgPou [PRG] [Local Label ...] ProgPou [PRG] [LD] 2Step Module Configuration * x

Element Selection (Find POU)

Display Target: All

iQ-R Series

- Main Base
- Extension Base
- RQ Extension Base

POU... Fav... His... Mo...

Input the Configuration ...

Output

Read Module Configuration from PLC Error: 0 Warning: 0

No.	Result	Occurrence Site	Occurrence Position	Explanation

Output Result of Power Supply Capacity and... Device Assignment

R04 Host

Klik untuk melanjutkan ke bagian berikutnya. Untuk melihat lagi, klik tombol "Putar Lagi".

Putar Lagi

2.5.2

Pemeriksaan setelah mengonfigurasi modul

The screenshot shows the MELSOFT GX Works3 interface. The main window displays a rack configuration with slots labeled POW, CPU 0, 1, 2, 3, and 4. A table at the bottom shows the 'Result of Power Supply Capacity and I/O Points Check'.

Base/Cable	Slot	Model Name	Consumption...	Total Consum
R35B	-	R35B	0.58A	1.81
[Power...	R61P		-	
[CPU]	[CPU]		0.67A	

Below the table, there is a button labeled 'Output' and a window titled 'Result of Power Supply Capacity and and...'.

Bagian berikutnya menunjukkan cara memperbaiki konfigurasi modul.

Klik  untuk melanjutkan ke bagian berikutnya.

Untuk melihat lagi, klik tombol "Putar Lagi".

Putar Lagi

2.5.3

Memperbaiki konfigurasi modul

MELSOFT GX Works3 (Untitled Project) - [Module Configuration]

Project Edit Find/Replace Convert View Online Debug Diagnostics Tool Window Help

Navigation ProgPou [PRG] [Local Label ...] ProgPou [PRG] [LD] 2Step Module Configuration x

Element Selection (Find POU)


Display Target: All

IQ-R Series

- Main Base
- Extension Base
- RQ Extension Base
- PLC CPU
- Process CPU
- C Controller
- Motion CPU
- Power Supply
- Input
- Output
- RY10R2 16 points (C**
- RY40NT5I 16 points(Sir
- RY40P15F 16 points(Sir

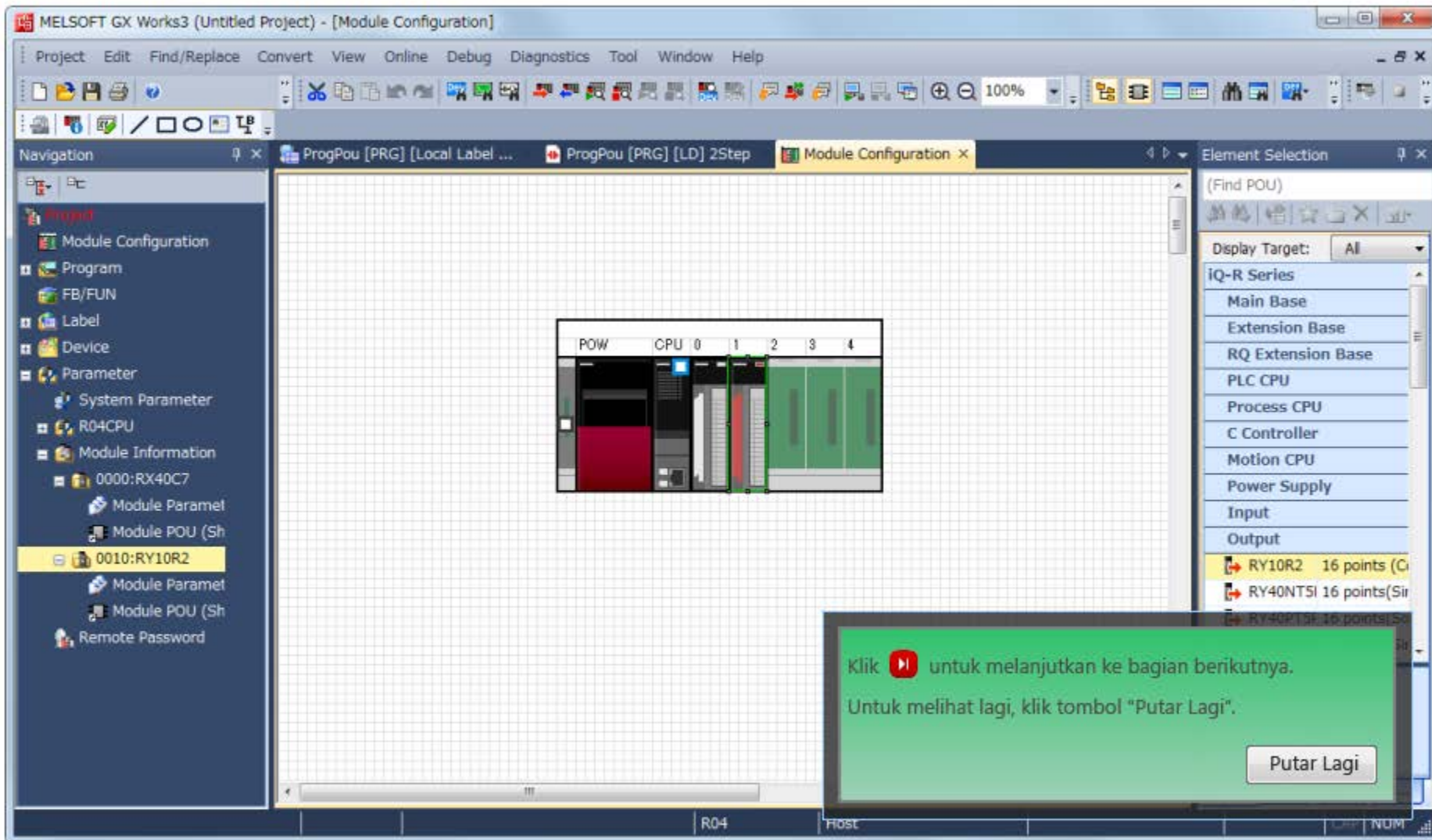
POW CPU 0 1 2 3 4

0010:RY10R2

Klik  untuk melanjutkan ke bagian berikutnya.
Untuk melihat lagi, klik tombol "Putar Lagi".

Putar Lagi

R04 F05C NUM



2.6

Mengatur operasi modul

MELSOFT GX Works3

Project Edit Find/Replace Convert View Online Debug Diagnostics Tool Window Help

Navigation ProgPou [PRG] [Local Label ...] ProgPou [PRG] [LD] 2Step Module Configuration x

Element Selection (Find POU)

Module Label

- 3E00:R04CPU
- 0010:RY10R2
- RY10R2_1**

R1 Version: 00A

u1


RY10R2_1

PO... Fav... His... Mod...

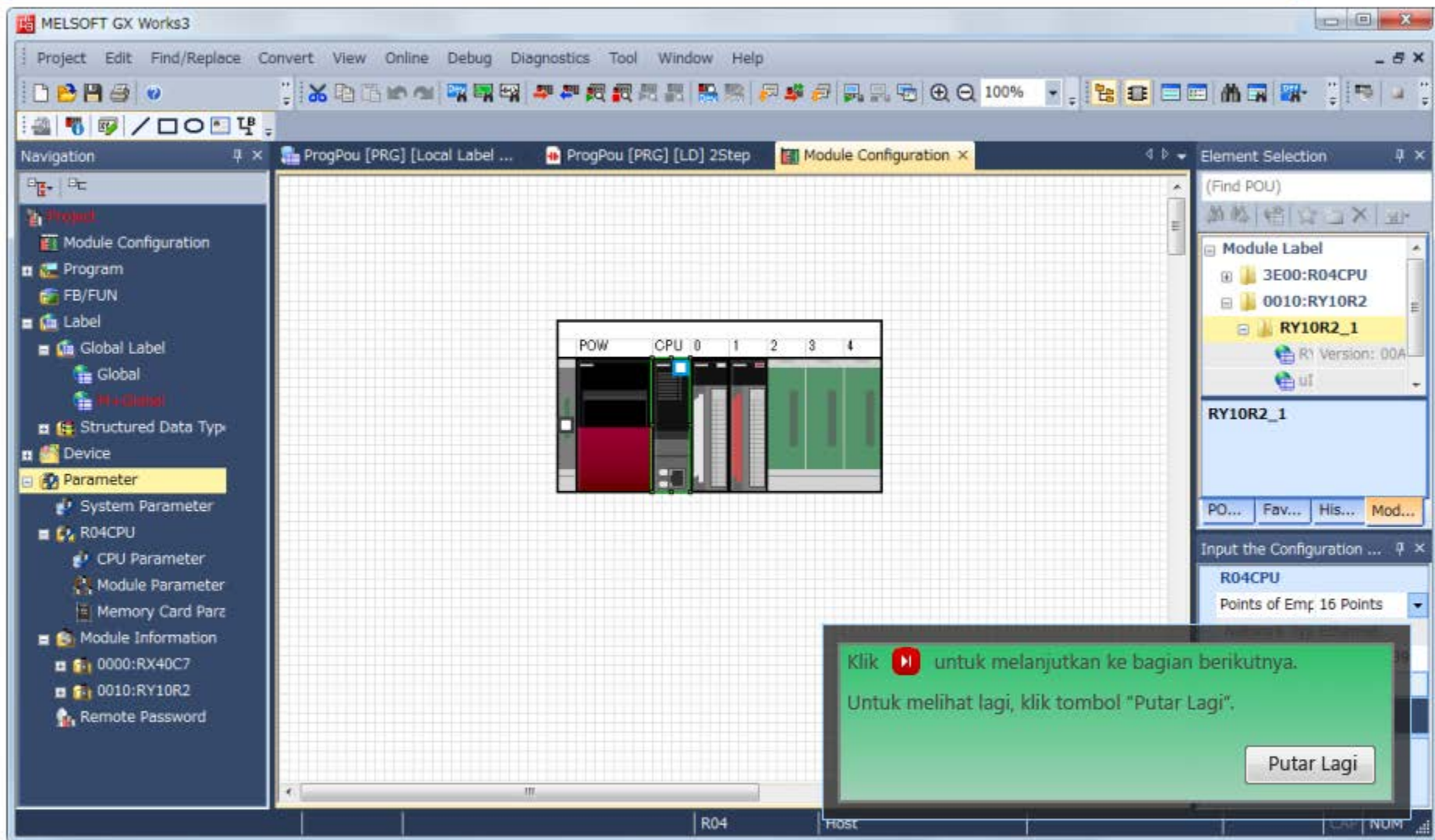
Input the Configuration ...

