

PLC

Modul Fungsi Cerdas

Kursus ini dirancang bagi peserta yang telah menguasai dasar-dasar MELSEC Seri Q dan menggunakan modul fungsi cerdas untuk pertama kalinya, atau yang baru mulai menggunakan modul fungsi cerdas.

Pendahuluan Tujuan Kursus Ini

Kursus ini dirancang bagi peserta yang menggunakan modul fungsi cerdas MELSEC Seri Q untuk pertama kalinya atau baru mulai menggunakannya.

Kursus ini mengajarkan cara menggunakan modul fungsi cerdas dengan menggunakan modul konverter digital-analog yang relatif mudah dan perangkat lunak keteknikan yang disebut "GX Works2".

Pendahuluan Struktur Kursus

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

Bab 1 Dasar-dasar Modul Fungsi Cerdas (intelligent module)

Mempelajari fungsi dasar dan kegunaan modul fungsi cerdas dan GX Works 2.

Bab 2 Cara Menggunakan Modul Konverter D/A

Mempelajari spesifikasi dan metode koneksi modul konverter D/A (Q62DAN), cara mengatur modul dengan GX Works2, dan cara memeriksa kerja modul pada waktu mulai awal.

Tes Akhir

Nilai lulus: 60% atau lebih tinggi.

Buka halaman berikutnya		Buka halaman berikutnya.
Kembali ke halaman sebelumnya		Kembali ke halaman sebelumnya.
Beralih ke halaman yang diinginkan		"Daftar Isi" akan ditampilkan, yang memungkinkan Anda menavigasi ke halaman yang diinginkan.
Keluar dari kursus		Keluar dari kursus. Jendela seperti jendela "Daftar Isi" dan kursus akan ditutup.

Pendahuluan **Perhatian Selama Penggunaan**

Petunjuk keselamatan

Saat Anda belajar dengan memakai produk sebenarnya, bacalah dengan tuntas petunjuk keselamatan pada panduan yang sesuai.

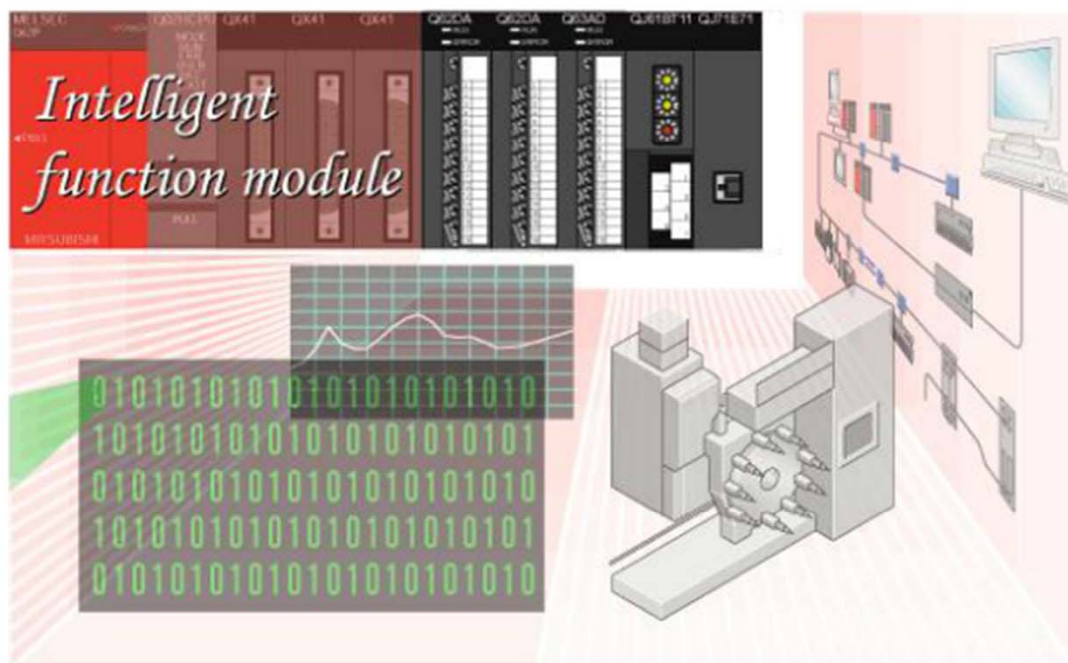
Perhatian pembelajaran

- 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 Works2 Version 1.77F

Bab 1 Dasar-dasar Modul Fungsi Cerdas

Dalam bab ini Anda akan mempelajari fungsi dasar dan metode kontrol yang umum pada modul fungsi cerdas MELSEC Seri Q. Mari kita pelajari metode kontrol pada modul fungsi cerdas dan bagaimana metode tersebut berhubungan dengan GX Works2.

- 1.1 Gambaran Umum Modul Fungsi Cerdas
- 1.2 Kontrol Modul Fungsi Cerdas
- 1.3 Program untuk Mengontrol Modul Fungsi Cerdas
- 1.4 Pengaturan Operasi dengan Menggunakan Parameter



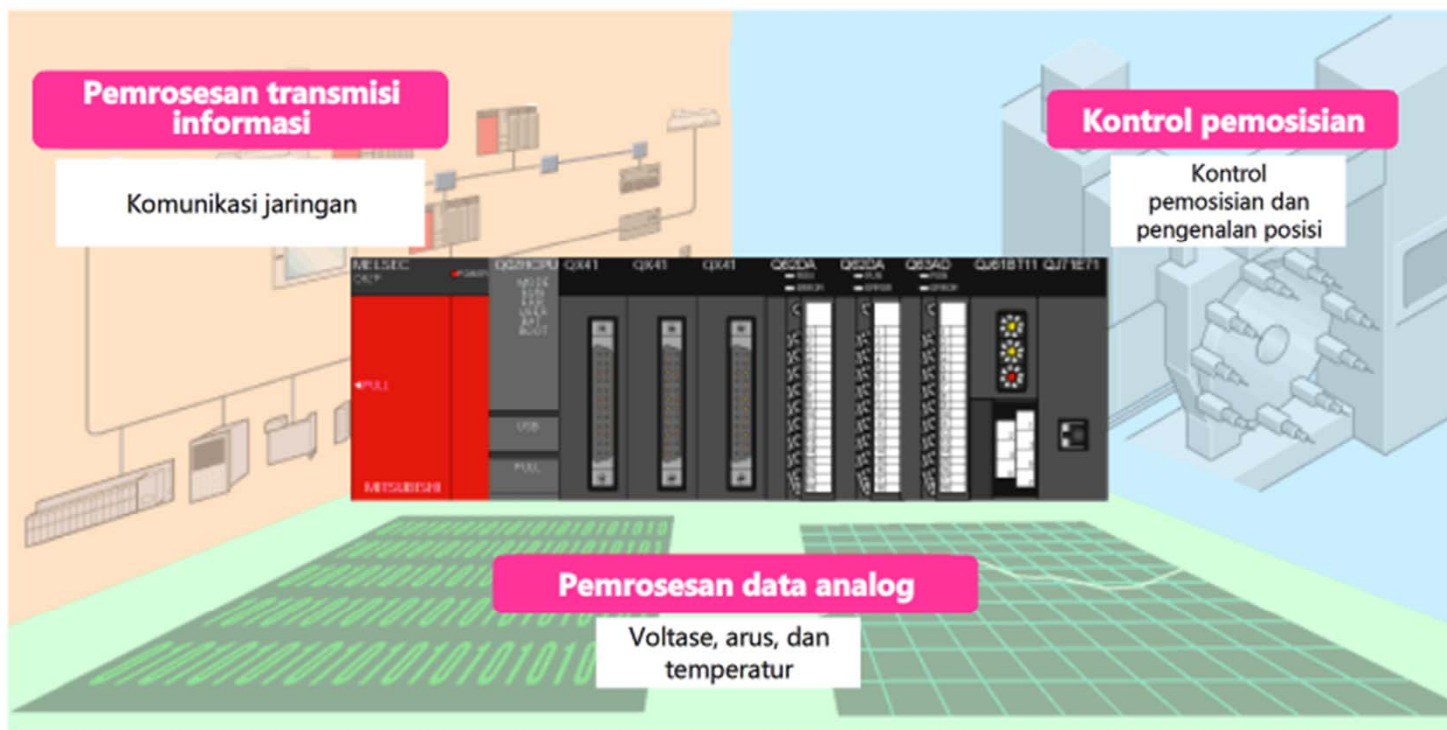
1.1

Gambaran Umum Modul Fungsi Cerdas

Di antara berbagai modul yang dipasang pada unit duduk PLC MELSEC Seri Q, modul selain modul CPU, modul catu daya, dan modul I/O digital disebut "modul fungsi cerdas".

Modul fungsi cerdas penting untuk memperluas lingkup aplikasi PLC pada antarmuka yang menghubungkan PLC ke berbagai sensor dan aktuator.

Ada modul yang mengontrol input/output sinyal analog, yang berkomunikasi dengan perangkat yang terhubung ke satu sama lain melalui jaringan, yang mengontrol pemosisian, dan sebagainya.



Sekarang mari kita pelajari tipe modul berdasarkan klasifikasi fungsi.

1.1.1 Tipe Modul Fungsi Cerdas

Modul fungsi cerdas pada PLC Seri Q adalah sebagai berikut.