R04CPU

Points of Emp. 16 Points

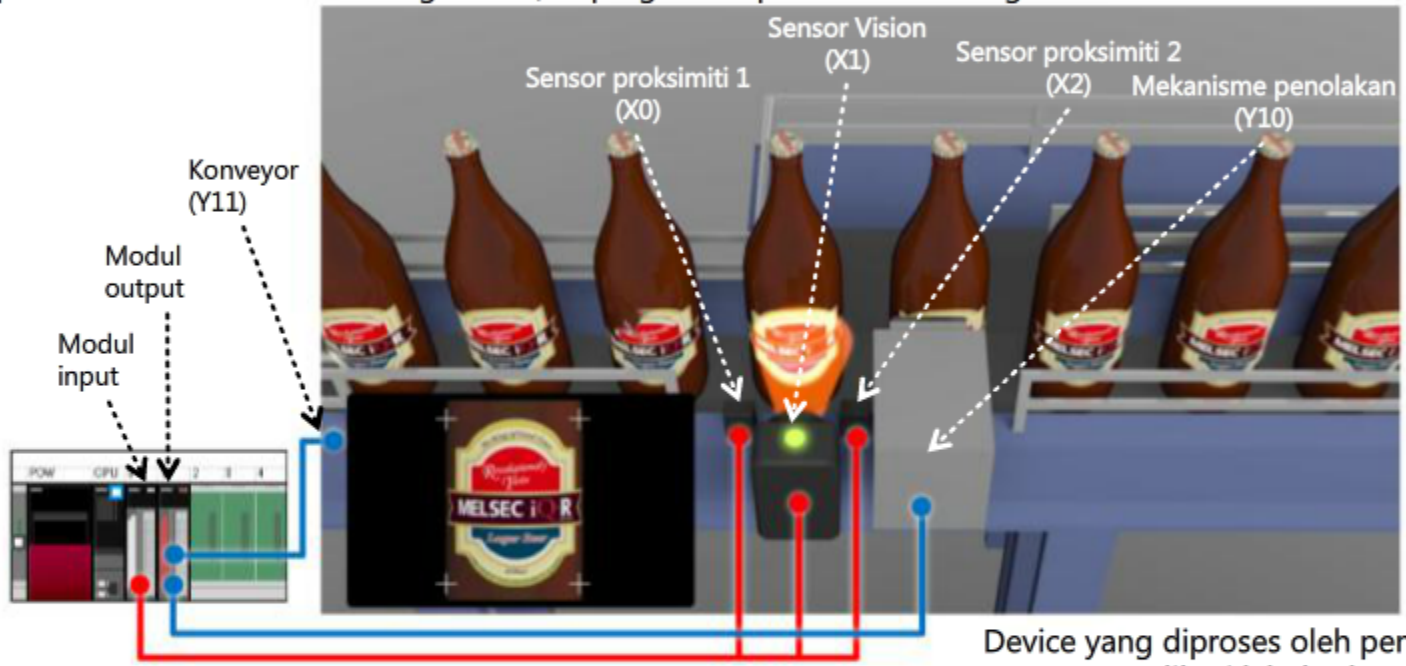
Klik  untuk melanjutkan ke bagian berikutnya.
Untuk melihat lagi, klik tombol "Putar Lagi".

Putar Lagi



2.7 Menamai device

Nama device, yang diproses oleh pengontrol terprogram, dapat dilabeli untuk mempermudah pemahaman. Nama label dapat mencantumkan informasi seperti penggunaan device atau device yang terhubung. Dengan menampilkan informasi tersebut sebagai label, isi program dapat diketahui dengan lebih mudah.



Device I/O yang terkait dengan peralatan eksternal diberi label sebagai berikut.

Device yang diproses oleh pengontrol terprogram diberi label sebagai berikut. Detail disajikan pada Bab 3.

Peralatan eksternal	Device	Input atau output	Label
Sensor proksimiti 1	X0	Input	ProximitySensor_1
Sensor vision	X1	Input	VisionSensorResult
Sensor proksimiti 2	X2	Input	ProximitySensor_2
Mekanisme penolakan	Y10	Output	PusherStart
Konveyor	Y11	Output	ConveyorStart

Label
ProximitySensor1_Count
ProximitySensor2_Count
DefectiveLabelCount
LastDefectiveLabelCount
PushCompleteTime
PushCompleteTimer
PushTrigger

2.7.1

Tipe label

Bagian ini menjelaskan berbagai tipe label sebelum menginjak pada pembahasan tentang prosedur pendaftaran label. Dua tipe yang utama adalah Label Global dan Label Lokal, dan keduanya dibedakan oleh rentang kegunaannya.


Label Global

Label Global dapat digunakan pada program-program yang berlainan dalam sebuah proyek.

Proyek lini produksi minuman

	Label Name	Data Type	Class
1	Amount	Double Word [Unsigned]/Bit String [32-bit]	VAR_GLOBAL
2	Year	Double Word [Unsigned]/Bit String [32-bit]	VAR_GLOBAL

Program
pemeriksaan

Bagian berikutnya menunjukkan cara mendaftarkan Label Global yang sebenarnya.
Klik  untuk melanjutkan ke berikutnya.
Untuk melihat lagi, klik tombol "Putar Lagi".

Putar Lagi

Program
penyortiran

	Label Name	Data Type	Class
1	Amount	Double Word [Unsigned]/Bit String [32-bit]	VAR_GLOBAL
2	Year	Double Word [Unsigned]/Bit String [32-bit]	VAR_GLOBAL

2.7.2

Pendaftaran Label Global



MELSOFT GX Works3

Project Edit Find/Replace Convert View Online Debug Diagnostics Tool Window Help

Navigation: .label ... Global [Global Label Setting] x ProgPou [PRG] [LD] 536Ste... Module Configuration COMMENT [Device Comme...]

Module Configuration

- Program
 - Initial
 - Scan
 - MAIN
 - ProgPou
 - Local Label
 - Program
 - Fixed Scan
 - Event
 - Standby
 - No Execution Type
 - Unregistered Program
 - FB/FUN
 - Label
 - Global Label
 - Global**
 - M+Global
 - Structured Data Types
 - Device
 - Device Comment
 - Each Program Device Cor
 - Common Device Comme

Global [Global Label Setting]

<Filter> Easy Display << Display Setting Check

	Label Name	Data Type		Class	Assign (Device/Label)	Initial Value
1	ProximitySensor_1	Bit	...	VAR_GLOBAL	X0	
2	ProximitySensor_2	Bit	...	VAR_GLOBAL	X2	
3	VisionSensorResult	Bit	...	VAR_GLOBAL	X0	
4	PusherStart	Bit	...	VAR_GLOBAL	Y10	
5	ConveyorStart	Bit	...	VAR_GLOBAL	Y11	
6			...			

Extended Display: Automatic

System label is reserved to be registered. System label is reserved to be released.

To execute the Reservation to Register/Release for the system label, reflection to the system label database is required. Please execute 'Reflect to System Label Database'. It is unnecessary to change reference side project when assigned device is changed in system label Ver.2.
 * Only IQ-R series/GOT 2000 series is available for system label Ver.2.
 * To execute Online Program Change, execute Online Program Change and save.

Klik untuk melanjutkan ke bagian berikutnya.
 Untuk melihat lagi, klik tombol "Putar Lagi".

Putar Lagi

R04 Host Row 5 Column 5 CAP NUM

2.7.3

Pendaftaran Label Lokal



MELSOFT GX Works3 .

Project Edit Find/Replace Convert View Online Debug Diagnostics Tool Window Help

Navigation

- Module Configuration
 - Program
 - Initial
 - Scan
 - MAIN
 - ProgPou
 - Local Label
 - Program
 - Fixed Scan
 - Event
 - Standby
 - No Execution Type
 - Unregistered Program

- FB/FUN
- Label
- Global Label
 - Global
 - M+Global
- Structured Data Types
- Device
 - Device Comment
 - Each Program Device Cor
 - Common Device Comme

ProgPou [PRG] [Local Label ... x Global [Global Label Setting] ProgPou [PRG] [LD] 536Ste... Module Configuration COMME 4

<Filter> Easy Display << Display Setting Check

	Label Name	Data Type	Class	Initial Value	Constant
1	ProximitySensor1_Count	Double Word [Unsigned]/Bit String [32-bit]	VAR		
2	DefectiveLabelCount	Double Word [Unsigned]/Bit String [32-bit]	VAR		
3	LastDefectiveLabelCount	Double Word [Unsigned]/Bit String [32-bit]	VAR		
4	ProximitySensor2_Count	Double Word [Unsigned]/Bit String [32-bit]	VAR		
5	PushCompleteTime	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	VAR		
6	PushCompleteTimer	Timer	VAR		
7	PushTrigger	Bit	VAR		
8					

Klik untuk melanjutkan ke bagian berikutnya.
Untuk melihat lagi, klik tombol "Putar Lagi".

Putar Lagi

Extends

R04 Host Row 8Column 1 CAP NUM

2.7.4

Gambaran umum Label Modul

MELSOFT GX Works3 (Untitled Project) - [Module Configuration]


Project Edit Find/Replace Convert View Online Debug Diagnostics Tool Window Help

Navigation ProgPou [PRG] [Local Label ...] ProgPou [PRG] [LD] 2Step Module Configuration x

Element Selection (Find POU)

- Module Label
 - 3E00:R04CPU
 - 0010:RY10R2**
 - RY10R2_1
 - R1 Version: 00A
 - ut
- Module FB

POW CPU 0 1 2 3 4

Konfigurasi sistem selesai.
 Klik  untuk melanjutkan ke bagian berikutnya.
 Untuk melihat lagi, klik tombol "Putar Lagi".

Putar Lagi

R04 FROST EXP NUM

2.8

Menyimpan konten yang dibuat



MELSOFT GX Works3

Project Edit Find/Replace Convert View Online Debug Diagnostics Tool Window Help

Navigation ProgPou [PRG] [Local Label ...] Global [Global Label Setting] ProgPou [PRG] [LD] 417Step x Module Cor

Project ooc

- Module Configuration
- Program
 - Initial
 - Scan
 - MAIN
 - ProgPou
 - Local Label
 - Program
 - Fixed Scan
 - Event
 - Standby
 - No Execution Type
 - Unregistered Program
- FB/FUN
- Label
 - Global Label
 - Global
 - M+Global
 - Structured Data Types
 - Device
 - Device Comment

Write	1	2	3	4	5
1	(0) SM402				
2					
3	(72) ProximitySensor_1				
4		VisionSensorResult			
5	(204) ProximitySensor_2				
6		D<	DefectiveLabelID***	LastDefectiveLabelID***	D=
7					
8	(353) PushTrigger	PushCompleteTimer			
9	PusherStart				
10	(415)				

Element Selection (Find POU)

Display Target: All

SEQUENCE INSTRUCTIONS

POU... Fav... Hist... Mo...

Input the Configuration D...

R04 Host 163/417 Step Overwrite CAP NUM

Klik untuk melanjutkan ke bagian berikutnya.
 Untuk melihat lagi, klik tombol "Putar Lagi".

Putar Lagi

Dalam bab ini, Anda telah mempelajari:

- Contoh sistem PLC
- Komponen sistem contoh
- Fitur-fitur utama GX Works3
- Membuat proyek
- Konfigurasi modul berdasarkan sistem
- Mengatur operasi modul
- Menamai device
- Menyimpan konten yang dibuat

Poin-poin yang penting untuk dipertimbangkan:

Konfigurasi modul	Konfigurasi modul GX Works3 adalah diagram grafis yang menampilkan konfigurasi modul fisik. Parameter dasar juga dapat diatur dari diagram ini.
Label	Nama yang mudah dikenali dapat digunakan sebagai label agar program lebih mudah dipahami.
Label Global	Label Global dapat digunakan pada beberapa program dalam sebuah proyek.
Label Lokal	Label Lokal dapat digunakan pada sebuah program.
Label Modul	Label Modul adalah label yang telah ditetapkan ke sebuah alamat I/O atau alamat memori penyangga dari sebuah modul tertentu.

Bab 3 Pengeditan program

Bab ini menjelaskan tentang membuat program kontrol.