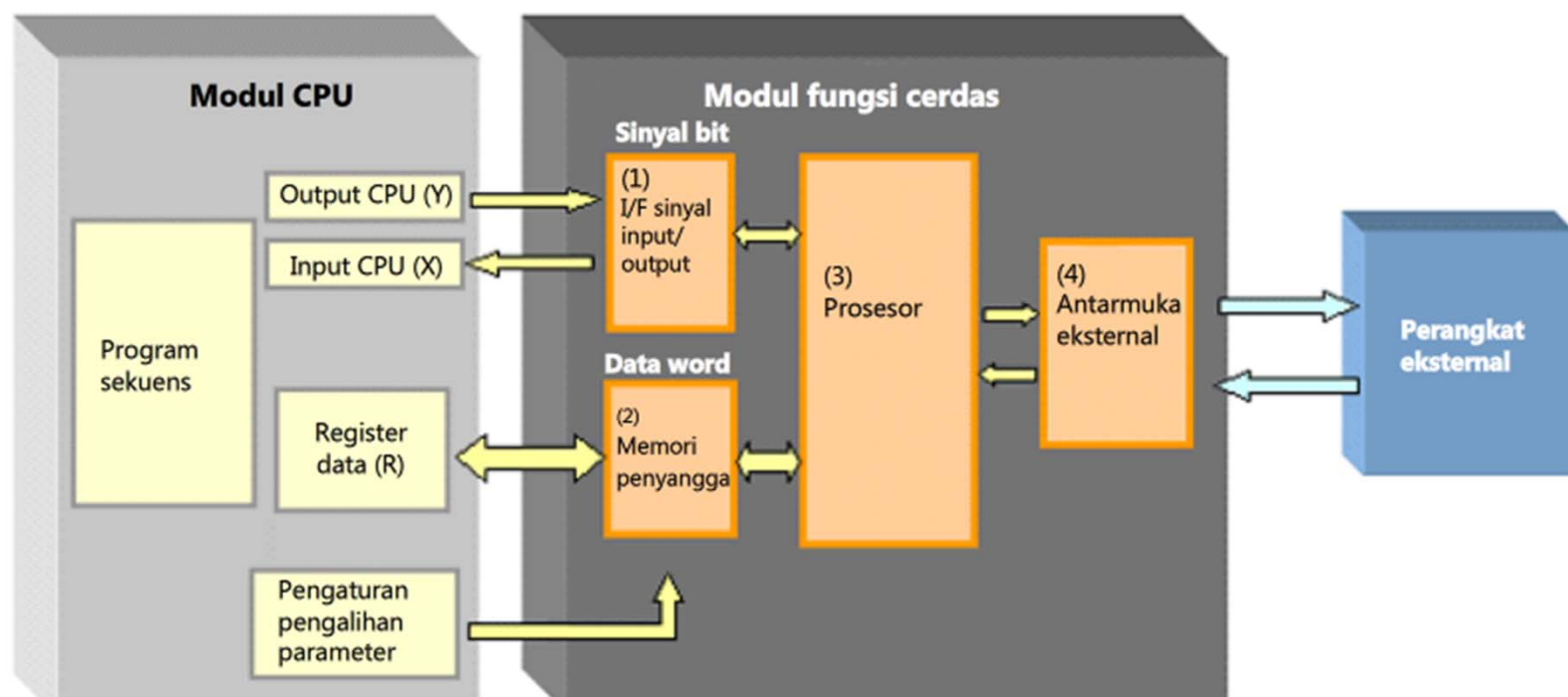
Berdasarkan tipe	Nama modul	Gambaran umum fungsi
Modul sistem analog	Modul konverter A/D	Modul konverter A/D mengonversi kuantitas analog seperti voltase dan arus yang masuk melalui eksternal menjadi data digital yang selanjutnya disimpan dalam modul CPU.
	Modul konverter D/A	Modul konverter D/A mengonversi data digital yang diatur oleh modul CPU menjadi kuantitas analog seperti voltase dan arus, dan kemudian dikeluarkan melalui terminal eksternal.
	Modul pengatur temperatur	Berdasarkan pengukuran sensor temperatur (data analog) dan temperatur target PLC, modul pengatur temperatur menghitung input kontrol yang diperlukan ke perangkat eksternal. Selanjutnya, perangkat eksternal ini menyesuaikan temperatur untuk memenuhi target.
	Modul input temperatur	Modul input temperatur mengonversi pengukuran temperatur (data analog) dari sensor eksternal menjadi data digital, yang dapat ditangani oleh modul CPU.
Modul sistem pemosisian/penghitung	Modul penghitung kecepatan tinggi	Modul penghitung kecepatan tinggi menerima sinyal gerak pulsa kecepatan tinggi dari enkoder yang dipasang pada mesin, dan menghitung jumlah pulsa. Berdasarkan hasil yang diperoleh, kecepatan dan posisi mesin dapat dikonfirmasi.
	Modul pemosisian	Modul pemosisian mengirimkan informasi pemosisian yang dihitung oleh PLC ke perangkat eksternal (misalnya penguat servo) sebagai perintah pemosisian (posisi dan kecepatan).
Modul sistem jaringan	Modul komunikasi serial	Modul komunikasi serial mentransfer data ke dan dari perangkat eksternal melalui antarmuka serial seperti RS-232.
	Modul Ethernet	Modul Ethernet dihubungkan ke Ethernet untuk meneruskan data antara beberapa perangkat dalam sebuah jaringan.

*Dari semua modul di atas, kursus ini mencakup modul konverter D/A.

1.1.2

Antarmuka dan Konfigurasi Internal Modul Fungsi Cerdas

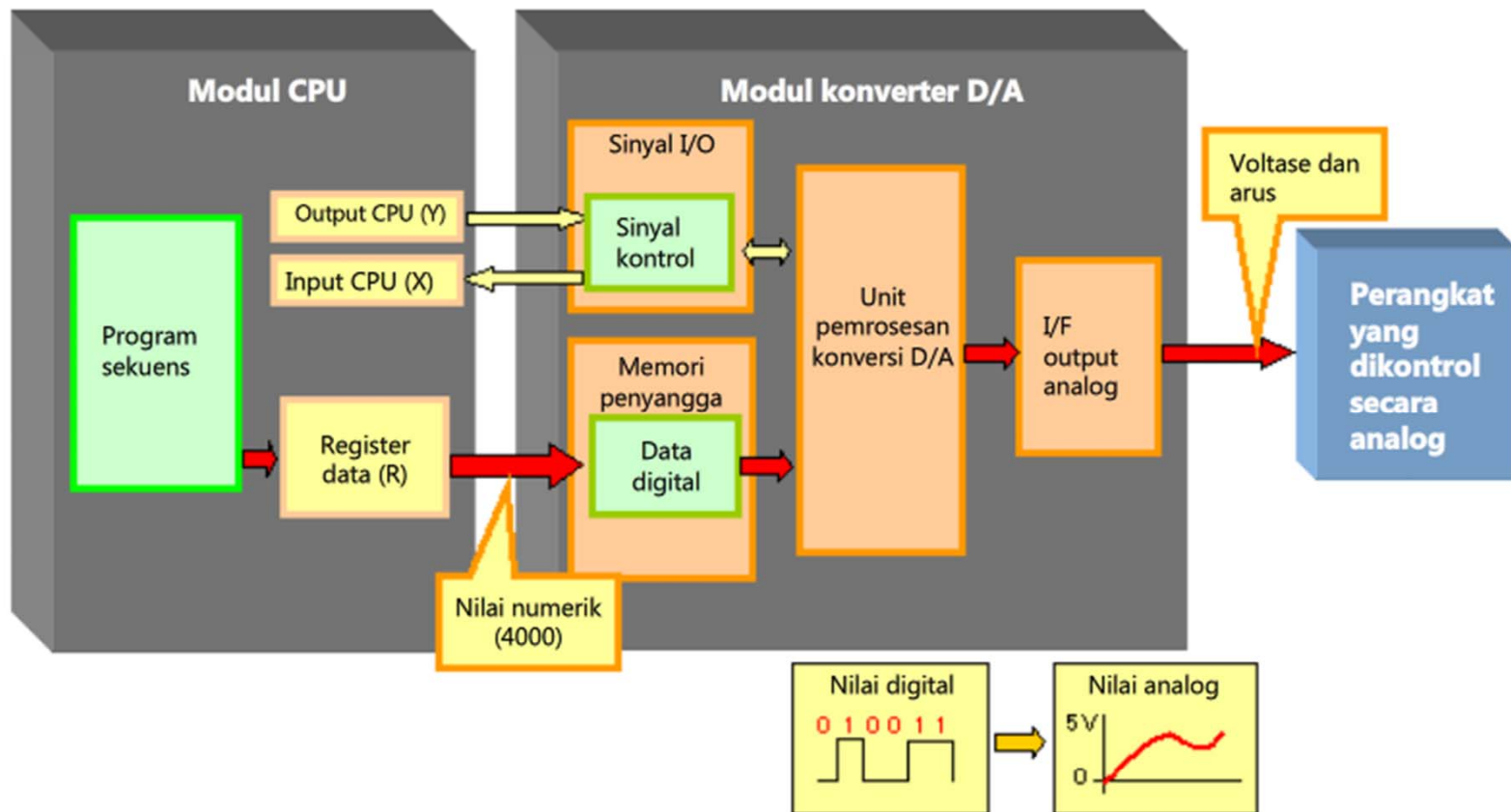
Modul I/O hanya memiliki sinyal input/output. Fitur khas dari modul fungsi cerdas adalah bahwa modul ini memiliki memori penyangga.



(1) I/F sinyal I/O	Ini adalah antarmuka untuk meneruskan sinyal bit (sinyal ON/OFF) ke dan dari modul CPU. Jumlah titik yang ditempati ditentukan untuk setiap modul fungsi cerdas, dan nomor I/O ditentukan berdasarkan slot yang akan dipasang.
(2) Memori penyangga	Ini adalah antarmuka untuk meneruskan data kata (16 bit) ke dan dari modul CPU. Untuk setiap modul fungsi cerdas, informasi yang diperlukan dialokasikan ke alamat memori penyangga.
(3) Prosesor	Ini dikonfigurasi dengan sirkuit khusus yang memproses fungsi-fungsi utama modul fungsi cerdas.
(4) Antarmuka eksternal	Ini adalah antarmuka untuk menghubungkan modul fungsi cerdas ke perangkat eksternal.