- 3.1 Beberapa bahasa pemrograman dan karakteristiknya
- 3.2 Spesifikasi sistem
- 3.3 Isi program
- 3.4 Mengedit program
- 3.5 Menggunakan instruksi yang dikelompokkan
- 3.6 Agar program lebih mudah dipahami
- 3.7 Membuat komentar dalam beberapa bahasa
- 3.8 Memeriksa keberadaan kesalahan pada program
- 3.9 Mengonversi program ke dalam format yang dapat dijalankan
- 3.10 Ringkasan



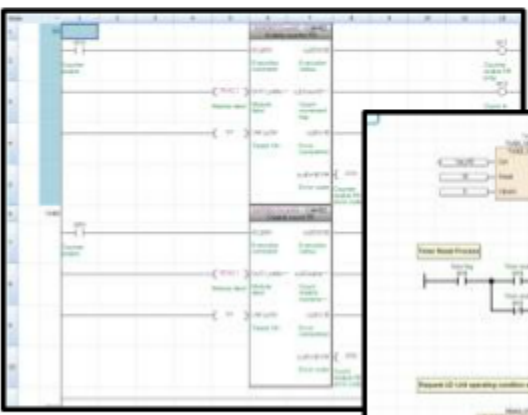
Pemrograman

3.1 Beberapa bahasa pemrograman dan karakteristiknya

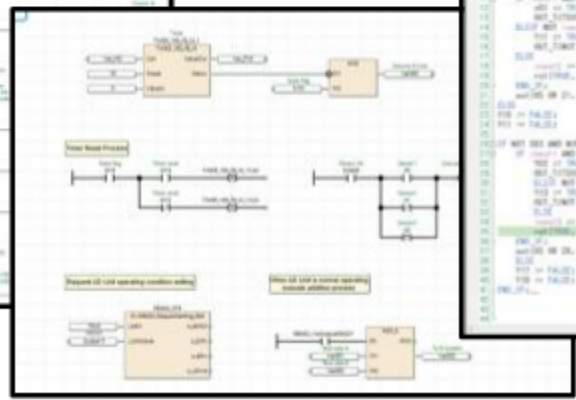
Operasi pengontrol terprogram harus dituliskan sebagai program kontrol. GX Works3 mendukung bahasa pemrograman berikut ini. Berbagai bahasa pemrograman lain dapat digunakan dalam proyek yang sama.

Bahasa pemrograman	Fitur
Ladder	<ul style="list-style-type: none"> • Dalam pemrograman ladder, kontak dan kumparan digunakan untuk membuat program yang menyerupai sebuah sirkuit elektrik. • Proses instruksi mudah diikuti bahkan oleh pengguna yang kurang berpengalaman.
FBD (Diagram Blok Fungsi)	<ul style="list-style-type: none"> • Dalam FBD, program tersusun atas blok-blok fungsi. • Isi program dapat dilihat dan diperbanyak dengan mudah.
ST (Teks Terstruktur)	<ul style="list-style-type: none"> • Program ST diuraikan dengan teks. • Programmer yang terbiasa menggunakan pemrograman C mungkin familier dengan ST.
SFC (Diagram Fungsi Sekuensial) * Segera hadir	<ul style="list-style-type: none"> • Kondisi dan proses diuraikan dalam diagram alir. • Langkah-langkah program mudah diikuti.

Kursus ini akan menggunakan Ladder untuk membuat contoh program sistem pemeriksaan.