1.1.3 Fungsi Modul Sistem Analog

Modul sistem analog menangani kuantitas analog, seperti voltase, arus, dan temperatur untuk perangkat yang akan dikontrol. Diagram blok berikut ini menunjukkan modul konverter D/A.



Modul konverter D/A mengonversi data digital yang diatur oleh program sekuens menjadi data analog (voltase atau arus), dan kemudian mengeluarkan data tersebut ke perangkat eksternal. Detailnya dijelaskan di Bab 2.

1.2 Kontrol Modul Fungsi Cerdas

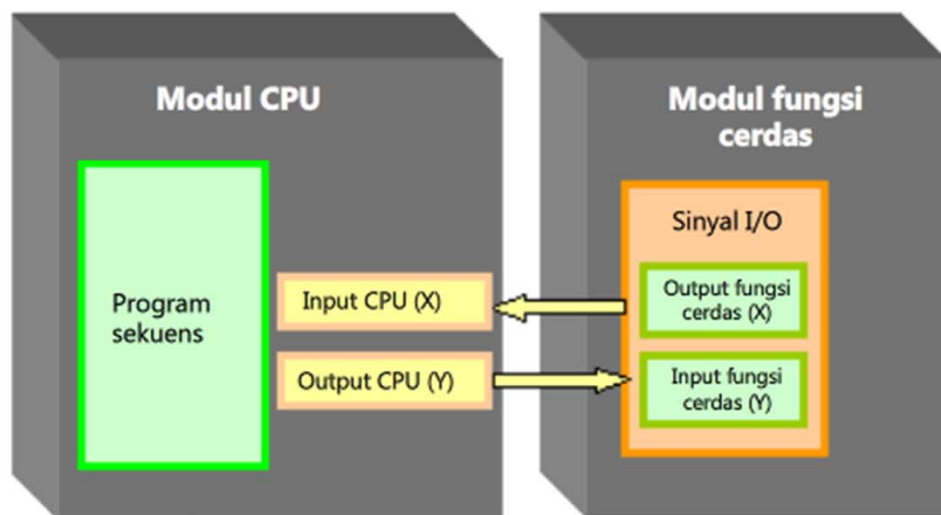
1.2.1 Peran Memori Penyangga Sinyal I/O

Sinyal I/O

Secara konvensional, sinyal yang di-input ke modul CPU dinyatakan sebagai X, dan sinyal yang di-output dari modul CPU dinyatakan sebagai Y.

Jumlah titik I/O yang ditempati oleh setiap modul fungsi cerdas ditetapkan.

Jika modul memiliki 16 titik I/O, maka akan ada 16 titik input dan 16 titik output yang dialokasikan.



Sinyal X memberitahukan status modul fungsi cerdas ke modul CPU melalui sinyal ON/OFF.

Contoh sinyal X (dalam modul konverter D/A)

- Sinyal Module READY (Modul SIAP)
- Sinyal status mode resolusi tinggi
- Sinyal pengaturan kondisi pengoperasian selesai
- Sinyal mode pengaturan offset/gain

Sinyal Y memberikan instruksi ke modul fungsi cerdas dari modul CPU melalui sinyal ON/OFF.

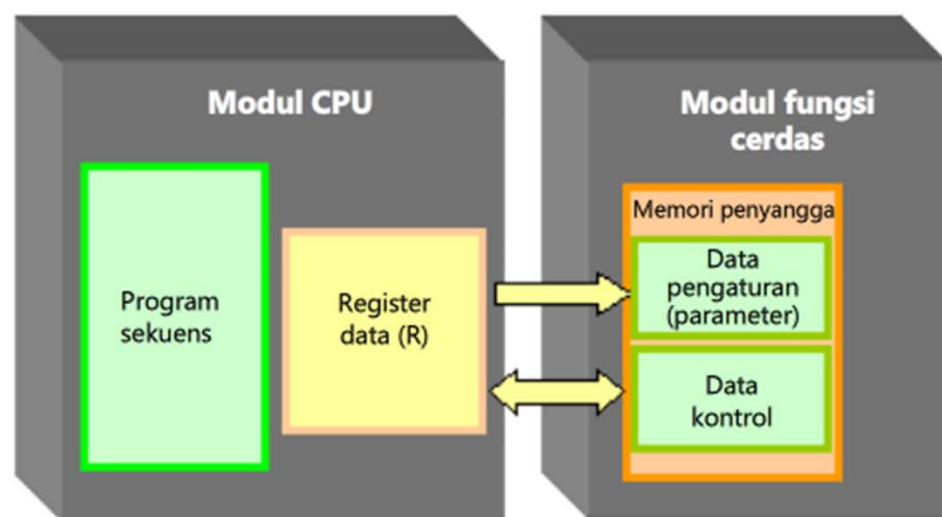
Contoh sinyal Y (dalam modul konverter D/A)

- Sinyal aktifkan/nonaktifkan output CH1
- Sinyal aktifkan/nonaktifkan output CH2
- Permintaan pengaturan kondisi pengoperasian
- Permintaan tulis rentang pengguna

1.2.1 Peran Memori Penyangga Sinyal I/O

Memori penyangga

Memori penyangga berisi data pengaturan, yang digunakan untuk mengirimkan informasi awal modul fungsi cerdas, dan data kontrol, yang digunakan untuk memperbarui informasi secara kontinu selama operasi.



Contoh data pengaturan (dalam modul konverter D/A)

- Konversi D/A diaktifkan/dinonaktifkan

Contoh data kontrol (dalam modul konverter D/A)

- Nilai digital CH1
- Nilai digital CH2
- Kode periksa nilai pengaturan CH1
- Kode periksa nilai pengaturan CH2
- Kode kesalahan

1.2.2 Informasi untuk Mengontrol Modul Fungsi Cerdas

Sebagai contoh, aliran informasi untuk mengontrol modul fungsi cerdas dijelaskan di bawah ini.

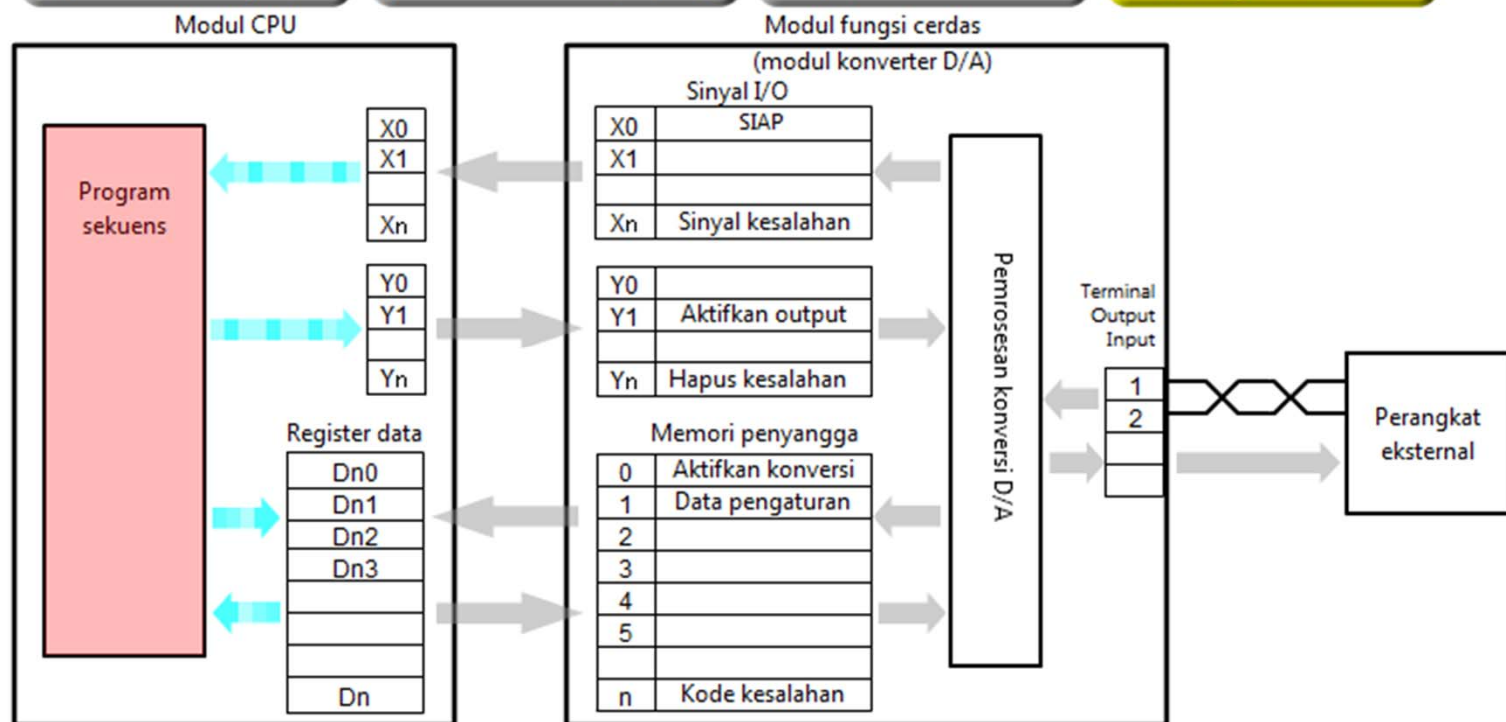
Klik tombol untuk membaca penjelasan lengkap.

(1) Penerusan sinyal I/O

(2) Penerusan memori penyangga

(3) Data eksternal

(4) Program sekuens



(4) Program sekuens

Program sekuens adalah program pengguna yang digunakan oleh modul CPU untuk mengontrol modul fungsi cerdas.

Program sekuens diperlukan untuk mengembangkan program kontrol yang mendukung modul fungsi cerdas yang akan digunakan.

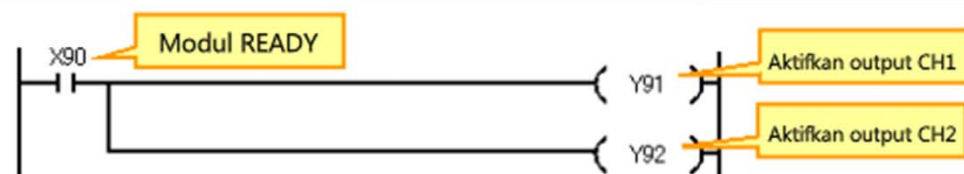
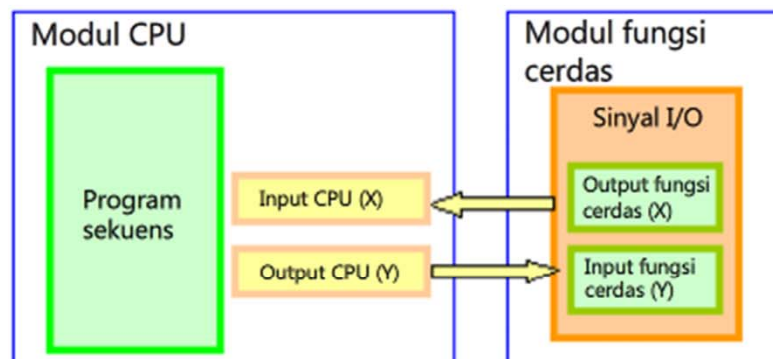
1.3 Program untuk Mengontrol Modul Fungsi Cerdas

Mari kita pelajari program sekuens yang digunakan untuk mengakses sinyal I/O dan memori penyangga.

- Mengakses sinyal I/O

Pemrograman yang mirip dengan kontrol umum modul I/O dijalankan menggunakan nomor I/O (perangkat X dan Y) yang ditetapkan ke modul fungsi cerdas.

- Contoh pemrograman untuk mengakses sinyal I/O



- Mengakses memori penyangga

Di masa lalu, transfer data antara modul fungsi cerdas dan modul CPU dilakukan menggunakan program sekuens. (Informasi lebih lengkap terdapat pada halaman-halaman berikutnya.)

Jika GX Works2 digunakan, data dikomunikasikan secara otomatis antara modul CPU dan memori penyangga (lihat Bagian 1.4).

1.3.1 Pemrograman dengan Perangkat Modul Fungsi Cerdas

Perangkat modul fungsi cerdas dapat membaca data dari, dan menulis data ke, memori penyangganya sendiri menggunakan instruksi transfer seperti MOV, seperti pada memori perangkat dalam modul CPU.

Mengeskpresikan memori penyangga sebagai perangkat

U□\G□

U□ : Dua digit pertama dari tiga digit nomor I/O mulai (digit heksadesimal) modul fungsi cerdas ditetapkan. Misalnya, jika nomor I/O mulai adalah X/Y090, perangkat ditetapkan sebagai "U09" atau "U9".

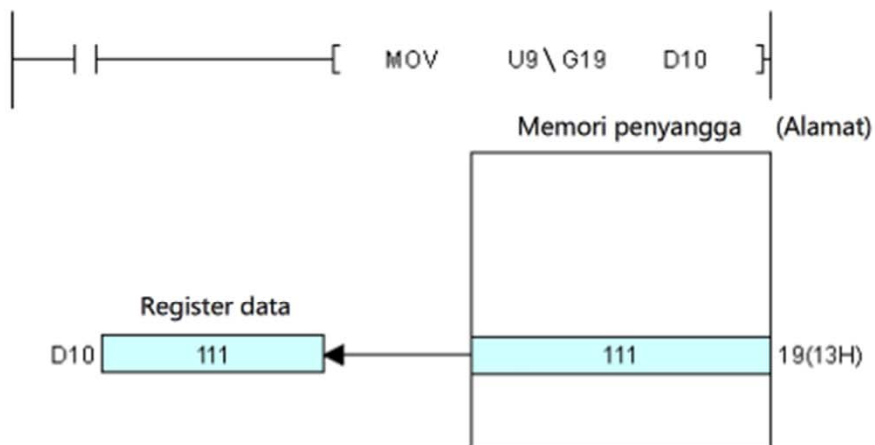
G□ : Alamat memori penyangga modul fungsi cerdas ditetapkan dengan digit desimal. Misalnya, ketika mengakses area Alamat 19, perangkat ditetapkan sebagai "G19".

Contoh ekspresi: Nomor I/O "X/Y09" dan alamat memori penyangga "19" diekspresikan sebagai "U9\ G19".

Contoh program

- Contoh program untuk membaca data dari memori penyangga

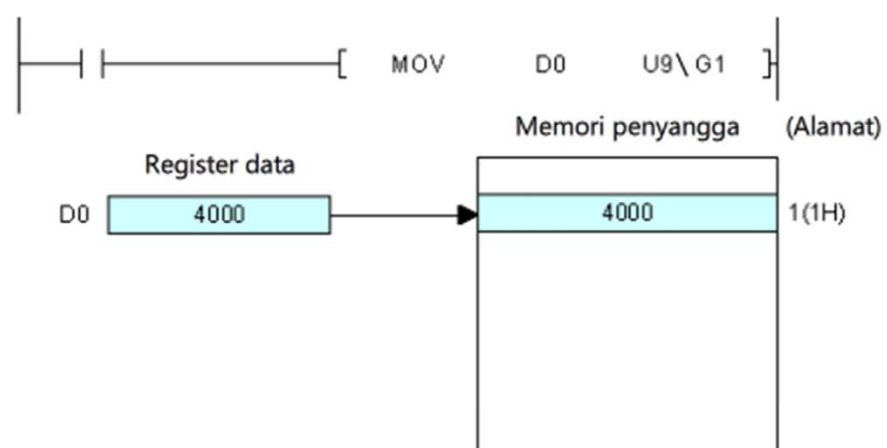
Program untuk membaca data dari alamat memori penyangga "19" pada modul fungsi cerdas (nomor I/O mulai "X/Y090") dan untuk menulis data ke register data "D10" ditunjukkan di bawah ini.



1.3.1 Pemrograman dengan Perangkat Modul Fungsi Cerdas

- Contoh program untuk menulis data ke memori penyangga

Program untuk menulis data dari register data "D0" ke alamat memori penyangga "1" pada modul fungsi cerdas (nomor I/O mulai "X/Y090") ditunjukkan di bawah ini.



1.4 Pengaturan Operasi dengan Menggunakan Parameter

Program sekuens menentukan metode operasi dan nilai pengaturan. Pada kontrak, hanya parameter yang mendeskripsikan nilai pengaturan.

Nilai pengaturan yang diatur oleh parameter (menggunakan GX Works2) juga dapat ditentukan dengan program sekuens, seperti dijelaskan di Bagian 1.3.

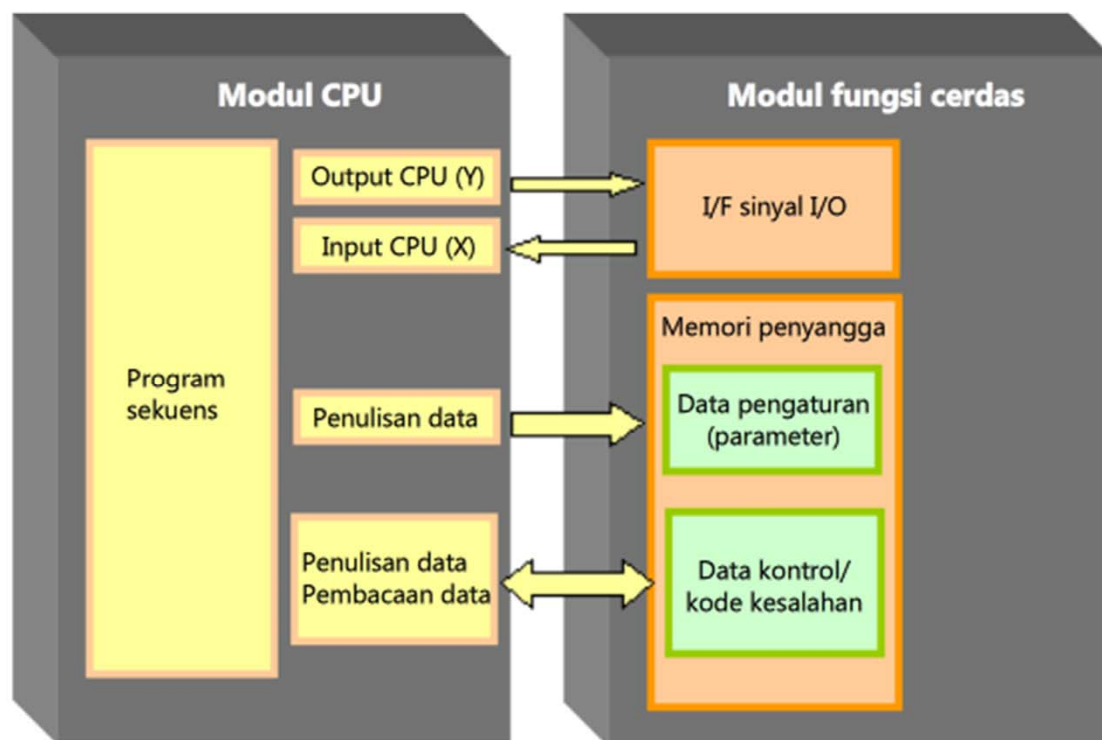
Namun, cara terbaik untuk menulis program adalah dengan menggunakan program sekuens dan juga parameter. Gunakan program sekuens untuk menentukan metode operasi, dan parameter untuk mengatur nilai.

Metode	Karakteristik
Program sekuens saja	Pola-pola operasi yang kompleks, yang ditentukan tergantung pada kondisi, dapat diprogram. Ideal untuk pemrograman operasi produksi massal.
Program sekuens + parameter	Metode operasi dan nilai pengaturan mudah dibedakan. Jika kuantitas operasi diubah, tempat yang perlu diubah mudah ditemukan.