Ladder



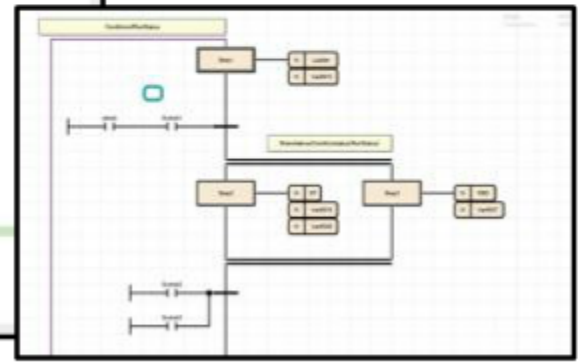
FBD

```

L1: LD X0
L2: AND Y0
L3: OR X1
L4: AND Y1
L5: AND X2
L6: AND Y2
L7: AND X3
L8: AND Y3
L9: AND X4
L10: AND Y4
L11: AND X5
L12: AND Y5
L13: AND X6
L14: AND Y6
L15: AND X7
L16: AND Y7
L17: AND X8
L18: AND Y8
L19: AND X9
L20: AND Y9
L21: AND X10
L22: AND Y10
L23: AND X11
L24: AND Y11
L25: AND X12
L26: AND Y12
L27: AND X13
L28: AND Y13
L29: AND X14
L30: AND Y14
L31: AND X15
L32: AND Y15
L33: AND X16
L34: AND Y16
L35: AND X17
L36: AND Y17
L37: AND X18
L38: AND Y18
L39: AND X19
L40: AND Y19
L41: AND X20
L42: AND Y20
L43: AND X21
L44: AND Y21
L45: AND X22
L46: AND Y22
L47: AND X23
L48: AND Y23
L49: AND X24
L50: AND Y24
L51: AND X25
L52: AND Y25
L53: AND X26
L54: AND Y26
L55: AND X27
L56: AND Y27
L57: AND X28
L58: AND Y28
L59: AND X29
L60: AND Y29
L61: AND X30
L62: AND Y30
L63: AND X31
L64: AND Y31
L65: AND X32
L66: AND Y32
L67: AND X33
L68: AND Y33
L69: AND X34
L70: AND Y34
L71: AND X35
L72: AND Y35
L73: AND X36
L74: AND Y36
L75: AND X37
L76: AND Y37
L77: AND X38
L78: AND Y38
L79: AND X39
L80: AND Y39
L81: AND X40
L82: AND Y40
L83: AND X41
L84: AND Y41
L85: AND X42
L86: AND Y42
L87: AND X43
L88: AND Y43
L89: AND X44
L90: AND Y44
L91: AND X45
L92: AND Y45
L93: AND X46
L94: AND Y46
L95: AND X47
L96: AND Y47
L97: AND X48
L98: AND Y48
L99: AND X49
L100: AND Y49
L101: AND X50
L102: AND Y50
L103: AND X51
L104: AND Y51
L105: AND X52
L106: AND Y52
L107: AND X53
L108: AND Y53
L109: AND X54
L110: AND Y54
L111: AND X55
L112: AND Y55
L113: AND X56
L114: AND Y56
L115: AND X57
L116: AND Y57
L117: AND X58
L118: AND Y58
L119: AND X59
L120: AND Y59
L121: AND X60
L122: AND Y60
L123: AND X61
L124: AND Y61
L125: AND X62
L126: AND Y62
L127: AND X63
L128: AND Y63
L129: AND X64
L130: AND Y64
L131: AND X65
L132: AND Y65
L133: AND X66
L134: AND Y66
L135: AND X67
L136: AND Y67
L137: AND X68
L138: AND Y68
L139: AND X69
L140: AND Y69
L141: AND X70
L142: AND Y70
L143: AND X71
L144: AND Y71
L145: AND X72
L146: AND Y72
L147: AND X73
L148: AND Y73
L149: AND X74
L150: AND Y74
L151: AND X75
L152: AND Y75
L153: AND X76
L154: AND Y76
L155: AND X77
L156: AND Y77
L157: AND X78
L158: AND Y78
L159: AND X79
L160: AND Y79
L161: AND X80
L162: AND Y80
L163: AND X81
L164: AND Y81
L165: AND X82
L166: AND Y82
L167: AND X83
L168: AND Y83
L169: AND X84
L170: AND Y84
L171: AND X85
L172: AND Y85
L173: AND X86
L174: AND Y86
L175: AND X87
L176: AND Y87
L177: AND X88
L178: AND Y88
L179: AND X89
L180: AND Y89
L181: AND X90
L182: AND Y90
L183: AND X91
L184: AND Y91
L185: AND X92
L186: AND Y92
L187: AND X93
L188: AND Y93
L189: AND X94
L190: AND Y94
L191: AND X95
L192: AND Y95
L193: AND X96
L194: AND Y96
L195: AND X97
L196: AND Y97
L197: AND X98
L198: AND Y98
L199: AND X99
L200: AND Y99
L201: AND X100
L202: AND Y100
L203: AND X101
L204: AND Y101
L205: AND X102
L206: AND Y102
L207: AND X103
L208: AND Y103
L209: AND X104
L210: AND Y104
L211: AND X105
L212: AND Y105
L213: AND X106
L214: AND Y106
L215: AND X107
L216: AND Y107
L217: AND X108
L218: AND Y108
L219: AND X109
L220: AND Y109
L221: AND X110
L222: AND Y110
L223: AND X111
L224: AND Y111
L225: AND X112
L226: AND Y112
L227: AND X113
L228: AND Y113
L229: AND X114
L230: AND Y114
L231: AND X115
L232: AND Y115
L233: AND X116
L234: AND Y116
L235: AND X117
L236: AND Y117
L237: AND X118
L238: AND Y118
L239: AND X119
L240: AND Y119
L241: AND X120
L242: AND Y120
L243: AND X121
L244: AND Y121
L245: AND X122
L246: AND Y122
L247: AND X123
L248: AND Y123
L249: AND X124
L250: AND Y124
L251: AND X125
L252: AND Y125
L253: AND X126
L254: AND Y126
L255: AND X127
L256: AND Y127
L257: AND X128
L258: AND Y128
L259: AND X129
L260: AND Y129
L261: AND X130
L262: AND Y130
L263: AND X131
L264: AND Y131
L265: AND X132
L266: AND Y132
L267: AND X133
L268: AND Y133
L269: AND X134
L270: AND Y134
L271: AND X135
L272: AND Y135
L273: AND X136
L274: AND Y136
L275: AND X137
L276: AND Y137
L277: AND X138
L278: AND Y138
L279: AND X139
L280: AND Y139
L281: AND X140
L282: AND Y140
L283: AND X141
L284: AND Y141
L285: AND X142
L286: AND Y142
L287: AND X143
L288: AND Y143
L289: AND X144
L290: AND Y144
L291: AND X145
L292: AND Y145
L293: AND X146
L294: AND Y146
L295: AND X147
L296: AND Y147
L297: AND X148
L298: AND Y148
L299: AND X149
L300: AND Y149
L301: AND X150
L302: AND Y150
L303: AND X151
L304: AND Y151
L305: AND X152
L306: AND Y152
L307: AND X153
L308: AND Y153
L309: AND X154
L310: AND Y154
L311: AND X155
L312: AND Y155
L313: AND X156
L314: AND Y156
L315: AND X157
L316: AND Y157
L317: AND X158
L318: AND Y158
L319: AND X159
L320: AND Y159
L321: AND X160
L322: AND Y160
L323: AND X161
L324: AND Y161
L325: AND X162
L326: AND Y162
L327: AND X163
L328: AND Y163
L329: AND X164
L330: AND Y164
L331: AND X165
L332: AND Y165
L333: AND X166
L334: AND Y166
L335: AND X167
L336: AND Y167
L337: AND X168
L338: AND Y168
L339: AND X169
L340: AND Y169
L341: AND X170
L342: AND Y170
L343: AND X171
L344: AND Y171
L345: AND X172
L346: AND Y172
L347: AND X173
L348: AND Y173
L349: AND X174
L350: AND Y174
L351: AND X175
L352: AND Y175
L353: AND X176
L354: AND Y176
L355: AND X177
L356: AND Y177
L357: AND X178
L358: AND Y178
L359: AND X179
L360: AND Y179
L361: AND X180
L362: AND Y180
L363: AND X181
L364: AND Y181
L365: AND X182
L366: AND Y182
L367: AND X183
L368: AND Y183
L369: AND X184
L370: AND Y184
L371: AND X185
L372: AND Y185
L373: AND X186
L374: AND Y186
L375: AND X187
L376: AND Y187
L377: AND X188
L378: AND Y188
L379: AND X189
L380: AND Y189
L381: AND X190
L382: AND Y190
L383: AND X191
L384: AND Y191
L385: AND X192
L386: AND Y192
L387: AND X193
L388: AND Y193
L389: AND X194
L390: AND Y194
L391: AND X195
L392: AND Y195
L393: AND X196
L394: AND Y196
L395: AND X197
L396: AND Y197
L397: AND X198
L398: AND Y198
L399: AND X199
L400: AND Y199
L401: AND X200
L402: AND Y200
L403: AND X201
L404: AND Y201
L405: AND X202
L406: AND Y202
L407: AND X203
L408: AND Y203
L409: AND X204
L410: AND Y204
L411: AND X205
L412: AND Y205
L413: AND X206
L414: AND Y206
L415: AND X207
L416: AND Y207
L417: AND X208
L418: AND Y208
L419: AND X209
L420: AND Y209
L421: AND X210
L422: AND Y210
L423: AND X211
L424: AND Y211
L425: AND X212
L426: AND Y212
L427: AND X213
L428: AND Y213
L429: AND X214
L430: AND Y214
L431: AND X215
L432: AND Y215
L433: AND X216
L434: AND Y216
L435: AND X217
L436: AND Y217
L437: AND X218
L438: AND Y218
L439: AND X219
L440: AND Y219
L441: AND X220
L442: AND Y220
L443: AND X221
L444: AND Y221
L445: AND X222
L446: AND Y222
L447: AND X223
L448: AND Y223
L449: AND X224
L450: AND Y224
L451: AND X225
L452: AND Y225
L453: AND X226
L454: AND Y226
L455: AND X227
L456: AND Y227
L457: AND X228
L458: AND Y228
L459: AND X229
L460: AND Y229
L461: AND X230
L462: AND Y230
L463: AND X231
L464: AND Y231
L465: AND X232
L466: AND Y232
L467: AND X233
L468: AND Y233
L469: AND X234
L470: AND Y234
L471: AND X235
L472: AND Y235
L473: AND X236
L474: AND Y236
L475: AND X237
L476: AND Y237
L477: AND X238
L478: AND Y238
L479: AND X239
L480: AND Y239
L481: AND X240
L482: AND Y240
L483: AND X241
L484: AND Y241
L485: AND X242
L486: AND Y242
L487: AND X243
L488: AND Y243
L489: AND X244
L490: AND Y244
L491: AND X245
L492: AND Y245
L493: AND X246
L494: AND Y246
L495: AND X247
L496: AND Y247
L497: AND X248
L498: AND Y248
L499: AND X249
L500: AND Y249
L501: AND X250
L502: AND Y250
L503: AND X251
L504: AND Y251
L505: AND X252
L506: AND Y252
L507: AND X253
L508: AND Y253
L509: AND X254
L510: AND Y254
L511: AND X255
L512: AND Y255
L513: AND X256
L514: AND Y256
L515: AND X257
L516: AND Y257
L517: AND X258
L518: AND Y258
L519: AND X259
L520: AND Y259
L521: AND X260
L522: AND Y260
L523: AND X261
L524: AND Y261
L525: AND X262
L526: AND Y262
L527: AND X263
L528: AND Y263
L529: AND X264
L530: AND Y264
L531: AND X265
L532: AND Y265
L533: AND X266
L534: AND Y266
L535: AND X267
L536: AND Y267
L537: AND X268
L538: AND Y268
L539: AND X269
L540: AND Y269
L541: AND X270
L542: AND Y270
L543: AND X271
L544: AND Y271
L545: AND X272
L546: AND Y272
L547: AND X273
L548: AND Y273
L549: AND X274
L550: AND Y274
L551: AND X275
L552: AND Y275
L553: AND X276
L554: AND Y276
L555: AND X277
L556: AND Y277
L557: AND X278
L558: AND Y278
L559: AND X279
L560: AND Y279
L561: AND X280
L562: AND Y280
L563: AND X281
L564: AND Y281
L565: AND X282
L566: AND Y282
L567: AND X283
L568: AND Y283
L569: AND X284
L570: AND Y284
L571: AND X285
L572: AND Y285
L573: AND X286
L574: AND Y286
L575: AND X287
L576: AND Y287
L577: AND X288
L578: AND Y288
L579: AND X289
L580: AND Y289
L581: AND X290
L582: AND Y290
L583: AND X291
L584: AND Y291
L585: AND X292
L586: AND Y292
L587: AND X293
L588: AND Y293
L589: AND X294
L590: AND Y294
L591: AND X295
L592: AND Y295
L593: AND X296
L594: AND Y296
L595: AND X297
L596: AND Y297
L597: AND X298
L598: AND Y298
L599: AND X299
L600: AND Y299
L601: AND X300
L602: AND Y300
L603: AND X301
L604: AND Y301
L605: AND X302
L606: AND Y302
L607: AND X303
L608: AND Y303
L609: AND X304
L610: AND Y304
L611: AND X305
L612: AND Y305
L613: AND X306
L614: AND Y306
L615: AND X307
L616: AND Y307
L617: AND X308
L618: AND Y308
L619: AND X309
L620: AND Y309
L621: AND X310
L622: AND Y310
L623: AND X311
L624: AND Y311
L625: AND X312
L626: AND Y312
L627: AND X313
L628: AND Y313
L629: AND X314
L630: AND Y314
L631: AND X315
L632: AND Y315
L633: AND X316
L634: AND Y316
L635: AND X317
L636: AND Y317
L637: AND X318
L638: AND Y318
L639: AND X319
L640: AND Y319
L641: AND X320
L642: AND Y320
L643: AND X321
L644: AND Y321
L645: AND X322
L646: AND Y322
L647: AND X323
L648: AND Y323
L649: AND X324
L650: AND Y324
L651: AND X325
L652: AND Y325
L653: AND X326
L654: AND Y326
L655: AND X327
L656: AND Y327
L657: AND X328
L658: AND Y328
L659: AND X329
L660: AND Y329
L661: AND X330
L662: AND Y330
L663: AND X331
L664: AND Y331
L665: AND X332
L666: AND Y332
L667: AND X333
L668: AND Y333
L669: AND X334
L670: AND Y334
L671: AND X335
L672: AND Y335
L673: AND X336
L674: AND Y336
L675: AND X337
L676: AND Y337
L677: AND X338
L678: AND Y338
L679: AND X339
L680: AND Y339
L681: AND X340
L682: AND Y340
L683: AND X341
L684: AND Y341
L685: AND X342
L686: AND Y342
L687: AND X343
L688: AND Y343
L689: AND X344
L690: AND Y344
L691: AND X345
L692: AND Y345
L693: AND X346
L694: AND Y346
L695: AND X347
L696: AND Y347
L697: AND X348
L698: AND Y348
L699: AND X349
L700: AND Y349
L701: AND X350
L702: AND Y350
L703: AND X351
L704: AND Y351
L705: AND X352
L706: AND Y352
L707: AND X353
L708: AND Y353
L709: AND X354
L710: AND Y354
L711: AND X355
L712: AND Y355
L713: AND X356
L714: AND Y356
L715: AND X357
L716: AND Y357
L717: AND X358
L718: AND Y358
L719: AND X359
L720: AND Y359
L721: AND X360
L722: AND Y360
L723: AND X361
L724: AND Y361
L725: AND X362
L726: AND Y362
L727: AND X363
L728: AND Y363
L729: AND X364
L730: AND Y364
L731: AND X365
L732: AND Y365
L733: AND X366
L734: AND Y366
L735: AND X367
L736: AND Y367
L737: AND X368
L738: AND Y368
L739: AND X369
L740: AND Y369
L741: AND X370
L742: AND Y370
L743: AND X371
L744: AND Y371
L745: AND X372
L746: AND Y372
L747: AND X373
L748: AND Y373
L749: AND X374
L750: AND Y374
L751: AND X375
L752: AND Y375
L753: AND X376
L754: AND Y376
L755: AND X377
L756: AND Y377
L757: AND X378
L758: AND Y378
L759: AND X379
L760: AND Y379
L761: AND X380
L762: AND Y380
L763: AND X381
L764: AND Y381
L765: AND X382
L766: AND Y382
L767: AND X383
L768: AND Y383
L769: AND X384
L770: AND Y384
L771: AND X385
L772: AND Y385
L773: AND X386
L774: AND Y386
L775: AND X387
L776: AND Y387
L777: AND X388
L778: AND Y388
L779: AND X389
L780: AND Y389
L781: AND X390
L782: AND Y390
L783: AND X391
L784: AND Y391
L785: AND X392
L786: AND Y392
L787: AND X393
L788: AND Y393
L789: AND X394
L790: AND Y394
L791: AND X395
L792: AND Y395
L793: AND X396
L794: AND Y396
L795: AND X397
L796: AND Y397
L797: AND X398
L798: AND Y398
L799: AND X399
L800: AND Y399
L801: AND X400
L802: AND Y400
L803: AND X401
L804: AND Y401
L805: AND X402
L806: AND Y402
L807: AND X403
L808: AND Y403
L809: AND X404
L810: AND Y404
L811: AND X405
L812: AND Y405
L813: AND X406
L814: AND Y406
L815: AND X407
L816: AND Y407
L817: AND X408
L818: AND Y408
L819: AND X409
L820: AND Y409
L821: AND X410
L822: AND Y410
L823: AND X411
L824: AND Y411
L825: AND X412
L826: AND Y412
L827: AND X413
L828: AND Y413
L829: AND X414
L830: AND Y414
L831: AND X415
L832: AND Y415
L833: AND X416
L834: AND Y416
L835: AND X417
L836: AND Y417
L837: AND X418
L838: AND Y418
L839: AND X419
L840: AND Y419
L841: AND X420
L842: AND Y420
L843: AND X421
L844: AND Y421
L845: AND X422
L846: AND Y422
L847: AND X423
L848: AND Y423
L849: AND X424
L850: AND Y424
L851: AND X425
L852: AND Y425
L853: AND X426
L854: AND Y426
L855: AND X427
L856: AND Y427
L857: AND X428
L858: AND Y428
L859: AND X429
L860: AND Y429
L861: AND X430
L862: AND Y430
L863: AND X431
L864: AND Y431
L865: AND X432
L866: AND Y432
L867: AND X433
L868: AND Y433
L869: AND X434
L870: AND Y434
L871: AND X435
L872: AND Y435
L873: AND X436
L874: AND Y436
L875: AND X437
L876: AND Y437
L877: AND X438
L878: AND Y438
L879: AND X439
L880: AND Y439
L881: AND X440
L882: AND Y440
L883: AND X441
L884: AND Y441
L885: AND X442
L886: AND Y442
L887: AND X443
L888: AND Y443
L889: AND X444
L890: AND Y444
L891: AND X445
L892: AND Y445
L893: AND X446
L894: AND Y446
L895: AND X447
L896: AND Y447
L897: AND X448
L898: AND Y448
L899: AND X449
L900: AND Y449
L901: AND X450
L902: AND Y450
L903: AND X451
L904: AND Y451
L905: AND X452
L906: AND Y452
L907: AND X453
L908: AND Y453
L909: AND X454
L910: AND Y454
L911: AND X455
L912: AND Y455
L913: AND X456
L914: AND Y456
L915: AND X457
L916: AND Y457
L917: AND X458
L918: AND Y458
L919: AND X459
L920: AND Y459
L921: AND X460
L922: AND Y460
L923: AND X461
L924: AND Y461
L925: AND X462
L926: AND Y462
L927: AND X463
L928: AND Y463
L929: AND X464
L930: AND Y464
L931: AND X465
L932: AND Y465
L933: AND X466
L934: AND Y466
L935: AND X467
L936: AND Y467
L937: AND X468
L938: AND Y468
L939: AND X469
L940: AND Y469
L941: AND X470
L942: AND Y470
L943: AND X471
L944: AND Y471
L945: AND X472
L946: AND Y472
L947: AND X473
L948: AND Y473
L949: AND X474
L950: AND Y474
L951: AND X475
L952: AND Y475
L953: AND X476
L954: AND Y476
L955: AND X477
L956: AND Y477
L957: AND X478
L958: AND Y478
L959: AND X479
L960: AND Y479
L961: AND X480
L962: AND Y480
L963: AND X481
L964: AND Y481
L965: AND X482
L966: AND Y482
L967: AND X483
L968: AND Y483
L969: AND X484
L970: AND Y484
L971: AND X485
L972: AND Y485
L973: AND X486
L974: AND Y486
L975: AND X487
L976: AND Y487
L977: AND X488
L978: AND Y488
L979: AND X489
L980: AND Y489
L981: AND X490
L982: AND Y490
L983: AND X491
L984: AND Y491
L985: AND X492
L986: AND Y492
L987: AND X493
L988: AND Y493
L989: AND X494
L990: AND Y494
L991: AND X495
L992: AND Y495
L993: AND X496
L994: AND Y496
L995: AND X497
L996: AND Y497
L997: AND X498
L998: AND Y498
L999: AND X499
L1000: AND Y499