1.4.1 Pengaturan dengan Program Sekuens

Metode penerusan data dengan program sekuens saja ditunjukkan di bawah.

- Konsep penerusan data dengan program sekuens

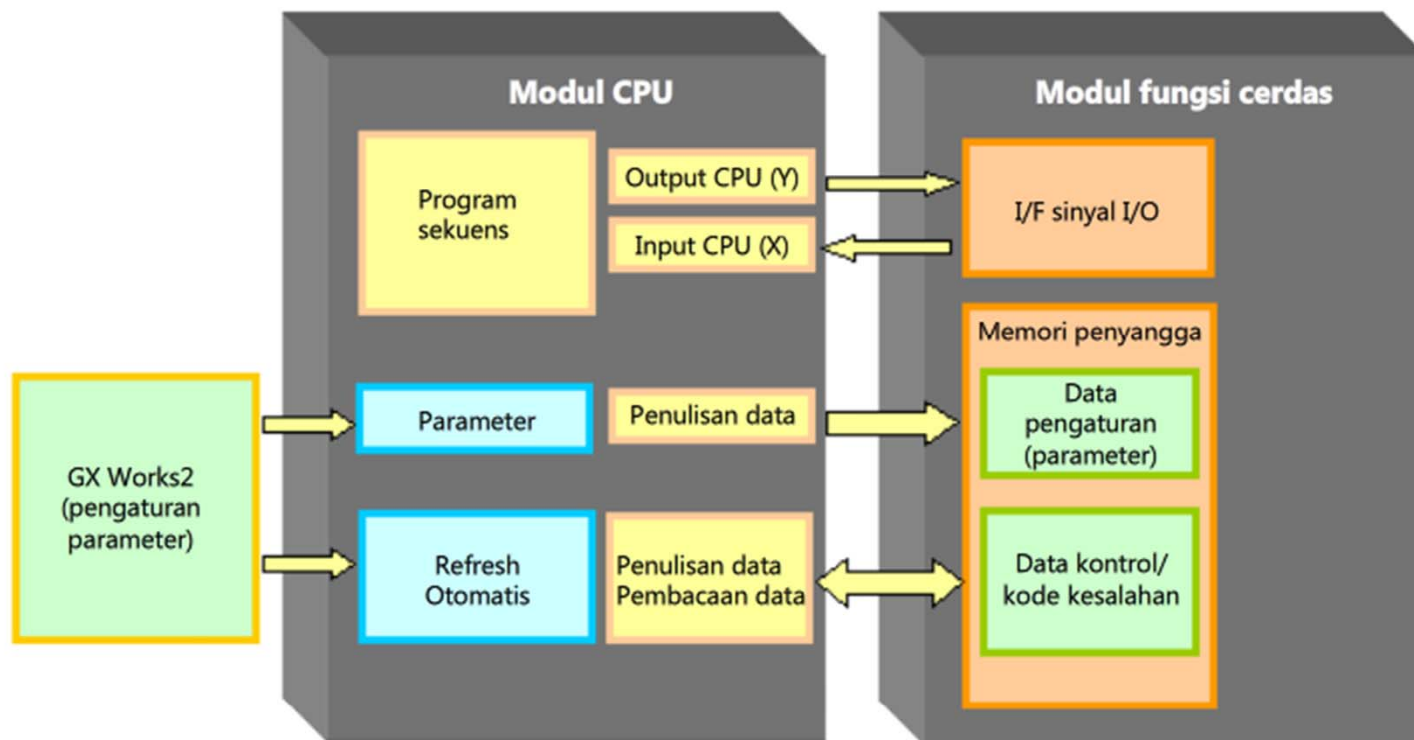


Data memori penyangga diteruskan oleh program sekuens.

1.4.2 Pengaturan dengan Parameter

Metode penerusan data dengan program sekuens + parameter ditunjukkan di bawah.

- Konsep penerusan data dengan program sekuens + parameter



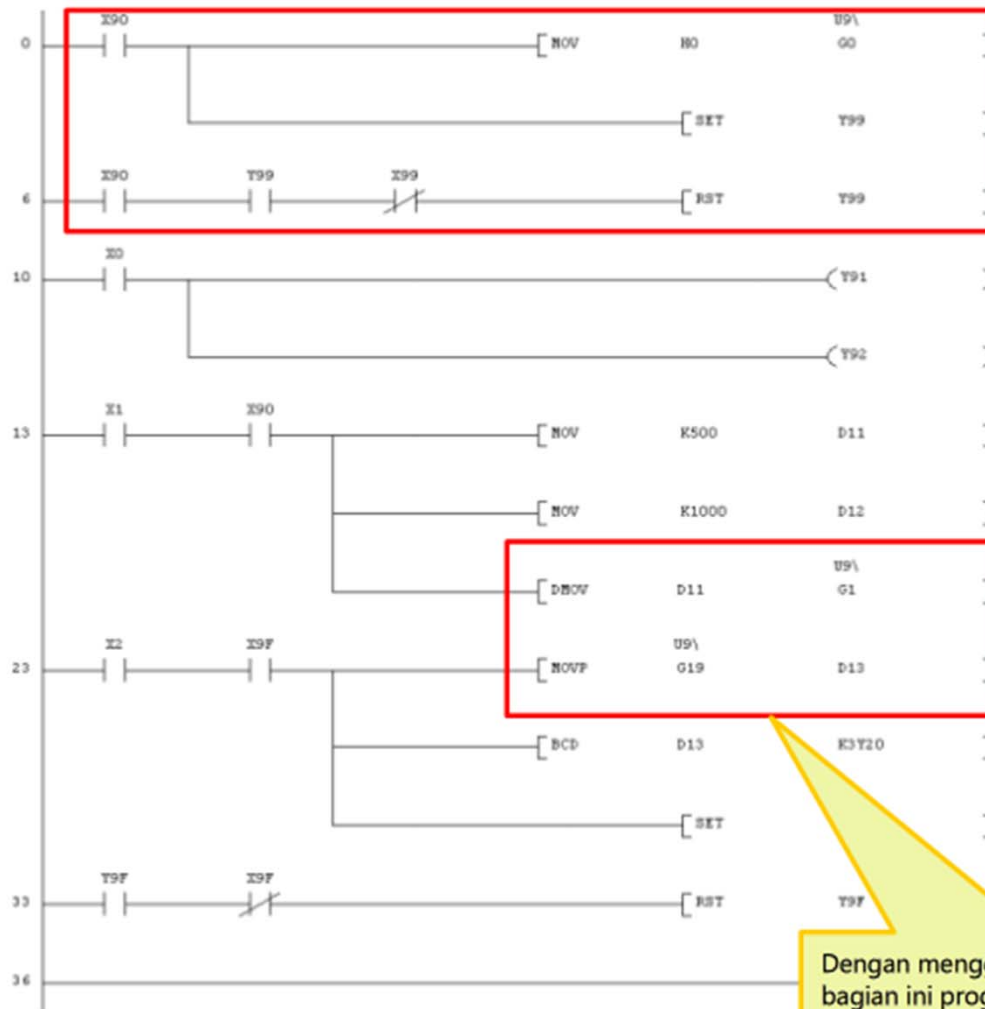
Data memori penyangga diteruskan oleh pengaturan parameter dan Refresh Otomatis. Refresh Otomatis memungkinkan modul CPU memperbarui memori penyangga modul fungsi cerdas secara otomatis hanya dengan mengatur head perangkat dan jumlah data yang ditransfer.

1.4.3 Keuntungan Menggunakan Parameter

Mari kita bandingkan operasi penerusan-data yang ditulis dengan program sekuens dengan operasi penerusan-data yang ditulis dengan program sekuens dan parameter (untuk modul konverter D/A Q62DAN).

-Contoh operasi penerusan-data yang ditulis dengan program sekuens Nomor I/O mulai Q62DAN ditetapkan sebagai "X/Y90".

Dengan menggunakan parameter, pada bagian ini program tidak diperlukan.



Nilai pengaturan awal Q62DAN ditulis ke memori penyangga.

Permintaan pengaturan kondisi pengoperasian diaktifkan.

Permintaan pengaturan kondisi pengoperasian di-reset dengan mengatur penyelesaian.

Aktifkan output CH1 ON.

Aktifkan output CH2 ON.

Nilai digital CH1 ditransfer ke D11.

Nilai digital CH2 ditransfer ke D12.

Nilai digital CH1 dan CH2 ditulis ke memori penyangga Q62DAN.

Kode kesalahan Q62DAN dibaca dari memori penyangga ke D13.

Kode kesalahan dikonversi menjadi BCD dan di-output ke Y20 hingga Y2B.

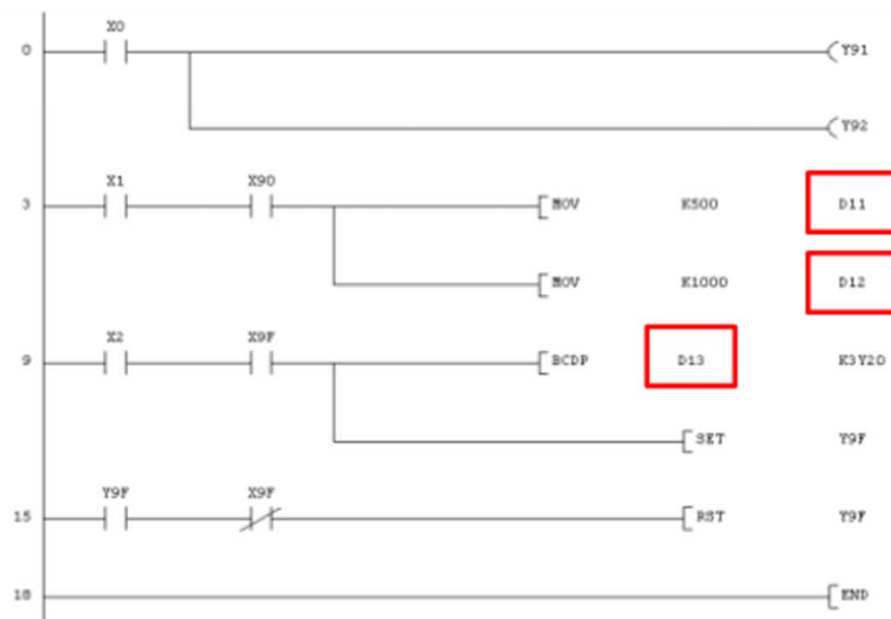
Permintaan penghapusan kesalahan (Y9F) diaktifkan.