```

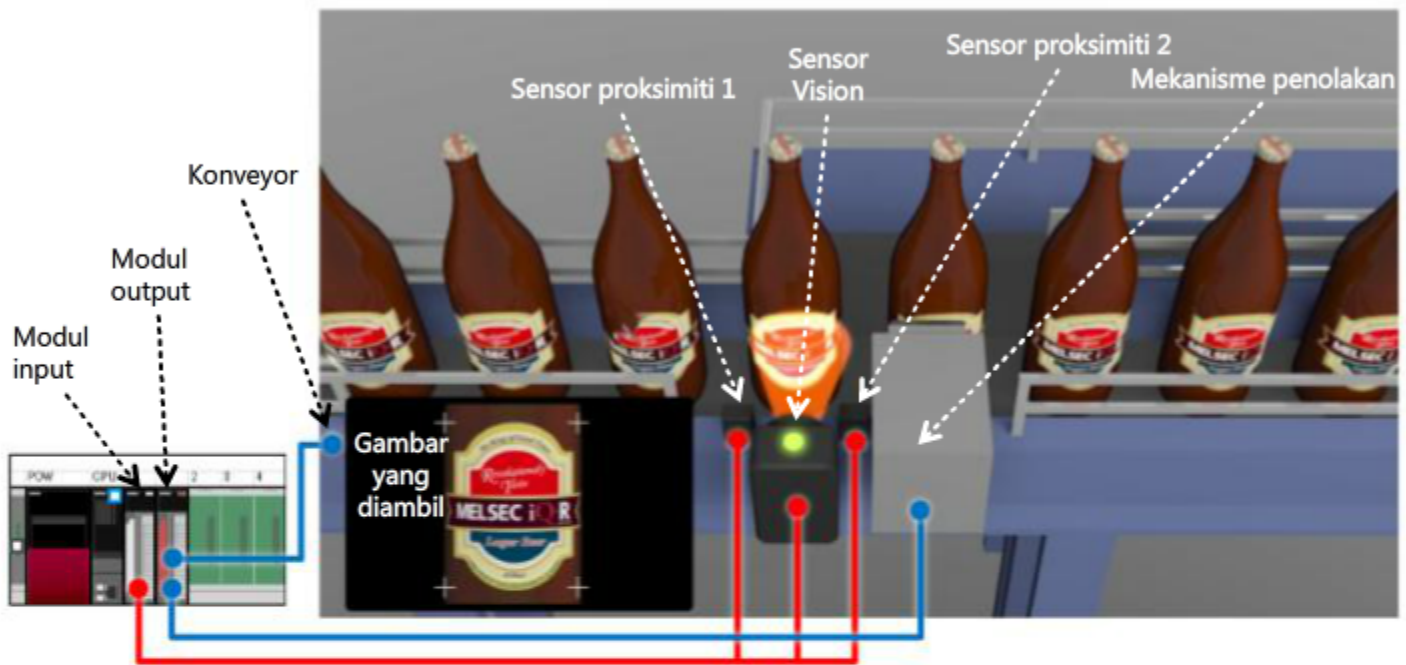
ST



SFC

3.2 Spesifikasi sistem

Sebelum melanjutkan ke mengedit program, konfirmasi spesifikasi sistem contoh.



Device I/O

Peralatan eksternal	Input atau output	Label Global
Sensor proksimiti 1	Input	ProximitySensor_1
Sensor vision	Input	VisionSensorResult
Sensor proksimiti 2	Input	ProximitySensor_2
Mekanisme penolakan	Output	PusherStart
Konveyor	Output	ConveyorStart

Device internal

Nama label (Label Lokal)
ProximitySensor1_Count
ProximitySensor2_Count
DefectiveLabelCount
LastDefectiveLabelCount
PushCompleteTime
PushCompleteTimer
PushTrigger

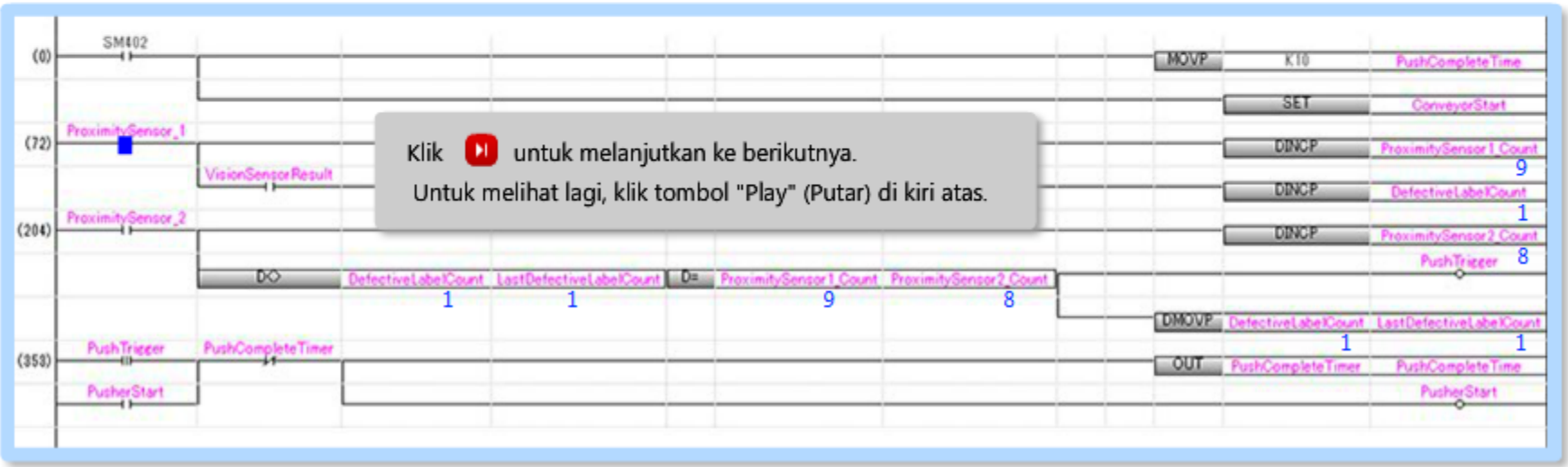
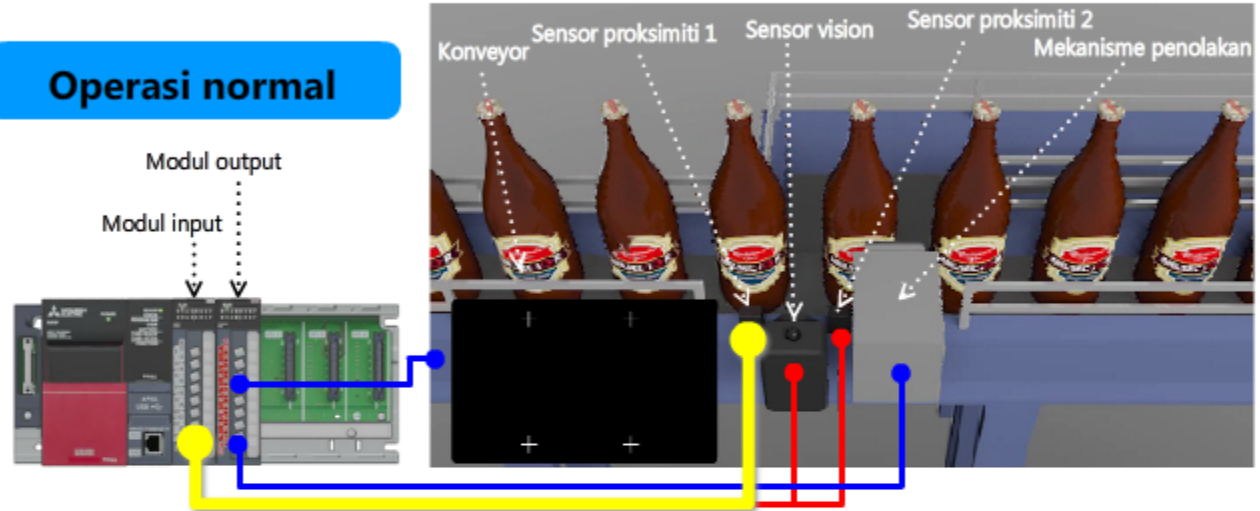
3.3 Isi program

Bagian ini menjelaskan tentang program yang diperlukan untuk contoh sistem pemeriksaan. Berikut ini contoh sistem pemeriksaan dan program kontrol yang terkait dengan operasi sistem ini.

Klik tombol di bawah untuk memulai animasi.

Putar

Operasi normal



3.4

Mengedit program



MELSOFT GX Works3

Project Edit Find/Replace Convert View Online Debug Diagnostics Tool Window Help

Global [Global Label Setting] ProgPou [PRG] [Local Label ...] ProgPou [PRG] [LD] 2Step * x

Write	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	SM402									MOV	K10	PushCompleteTime
2										SET	ConveyorStart	
3	ProximitySensor_1									DINCP	ProximitySensor1...	
4		VisionSensor...								DINCP	DefectiveLabelCount	
5	ProximitySensor_2									DINCP	ProximitySensor2...	
6		D=	Defective...	LastDefect...	D=	ProximityS...	ProximityS...					PushTrigger
7										DMOV	Defect...	LastDefectiveLabe...
8	PushTrigger	PushComple...								OUT	PushC...	PushCompleteTime
9	PusherStart											PusherStart
10	(0)											END

Element Selection

Increment

DINCP[Incrementing]