Permintaan penghapusan kesalahan (Y9F) di-reset.

Dengan menggunakan parameter, pada bagian ini program menjadi tidak perlu.

1.4.3 Keuntungan Menggunakan Parameter

- Contoh operasi penerusan-data yang ditulis dengan program sekuens + parameter



Aktifkan output CH1 ON.

Aktifkan output CH2 ON.

Nilai digital CH1 ditransfer ke D11.

Nilai digital CH2 ditransfer ke D12.

Kode kesalahan (D13) Q62DAN dikonversi menjadi BCD dan di-output ke Y20 hingga Y2B.

Permintaan penghapusan kesalahan (Y9F) diaktifkan.

Permintaan penghapusan kesalahan (Y9F) di-reset.

Nilai digital ditulis ke memori penyangga.

Kode kesalahan dibaca dari memori penyangga.

Jika parameter digunakan, program untuk berkomunikasi dengan memori penyangga tidak diperlukan oleh pengaturan berikut.

- Parameter

Item parameter	Pengaturan
Aktifkan/nonaktifkan konversi D/A CH1	Aktifkan
Aktifkan/nonaktifkan konversi D/A CH2	Aktifkan

- Refresh Otomatis

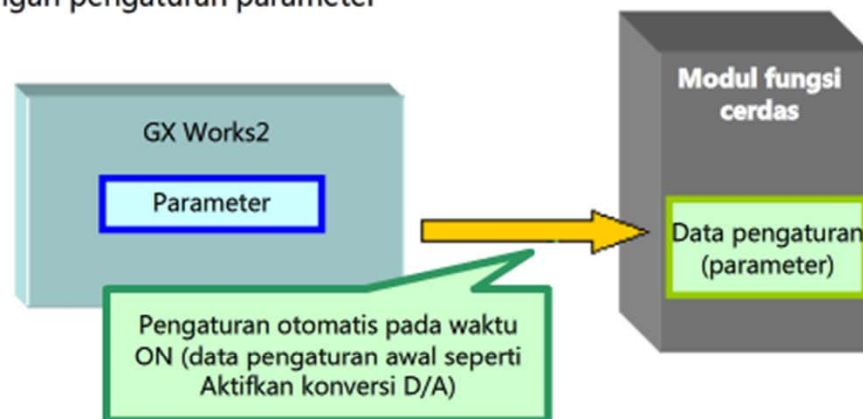
Item Refresh Otomatis	Perangkat penyimpanan
Nilai digital CH1	D11
Nilai digital CH2	D12
Kode kesalahan	D13

1.4.4 Gambaran Umum Fungsi GX Works2

Parameter:

Parameter untuk memori penyangga modul fungsi cerdas dapat diatur menggunakan GX Works2. Informasi yang diatur pada layar parameter ditulis ke dalam modul fungsi cerdas pada saat ON. Program untuk menulis nilai parameter menjadi tidak diperlukan.

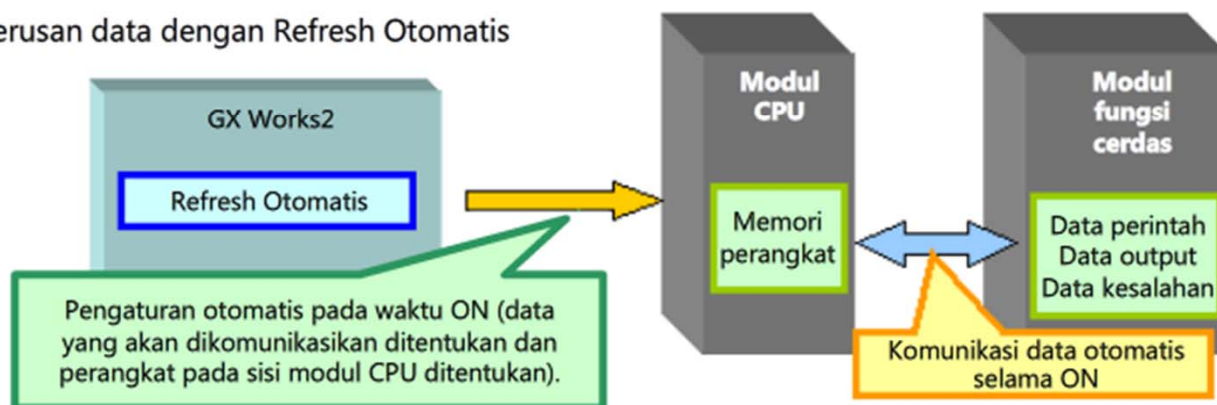
- Konsep penerusan data dengan pengaturan parameter



Refresh Otomatis:

Fungsi ini secara otomatis meneruskan data antara modul CPU dan modul fungsi cerdas. Data yang ditentukan secara otomatis dikomunikasikan antara perangkat pada modul CPU yang diatur dan memori penyangga modul fungsi cerdas. Program untuk meneruskan data antara modul CPU dan memori penyangga tidak diperlukan.

- Konsep penerusan data dengan Refresh Otomatis



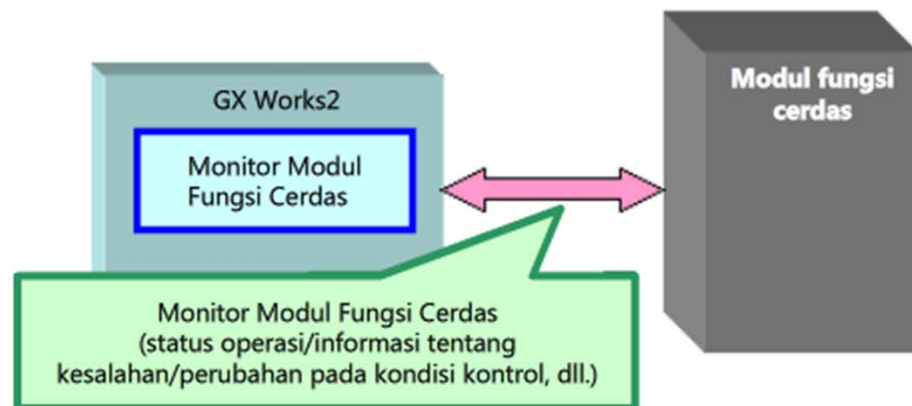
1.4.4

Gambaran Umum Fungsi GX Works2

Monitor Modul Fungsi Cerdas

Fungsi ini mendiagnosis status operasi modul fungsi cerdas, detail kesalahan, dan sebagainya. Status dalam modul fungsi cerdas dapat dimonitor, dan pengaturan dapat diubah melalui layar GX Works2.

- Konsep fungsi Monitor Modul Fungsi Cerdas



1.5 Ringkasan Bab Ini

Dalam bab ini, Anda telah mempelajari:

- Gambaran umum modul fungsi cerdas
- Kontrol modul fungsi cerdas
- Program untuk mengontrol modul fungsi cerdas
- Pengaturan operasi dengan menggunakan parameter

Harap ulas poin-poin penting berikut ini:

Antarmuka modul fungsi cerdas	Terdapat sinyal I/O yang mendukung sinyal bit dan memori penyangga yang mendukung data word. Ada juga antarmuka eksternal untuk meneruskan sinyal dari dan ke perangkat eksternal.
Metode penerusan informasi	Ada dua metode penerusan informasi ke dan dari modul fungsi cerdas. Satu dengan menggunakan program sekuens dan satu dengan menggunakan parameter.
Fungsi GX Works2	Setelah menambahkan modul baru, GX Works2 dapat mengatur parameter dan Refresh Otomatis dan menggunakan fungsi-fungsi Monitor Modul Fungsi Cerdas. GX Works2 memudahkan pembuatan program sekuens untuk mengontrol modul fungsi cerdas. Selain itu, pada waktu on dapat diperiksa melalui fungsi Monitor Modul Fungsi Cerdas.
Program sekuens	Jika parameter dan Refresh Otomatis diatur menggunakan GX Works2, program sekuens yang mengontrol Q62DAN memproses sinyal I/O Q62DAN, dan membaca serta menulis data ke dan dari memori perangkat yang ditentukan oleh Refresh Otomatis.

Di akhir kursus, kerjakan tes untuk memeriksa pemahaman Anda.

Bab 2 Cara Menggunakan Modul Konverter D/A

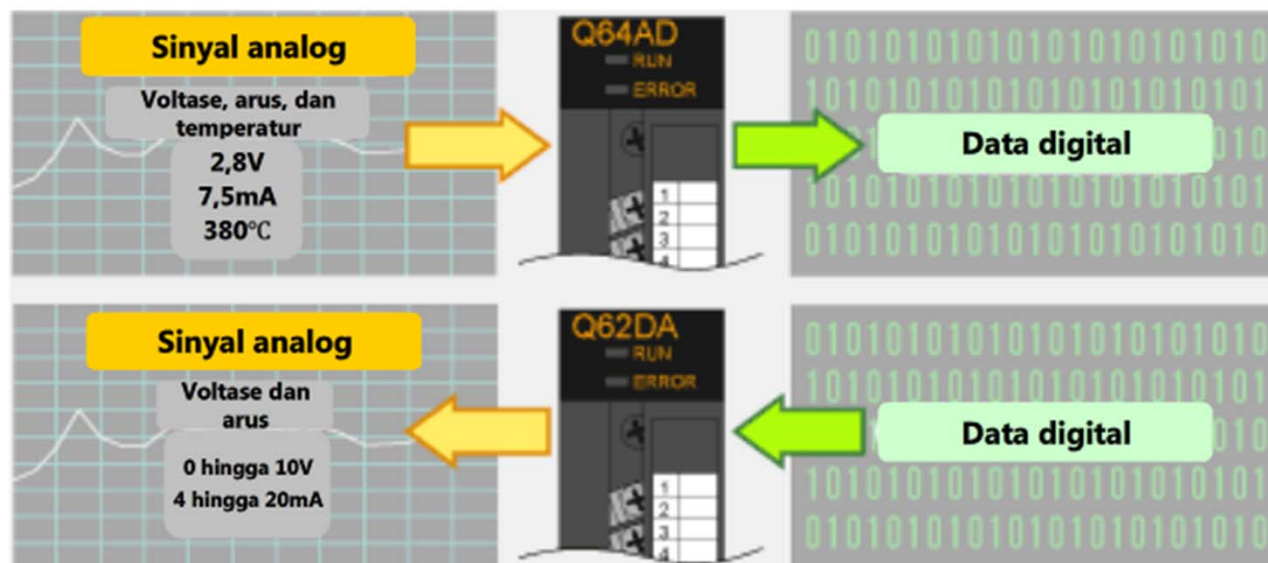
Mari kita pelajari operasi modul konverter D/A. Dalam bab ini, kita akan menggunakan sistem kontrol kecepatan konveyor yang menggunakan output analog Q62DAN, sebagai contoh.

- 2.1 Konfigurasi Modul Konverter D/A
- 2.2 GX Works2
- 2.3 Pengaturan untuk Menggunakan Q62DAN
- 2.4 Program Sekuens
- 2.5 Memeriksa Operasi Q62DAN

(Sisi perangkat eksternal)

Modul Fungsi Cerdas I/O Analog

(Sisi modul CPU)



2.1.1

Prosedur untuk Menggunakan Q62DAN

(1) Instalasi dan wiring

Pasang Q62DAN pada slot yang ditentukan di unit dudukan.

Hubungkan Q62DAN dengan kabel ke perangkat eksternal. (Koneksi wiring dijelaskan di Bagian 2.1.7.)



(2) Pengaturan di GX Works2

Buka GX Works2. Tambahkan Q62DAN sebagai modul baru. Lalu, atur pengalihan, parameter, dan Refresh Otomatis. (Detail diberikan di Bagian 2.2.1.)



(3) Membuat program sekuens dan menuliskan ke modul CPU

Buat program sekuens untuk mengontrol Q62DAN.

Tulis program sekuens, parameter PLC, dan parameter Modul Fungsi Cerdas ke modul CPU.



(4) Debugging

Gunakan Monitor Modul Fungsi Cerdas GX Works2 untuk memeriksa status operasi Q62DAN.

2.1.2 Kinerja dan Spesifikasi Q62DAN

Periksa bahwa spesifikasi sistem terpenuhi.

Spesifikasi Q62DAN dicantumkan di bawah ini.

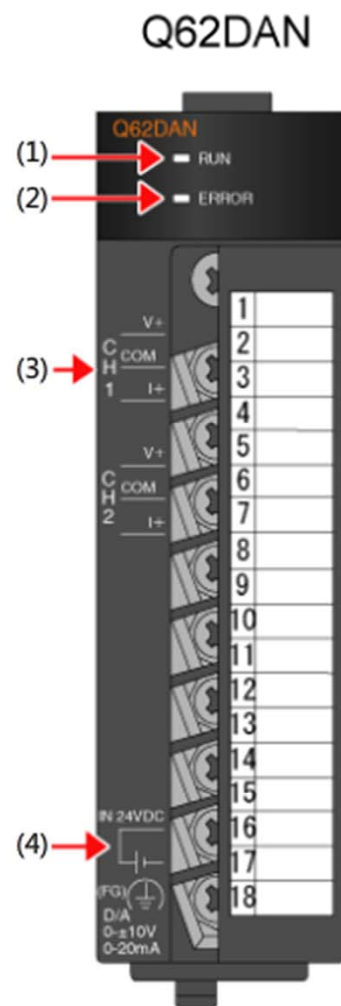
Item	Spesifikasi					
Jumlah output analog	2 titik (2 saluran)					
Input digital	Biner bertanda 16-bit					
	Mode resolusi normal: -4096 hingga 4095, mode resolusi tinggi: -12288 hingga 12287, -16384 hingga 16383					
Voltase output analog	-10 hingga 10VDC (resistansi beban eksternal: 1k Ω hingga 1M Ω)					
Arus output analog	0 hingga 20mADC (resistansi beban eksternal: 0 hingga 600 Ω)					
Karakteristik I/O Resolusi maksimum		Rentang output	Resolusi normal	Resolusi maksimum	Resolusi tinggi	Resolusi maksimum
	Voltase	0 hingga 5V	0 hingga 4000	1,25mV	0 hingga 12000	0,416mV
		1 hingga 5V		1,0mV		0,333mV
		-10 hingga 10V	-4000 hingga 4000	2,5mV	-16000 hingga 16000	0,625mV
		Rentang pengguna		0,75mV		-12000 hingga 12000
	Arus	0 hingga 20mA	0 hingga 4000	5 μ A	0 hingga 12000	1,66 μ A
		4 hingga 20mA		4 μ A		1,33 μ A
		Rentang pengguna	-4000 hingga 4000	1,5 μ A	-12000 hingga 12000	0,83 μ A
	Akurasi	Temperatur ambien 25 \pm 5 $^{\circ}$ C: \pm 0,1% atau kurang				
Temperatur ambien 0 $^{\circ}$ C hingga 55 $^{\circ}$ C: \pm 0,3% atau kurang						
Kecepatan konversi	80 μ s/saluran					
Jumlah titik I/O yang digunakan	16 titik (penetapan I/O: 16 titik cerdas)					

Mode resolusi dan rentang output dipilih menggunakan pengaturan pengalihan pada GX Works2 (lihat Bagian 2.3.1).

2.1.3 Tampilan Q62DAN dan Penetapan Terminal

Periksa tampilan dan panjang kabel.

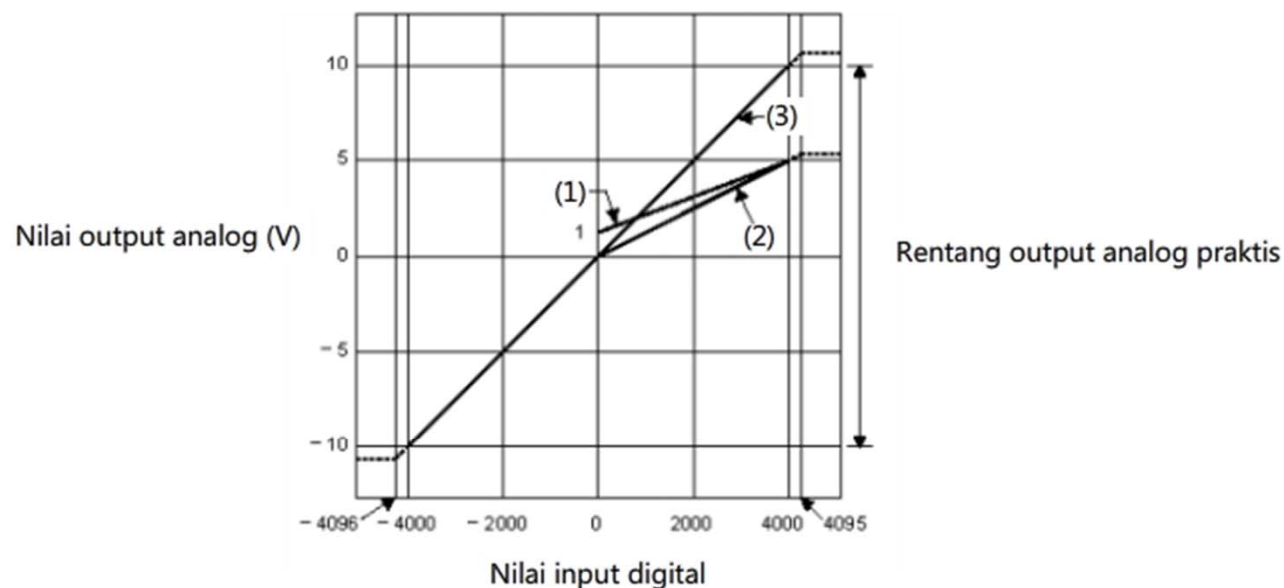
- Nama-nama bagian modul Q62DAN



Nomor	Nama	Deskripsi
(1)	LED RUN (JALAN)	Menunjukkan status operasi Q62DAN. ON : pengoperasian normal Berkedip: mode pengaturan offset/gain OFF : daya 5V OFF, kesalahan pengatur waktu watchdog, penggantian modul on-line aktif.
(2)	LED ERROR (KESALAHAN)	Menunjukkan status operasi Q62DAN. ON : kesalahan OFF : pengoperasian normal Berkedip: ubah pengaturan pada waktu kesalahan Nilai selain 0 diatur untuk Sakelar 5 melalui pengaturan pengalihan pada Modul Fungsi Cerdas.
(3)	Terminal output analog	Mengeluarkan nilai analog terkonversi D/A.
(4)	Terminal catu daya eksternal	Menghubungkan catu daya eksternal 24VDC.

2.1.4 Karakteristik Konversi D/A Q62DAN

Karakteristik konversi D/A (output voltase) Q62DAN pada mode resolusi normal ditunjukkan di bawah ini.
 Karakteristik konversi D/A (output voltase) Q62DAN pada penggunaan contoh 0V hingga 5V.