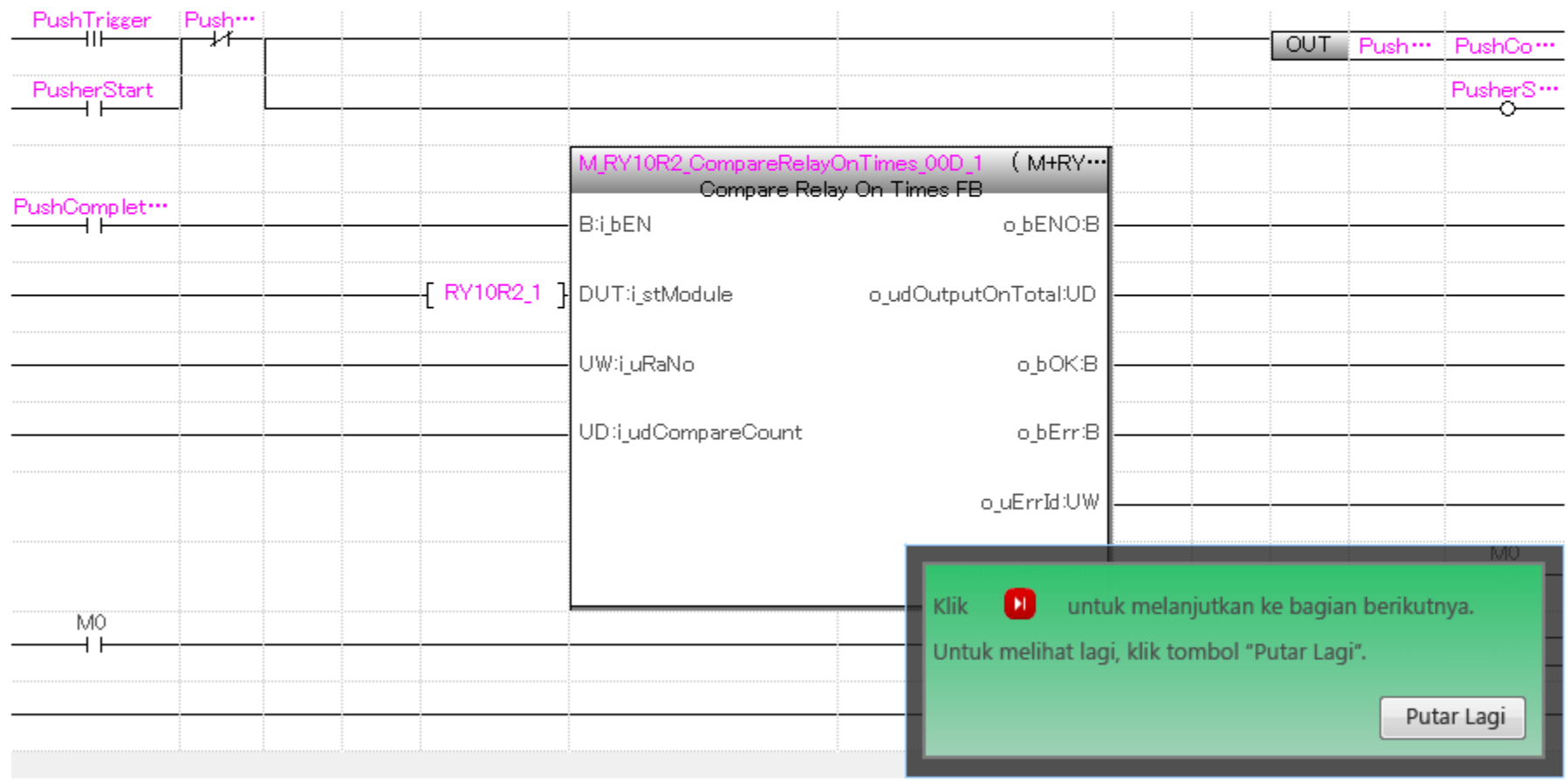
R04 FROST 0/2 Step Overwrite CAP NUM

Klik untuk melanjutkan ke bagian berikutnya.
 Untuk melihat lagi, klik tombol "Putar Lagi".

3.5 Menggunakan instruksi yang dikelompokkan

Pada sebuah program, instruksi yang sering digunakan dapat dikelompokkan sebagai blok fungsi (FB). FB dapat menyederhanakan program yang panjang dan memangkas waktu pemrograman.

Sebuah FB dapat dibuat oleh pengguna atau sekumpulan FB dapat diperoleh dari perwakilan Mitsubishi Electric setempat. GX Works3 juga memuat FB bawaan, yang disebut FB Modul. FB Modul berlaku spesifik untuk sebuah modul dan memuat serangkaian instruksi yang biasanya digunakan.

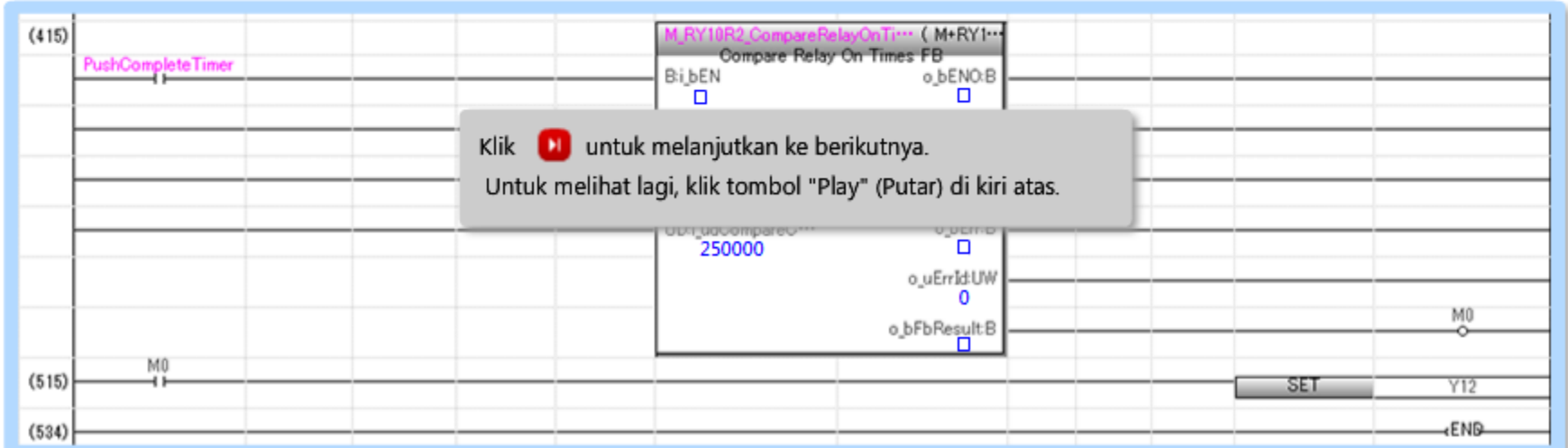
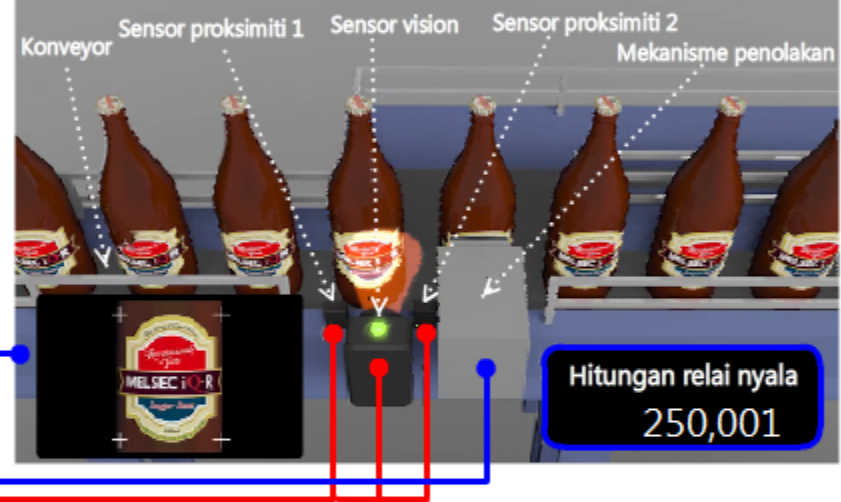
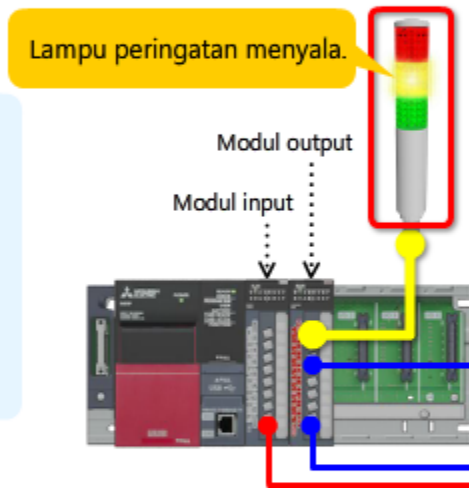


3.5.1 Membuat program yang memuat FB Modul

Sistem pemeriksaan label botol ini menggunakan modul output relai untuk mengontrol mekanisme penolakan. Meskipun modul output tipe relai dapat menangani arus beban yang sangat besar karena ia menggunakan kontak mekanis (yang membuatnya memiliki umur pakai terbatas), kontak relai internal akan memerlukan servis. Agar perawatan dapat dilakukan, diperlukan program yang memberitahukan umur pakai dan ini mudah dibuat dengan FB Modul.

Klik tombol di bawah untuk memulai animasi.

Putar



Klik untuk melanjutkan ke berikutnya. Untuk melihat lagi, klik tombol "Play" (Putar) di kiri atas.

3.6

Agar program lebih mudah dipahami

MELSOFT GX Works3


Project Edit Find/Replace Convert View Online Debug Diagnostics Tool Window Help

ProgPou [PRG] [Local Label ...] Global [Global Label Setting] ProgPou [PRG] [LD] 536Step x Module Configuration COMMENT [Device Comme...]

Write	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	(1) Initial settings											
2												
3		SM402								MOVP	K10	PushCompleteTime
4										SET		ConveyorStart
5	(2) Defective label processing											
6												
7		ProximityS...										
8												
9												
10	(3) Reject arm processing											
11												

(0) ON once after CPU RUN
 (72) Detects that a bottle reached the vision sensor
 ON when defective bottle label is ...

Set the operation timing of the reject arm
 Count the bottles inspected by the visi...
 Count the bottles with defective label...

Klik  untuk melanjutkan ke berikutnya.
 Untuk melihat lagi, klik tombol "Putar Lagi".

Putar Lagi

R04 Host -/536 Step Overwrite CAP NUM

3.7

Membuat komentar dalam beberapa bahasa



MELSOFT GX Works3


Project Edit Find/Replace Convert View Online Debug Diagnostics Tool Window Help

Navigation .local Label ... Global [Global Label Setting] ProgPou [PRG] [LD] 536Step Module Configuration COMMENT [Device Comme... x

Device Name M0 Detailed Conditions

Device Name	Japanese/日本語	English(Display Target)	Chinese/中文
+ M0	リレー寿命設定値に到達でON	On when relay life limit reached	到达继电器寿命设定值时ON
M1			
M2			
M3			
M4			
M5			
M6			
M7			
M8			
M9			
M10			
M11			
M12			
M13			
M14			
M15			
M16			
M17			
M18			
M19			
M20			
M21			
M22			
M23			
M24			
M25			
M26			
M27			
M28			
M29			
M30			

R04 Host Row 1Column 1 CAP NUM

Klik  untuk melanjutkan ke berikutnya.
Untuk melihat lagi, klik tombol "Putar Lagi".

3.8

Memeriksa keberadaan kesalahan pada program

MELSOFT GX Works3

Project Edit Find/Replace Convert View Online Debug Diagnostics Tool Window Help

Navigation ProgPou [PRG] [Local Label ...] Global [Global Label Setting] ProgPou [PRG] [LD] 536Step x Module < >

Element Selection (Find POU)

Display Target: All

SEQUENCE INSTRUCTION

- Contact instructions
- Association instruction
- Output instructions
- Shift instructions
- Master Control instruc
- Termination instruction

POU... Fav... His... Mo...

Find and Replace Find Device/Label+

(Entire Projects)

Write 1 2 3 4 5 6

1 ((1) Initial settings)

2 SM402

3 (0) ON once after CPU RUN

4

5 ((2) Defective label processing)

6 ProximityS***

7 (72) Detects that a bottle reached the vision sensor


8 VisionSens***

9 ON when defective bottle label is detected

10 ((3) Reject arm processing)

11

R04 Host Overwrite CAP NUM

Klik  untuk melanjutkan ke berikutnya.
Untuk melihat lagi, klik tombol "Putar Lagi".

Putar Lagi

3.9 Mengonversi program ke dalam format yang dapat dijalankan



MELSOFT GX Works3

Project Edit Find/Replace Convert View Online Debug Diagnostics Tool Window Help

ProgPou [PRG] [Local Label ...] Global [Global Label Setting] ProgPou [PRG] [LD] 536Step x Module Configuration COMMENT [Device Comme...]

Write	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
15										DMOVP	DefectiveL...
16										Measure the operation time of the	
17	(353)	PushTrigger	PushCompl...							OUT	PushComp ...
18		PusherStart									
19	(4) Relay life limit warning processing										
20	(415)										M.RY10R2.CompareRelayOnTimes.00... (M+RY... Compare Relay On Times FB
21		PushCompl...									B: _bEN
22											{ RY10R2_1 } DUT: _stModule Module label for the output

R04 Host Overwrite CAP NUM

Klik untuk melanjutkan ke bagian berikutnya.
Untuk melihat lagi, klik tombol "Putar Lagi".

3.10 Ringkasan

Dalam bab ini, Anda telah mempelajari:

- Beberapa bahasa pemrograman dan karakteristiknya
- Spesifikasi sistem
- Isi program
- Mengedit program
- Menggunakan instruksi yang dikelompokkan
- Agar program lebih mudah dipahami
- Membuat komentar dalam beberapa bahasa
- Memeriksa keberadaan kesalahan pada program
- Mengonversi program ke dalam format yang dapat dijalankan

Poin-poin yang penting untuk dipertimbangkan:

FB	<ul style="list-style-type: none"> • Instruksi yang digunakan berkali-kali dapat dikelompokkan ke dalam sebuah blok fungsi (FB). • FB dapat menyederhanakan program yang panjang dan memangkas total waktu pemrograman. • Pengguna dapat membuat FB, atau memanfaatkan salah satu FB bawaan GX Works3.
FB Modul	<ul style="list-style-type: none"> • FB Modul adalah FB yang berlaku spesifik pada sebuah modul dan memuat serangkaian instruksi yang umum digunakan untuk modul tersebut.
Komentar	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat program lebih mudah dipahami oleh programmer atau pengguna lain. • Mengurangi peluang kesalahan pemrograman. • Dapat dimasukkan dalam beberapa bahasa.
Konversi program	<ul style="list-style-type: none"> • Diperlukan untuk mengonversi program ke format yang dapat dijalankan oleh modul CPU PLC.

Bab 4**Pemeriksaan operasi**

Bab ini menjelaskan cara memeriksa operasi dari program yang telah dibuat.

- 4.1 Mengonfirmasi contoh sistem pemeriksaan
- 4.2 Menjalankan debug dengan fungsi simulasi
- 4.3 Menjalankan debug pada sistem sebenarnya
- 4.4 Persiapan untuk operasi sistem
- 4.5 Ringkasan



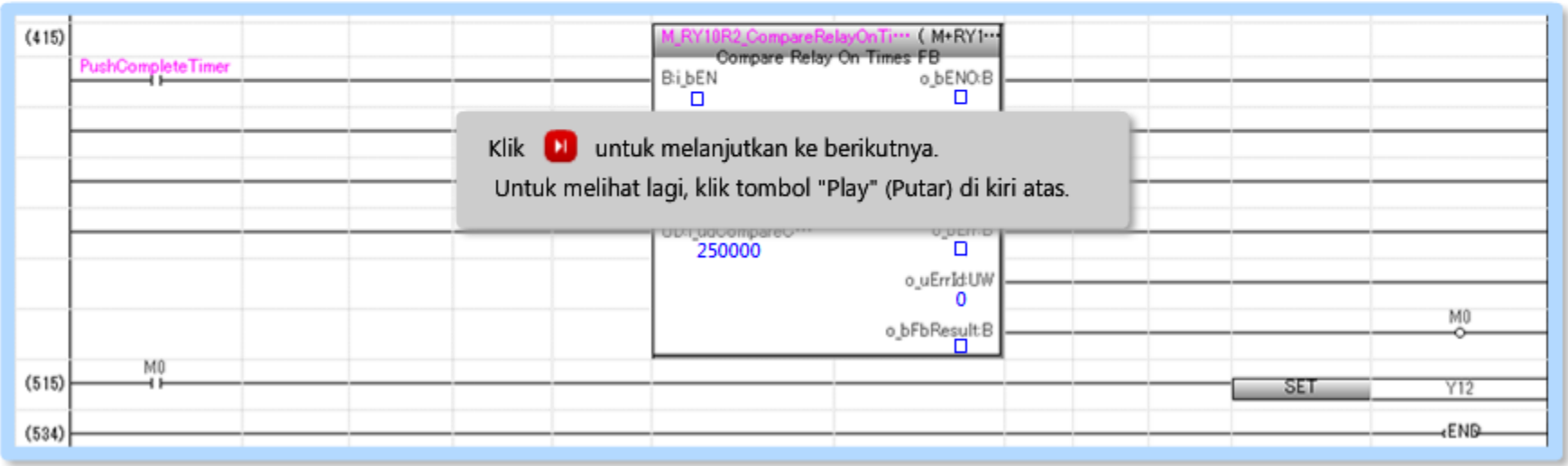
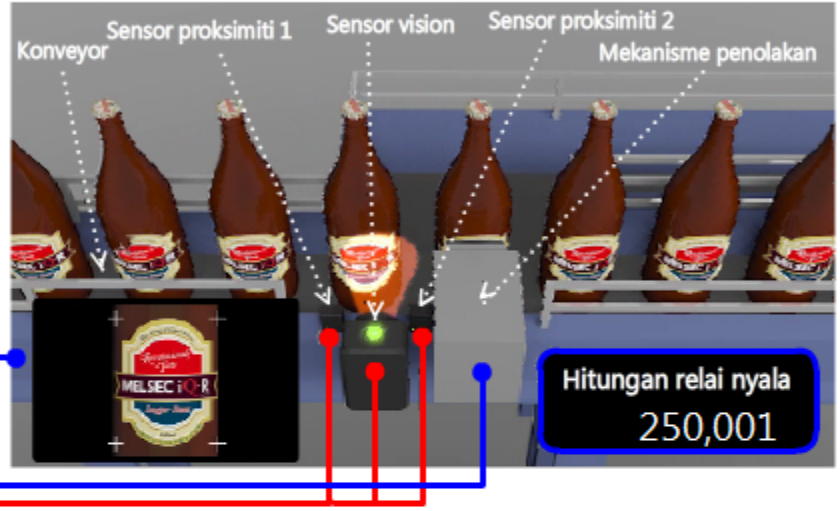
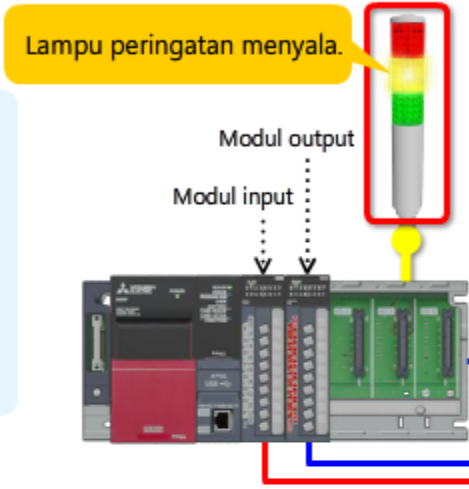
Debug

4.1 Mengonfirmasi contoh sistem pemeriksaan

Program untuk memeriksa label dan program untuk mendeteksi batas umur pakai relai ditunjukkan di sini.

Klik tombol di bawah untuk memulai animasi.

Putar



Klik untuk melanjutkan ke berikutnya.
Untuk melihat lagi, klik tombol "Play" (Putar) di kiri atas.

4.2 Menjalankan debug dengan fungsi simulasi

MELSOFT GX Works3

Project Edit Find/Replace Convert View Online Debug Diagnostics Tool Window Help

ProgPou [PRG] [LD] Monitor... x ProgPou [PRG] [Local Label ... Global [Global Label Setting] Module Configuration COMMENT [Device Comme...

1 (1) Initial settings

2 SM402

3 (0) ON once after CPU RUN

4 MOV K10 PushCompleteTime 10

5 (2) Defective label processing

6 ProximitySensor_1

7 (72) Detects that a bottle reached the vision sensor

8 VisionSensorResult

9 ON when defective bottle label is detected

10 DINC ProximitySensor_1_Count

11 Count the bottle with defective labels


12 DefectiveLabelCount

1 (3) Reject arm processing

2 ProximitySensor_2

3 (204) Detects that a bottle reached the reject mechanism

R04 Host 104/536 Step Overwrite CAP NUM

Klik  untuk melanjutkan ke bagian berikutnya.
 Untuk melihat lagi, klik tombol "Putar Lagi".

4.3 Menjalankan debug pada sistem sebenarnya

Me-reset modul CPU



Menjalankan program kontrol



Menjalankan program kontrol
LED P RUN menyala, dan program kontrol dijalankan.

Klik untuk melanjutkan ke bagian berikutnya.
Untuk melihat lagi, klik tombol "Putar Lagi".

4.3 Menjalankan debug pada sistem sebenarnya



4.4 Persiapan untuk operasi sistem

MELSOFT GX Works3

Project Edit Find/Replace Convert View Online Debug Diagnostics Tool Window Help

ProgPou [PRG] [LD] 536Step ProgPou [PRG] [Local Label ...] Global [Global Label Setting] Module Configuration COMMENT [Device Comme...]

Verify Result [Verify With P...]


Result List

Verify Source: Editing Data Verify Destination: PLC
 Source Project: LIS_en Destination Project: R04n CPU
 Verify Source Data Name: Verify Destination Data Name:

No.	Type	Data Name(Verify Source)	Data Name(Verify Destination)	Verify Result
1	Program File	MAIN	MAIN	Match
2	Program	ProgPou	ProgPou	Match
3	FB/FUN	M+RY10R2_CompareRelayOnTimes_00D	M+RY10R2_CompareRelayOnTimes_00D	Match
4	Parameter	System Parameter	System Parameter	Match
5	Parameter	CPU Parameter	CPU Parameter	Match

0 differences

R04 Host Only

Klik  untuk melanjutkan ke berikutnya.
 Untuk melihat lagi, klik tombol "Putar Lagi".

Dalam bab ini, Anda telah mempelajari:

- Mengonfirmasi sistem pemeriksaan label botol
- Menjalankan debug dengan fungsi simulasi
- Menjalankan pengujian pada sistem sebenarnya
- Persiapan untuk operasi sistem

Poin-poin yang penting untuk dipertimbangkan:

Fitur simulasi	Fungsi simulasi memeriksa operasi program tanpa memerlukan modul fisik.
Fungsi pemantauan	Program yang sedang dijalankan dapat dipantau menggunakan fungsi pemantauan.

Bab 5 Perawatan

Bab ini menjelaskan cara merawat sistem menggunakan GX Works3.

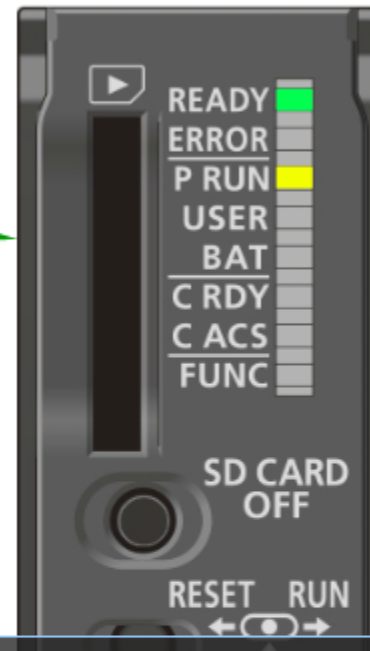
- 5.1 Memeriksa keberadaan abnormalitas
- 5.2 Menyelidiki penyebab kesalahan
- 5.3 Perawatan di lokasi luar negeri
- 5.4 Ringkasan kursus



5.1

Memeriksa keberadaan abnormalitas

Diagnosis pendahuluan dapat dijalankan dengan melihat lampu LED modul CPU. "BAT LED" yang berkedip menunjukkan kesalahan terkait baterai.



Bagian berikutnya menjelaskan lebih lanjut tentang cara melakukan diagnosis masalah.

Klik  untuk melanjutkan ke bagian berikutnya.

Untuk melihat lagi, klik tombol "Putar Lagi".

Putar Lagi

5.2 Menyelidiki penyebab kesalahan

MELSOFT GX Works3 (Untitled Project)

Project Edit Find/Replace Convert View Online Debug Diagnostics Tool Window Help

System Monitor Main Base(R35B)

Module Find Target Find

Operation Status: No. 1 No. 2 No. 3 No. 4
RUN - - -

Display Setting... Monitoring Stop Monitoring

	Power	CPU	I/O0	I/O1	I/O2	I/O3	I/O4
Start I/O No.	-	3E00	0000	0010	0020	0030	0040
Points	-	-	16 Point	16 Point	16 Point	16 Point	16 Point
Module Name	R61P	R04CPU	RX40C7	RY10R2	-	-	-
Error Status	-	1090	-	-	-	-	-
Module Configuration							
Control CPU	-	-	-	-	-	-	-
Network Information (Port 1)	-	-	-	-	-	-	-
IP Address (Port 1 IPv4)	-	192.168.3.39	-	-	-	-	-
Module Synchronous Status	-	-	-	-	-	-	-

Navigation: Project, Module Conf, Program, FB/FUN, Label, Global Lab, Global, M+Glob, Structured, Device, Parameter

Main Base(R35B) Uninstall

Extension Base Uninstall

Extension Base Uninstall

Extension Base Uninstall

Extension Base Uninstall

Extension Base Uninstall

Extension Base Uninstall

Extension Base Uninstall

Extension Base Uninstall

Product Information List... Event History... Create File...

Product: R04 Host CAP NUM

Klik untuk melanjutkan ke bagian berikutnya.
Untuk melihat lagi, klik tombol "Putar Lagi".

Putar Lagi

5.3

Perawatan di lokasi luar negeri



MELSOFT GX Works3

Project Edit Find/Replace Convert View Online Debug Diagnostics Tool Window Help

Navigation

- Project
 - Module Configuration
 - Program
 - Initial
 - Scan
 - MAIN
 - ProgPou
 - Local Label
 - Program**
 - Fixed Scan
 - Event
 - Standby
 - No Execution Type
 - Unregistered Program
- FB/FUN
- Label
 - Global Label
 - Global
 - M+Global
 - Structured Data Types
- Device
 - Device Comment
 - Each Program Device Cor

ProgPou [PRG] [LD] 536Step x ProgPou [PRG] [Local Label ... Global [Global Label Setting] Module Configuration COMME

Wr	5	6	7	8	9	10	11	12
2		UW:i_uRaNo		o_bOK:B				
3								
2		UD:i_udCompareCount		o_bErr:B				
4								
2				o_uErrId:UW				
5								
2				o_bFbResult:B				M0
6								到达继电器寿命设定值时ON
2								Warning lamp ON
2								
8								
2								
9								

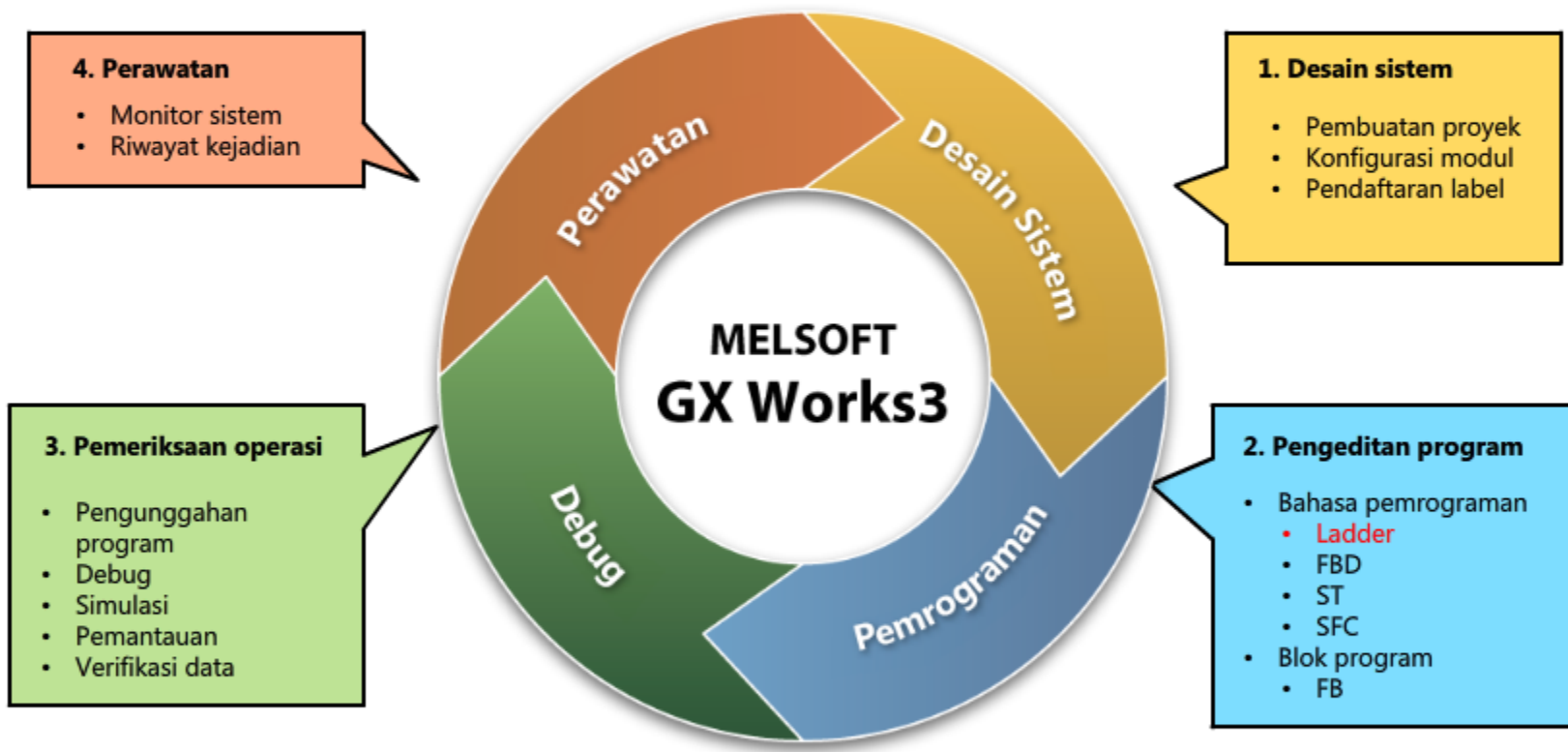
R04 Host Row 1Column 1 Overwrite CAP NUM

Klik untuk melanjutkan ke bagian berikutnya.
Untuk melihat lagi, klik tombol "Putar Lagi".

5.4 Ringkasan kursus

Program untuk sistem pemeriksaan label botol telah berhasil diselesaikan, dan sistem telah dipastikan dapat beroperasi dengan normal. Dan sampailah kita pada akhir kursus e-Learning ini.

GX Works3 adalah perangkat lunak penting dalam mengonfigurasi program kontrol untuk sistem PLC MELSEC.



Dalam bab ini, Anda telah mempelajari:

- Memeriksa keberadaan abnormalitas
- Menyelidiki penyebab kesalahan
- Perawatan di lokasi luar negeri
- Ringkasan kursus

Poin-poin yang penting untuk dipertimbangkan:

Komentar dalam beberapa bahasa	Jika program yang telah dibuat digunakan di luar negeri, bahasa komentar dapat diubah sesuai dengan bahasa yang digunakan oleh insinyur perawatan setempat.
Fungsi diagnostik	Jika sistem beroperasi secara abnormal, menghubungkan komputer yang menjalankan GX Works3 ke pengontrol terprogram akan memulai diagnostik otomatis.

Setelah menyelesaikan semua pelajaran dalam kursus **Perangkat Lunak Teknik MELSOFT GX Works3 (Ladder)**, kini Anda siap mengikuti tes akhir. Jika Anda masih kurang memahami salah satu topik yang dibahas, gunakan kesempatan ini untuk mengulas topik tersebut.

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

Anda dapat mengikuti tes akhir sesering mungkin.

Cara menilai tes

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

Hasil penilaian

Jumlah jawaban yang benar, jumlah pertanyaan, persentase jawaban yang benar, dan hasil lulus/gagal akan ditampilkan pada halaman nilai.

Jawaban yang benar: **5**

Jumlah total pertanyaan: **5**

Persentase: **100%**

Agar lulus tes, Anda harus menjawab **60%** pertanyaan dengan benar.

Lanjutkan

Tinjau

- Klik tombol **Lanjutkan** untuk keluar dari tes.
- Klik tombol **Tinjau** untuk meninjau tes. (Jawaban yang benar dicentang)
- Klik tombol **Coba lagi** untuk mengulang tes.

Gambaran umum GX Works3

Pilih uraian yang benar tentang GX Works3. (Lebih dari satu jawaban)

- Perangkat lunak harus diubah sesuai dengan penggunaan misalnya desain sistem, penyalan awal, dan perawatan.
- GX Works3 dapat digunakan dalam berbagai tahap siklus pengembangan produk seperti desain sistem dan perawatan.
- Bahasa pemrograman yang berlainan dapat digunakan dalam proyek yang sama.
- Fungsi simulasi memungkinkan diperiksanya operasi program tanpa memerlukan modul fisik.
- Pada sebuah program, komentar dapat ditambahkan dalam berbagai bahasa, dan bahasa tampilan dapat diubah.

[Jawab](#)[Kembali](#)

Tipe label

Pilih uraian yang benar tentang label. (Lebih dari satu jawaban)

- Label Global dapat digunakan pada beberapa program.
- Label Lokal dapat digunakan pada beberapa program.
- Nama yang mudah dikenali dapat digunakan sebagai "label" agar program lebih mudah dipahami.
- Label meningkatkan kecepatan pemrosesan program.

Jawab

Kembali

Gambaran umum FB

Pilih uraian yang benar tentang FB. (Lebih dari satu jawaban)

- Instruksi yang sering digunakan dapat dikelompokkan sebagai satu FB.
- FB khusus tidak dapat dibuat.
- FB akan menyederhanakan program yang panjang.
- Waktu pemrograman berkurang dengan mengelompokkan instruksi yang sering digunakan sebagai FB.
- FB singkatan dari Bank Fungsi.

Gambaran umum FB Modul dan Label Modul

Pilih uraian yang benar tentang FB Modul dan Label Modul. (Lebih dari satu jawaban)

- FB Modul memuat serangkaian instruksi yang umum digunakan untuk modul tertentu.
- Setiap FB Modul harus dibuat dan tidak tersedia sebagai bawaan.
- Label Modul dapat digunakan tanpa mempertimbangkan I/O dan alamat memori penyangga.

Jawab

Kembali

Gambaran umum komentar

Pilih uraian yang benar tentang komentar. (Lebih dari satu jawaban)

- Dengan memasukkan komentar, program menjadi lebih mudah dipahami.
- Komentar menjadikan program lebih mudah dipahami dan juga mengurangi kesalahan.
- Jika program digunakan di luar negeri, komentar dapat ditambahkan dalam bahasa setempat agar isi program mudah dipahami dalam bahasa setempat.
- Komentar diterjemahkan secara otomatis ke dalam bahasa yang dipilih.
- Komentar digunakan untuk menampilkan versi program.

Tes**Tes Akhir 6****Tipe komentar**

Manakah tipe komentar yang ditambahkan ke ladder rung? Pilih satu jawaban.

- Komentar perangkat/label
- Pernyataan
- Catatan

Jawab

Kembali

Diagnosis otomatis

Saat terjadi kesalahan sistem, fitur diagnosis GX Works3 secara otomatis dimulai hanya dengan menyambungkan ke komputer. Pilih metode koneksi yang benar antara komputer dan modul CPU.

- Koneksi Ethernet
- Koneksi USB

Jawab

Kembali

Tes**Skor Tes**

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

Jawaban benar: 7

Total pertanyaan: 7

Persentase: 100%

Lanjutkan

Tinjau

Selamat. Anda lulus tes ini.

Anda telah menyelesaikan kursus **Perangkat Lunak Teknik MELSOFT GX Works3 (Ladder)**.

Terima kasih telah mengikuti kursus ini.

Kami harap Anda menikmati pelajaran, dan kami harap informasi yang diperoleh dalam kursus ini dapat bermanfaat di masa mendatang.

Anda dapat mengulas kursus ini sesering yang Anda inginkan.

Tinjau

Tutup