Nomor	Pengaturan rentang output	Ofset	Gain	Input digital	Resolusi maksimum
(1)	1 hingga 5V	1V	5V	0 hingga 4000	1,0mV
(2)	0 hingga 5V	0V	5V		1,25mV
(3)	-10 hingga 10V	0V	10V	-4000 hingga 4000	2,5mV
-	Pengaturan rentang pengguna	*1	*1	-4000 hingga 4000	0,75mV

*1 Periksa nilai ofset dan gain pada pengaturan rentang pengguna dengan mengacu pada panduan produk.

Ofset: Menunjukkan nilai output analog ketika nilai input digital adalah 0.

(Contoh: Bila rentang output adalah 1V hingga 5V, maka ofset adalah 1V.)

Gain: Menunjukkan nilai output analog ketika nilai input digital adalah nilai maksimum (4000).

(Contoh: Bila rentang output adalah 1V hingga 5V, maka gain adalah 5V.)

2.1.5 Sinyal I/O Q62DAN

Sinyal input (X): Sinyal ini dinyalakan/dimatikan oleh Q62DAN.

Sinyal output (Y): Sinyal ini dinyalakan/dimatikan oleh sisi modul CPU.

Q62DAN dikontrol oleh program sekuens menggunakan sinyal I/O.

* Rentang numerik sinyal I/O Q62DAN ditentukan oleh posisi slot yang dipasang ketika Q62DAN dipasang pada modul dudukan.

Rentang ini juga dapat ditetapkan secara paksa ke sembarang rentang numerik dengan mengatur penetapan I/O parameter PC.

Nomor I/O Q62DAN pada sistem contoh untuk pelatihan adalah X90 hingga X9F dan Y90 hingga Y9F.

Penetapan sinyal I/O Q62DAN:

Sinyal input (Q62DAN → Modul CPU)		Sinyal output (Modul CPU → Q62DAN)		
X90	Modul READY	Y90	Penggunaan dilarang	
X91	Penggunaan dilarang	Y91	Sinyal aktifkan/nonaktifkan output CH1	
X92		Y92	Sinyal aktifkan/nonaktifkan output CH2	
X93		Y93	Penggunaan dilarang	
X94				Y94
X95				Y95
X96				Y96
X97		Y97		
X98	Sinyal status mode resolusi tinggi	Y98		
X99	Sinyal pengaturan kondisi pengoperasian selesai	Y99	Permintaan pengaturan kondisi pengoperasian	
X9A	Sinyal status mode pengaturan offset/gain	Y9A	Permintaan tulis rentang pengguna	
X9B	Sinyal perubahan saluran selesai	Y9B	Permintaan perubahan saluran	
X9C	Sinyal perubahan nilai yang diatur selesai	Y9C	Permintaan perubahan nilai yang diatur	
X9D	Sinyal status mode output sinkron	Y9D	Permintaan output sinkron	
X9E	Penggunaan dilarang	Y9E	Penggunaan dilarang	
X9F	Sinyal kesalahan terjadi	Y9F	Permintaan penghapusan kesalahan	

Untuk detail lebih lanjut tentang sinyal I/O, silakan lihat di sini.

2.1.6 Memori Penyangga Q62DAN

Q62DAN memuat memori penyangga.

Lokasi penyimpanan data di memori penyangga tergantung pada spesifikasi Q62DAN: ada area di mana data dari modul CPU ditulis dan area di mana data ditulis oleh sistem pengoperasian Q62DAN.

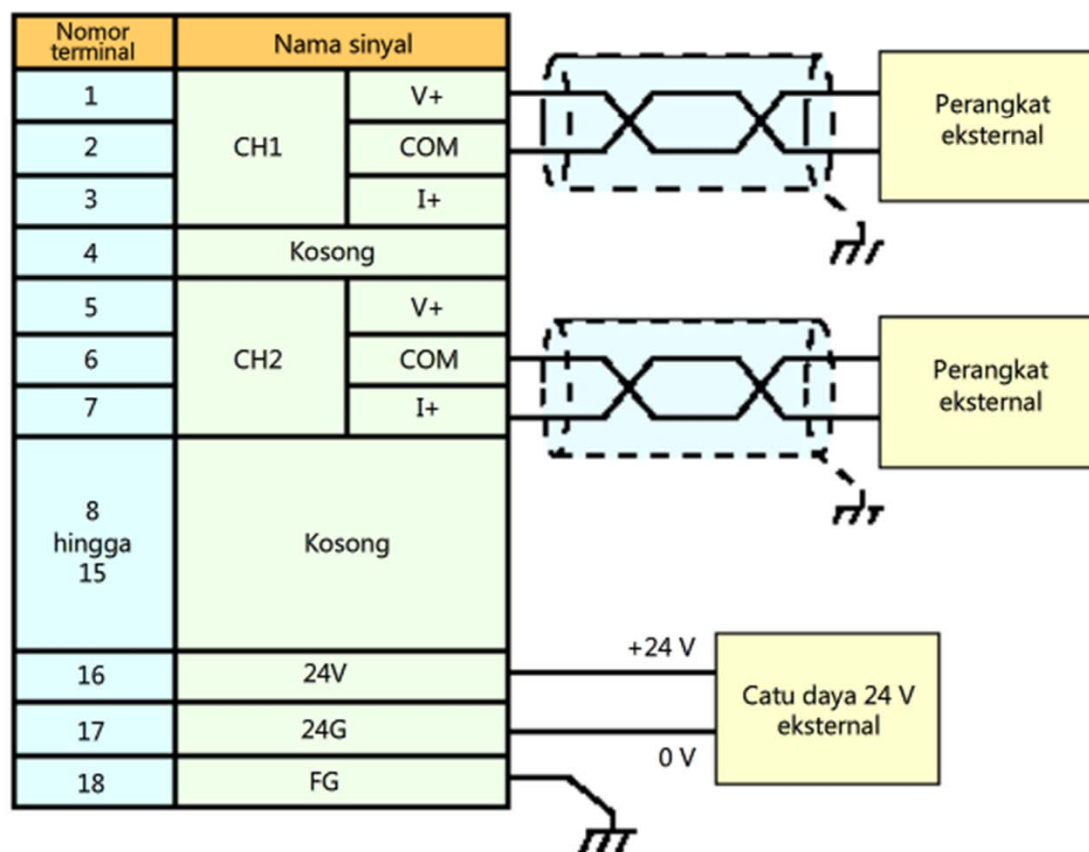
(Lihat kolom "Baca/Tulis" pada tabel di bawah.)

Penetapan memori penyangga Q62DAN (Hanya item pengaturan data yang sering digunakan):

Alamat		Nama	Default	Baca/Tulis (*1)	Pengaturan awal	Refresh Otomatis
Heksadesimal	Desimal					
0H	0	Aktifkan/nonaktifkan konversi D/A	3H	R/W	○	-
1H	1	Nilai digital CH1	0	R/W	-	○
2H	2	Nilai digital CH2	0	R/W	-	○
3H AH	3 hingga 10	Area sistem	-	Penggunaan dilarang	-	-
BH	11	Kode periksa nilai pengaturan CH1	0	R	-	○
CH	12	Kode periksa nilai pengaturan CH2	0	R	-	○
DH 12H	13 hingga 18	Area sistem	-	Penggunaan dilarang	-	-
13H	19	Kode kesalahan	0	R	-	○
14H	20	Rentang pengaturan (CH1 hingga CH2)	0H	R	-	-
15H	21	Area sistem	-	Penggunaan dilarang	-	-
16H	22	Spesifikasi ofset mode pengaturan ofset/gain	0	R/W	-	-
17H	23	Spesifikasi gain mode pengaturan ofset/gain	0	R/W	-	-
18H	24	Spesifikasi nilai penyetelan ofset/gain	0	R/W	-	-
D1H	209	Nilai gain pengaturan rentang pengguna CH2	0	R/W	-	-

2.1.7 Contoh Koneksi Q62DAN

Diagram koneksi khas Q62DAN



- Koneksi ke Terminal "V+" dan Terminal "COM" untuk output voltase analog
- Koneksi ke Terminal "I+" dan Terminal "COM" untuk output arus analog
- Koneksi +24V dari catu daya 24VDC eksternal ke Terminal "24V", dan 0V ke Terminal "24G"
- Untuk koneksi perangkat eksternal, gunakan kabel berpelindung pasangan terpilin.

2.2 GX Works2

GX Works2 juga dapat mendukung modul konverter D/A.

Bagian ini menggunakan modul konverter D/A Q62DAN sebagai contoh untuk menjelaskan berbagai layar dan detail pengaturan.

2.2.1 Layar Pengaturan GX Works2

Layar New Module (Modul Baru) untuk Q62DAN

Buat pengaturan berikut untuk menambahkan modul.

- Mengatur Module Type (Tipe Modul) (dari menu pull-down)
- Mengatur Module Name (Nama Modul) (dari menu pull-down)
- Mengatur Mounted Slot No. (Nomor Slot yang Dipasang) (Nomor Slot Modul Fungsi Cerdas)
- Mengatur Start XY address (Alamat XY mulai) (alamat XY Modul Fungsi Cerdas)

Mounted Slot No. (Nomor Slot yang Dipasang) dan Start XY address (Alamat XY mulai) dapat diubah setelah diatur.

2.2.1 Layar Pengaturan GX Works2

Layar Switch Setting (Pengaturan Pengalihan) untuk Q62DAN

Tergantung penggunaan Q62DAN, pilih rentang output (rentang output saluran yang akan digunakan untuk konversi D/A).

Pada layar di bawah, rentang output CH1 diatur ke 0 hingga 5V (Default: 4 hingga 20 mA).

Switch Setting 0090:Q62DAN

Output Range Setting

CH	Output range	HOLD/CLEAR function
CH1	0 to 5V	CLEAR
CH2	4 to 20mA	CLEAR

Synchronous Output Mode
Normal (Asynchronous) Mode

Resolution Mode Setting
Normal Resolution Mode

Drive Mode Setting
Normal (D/A Converter Processing) Mode

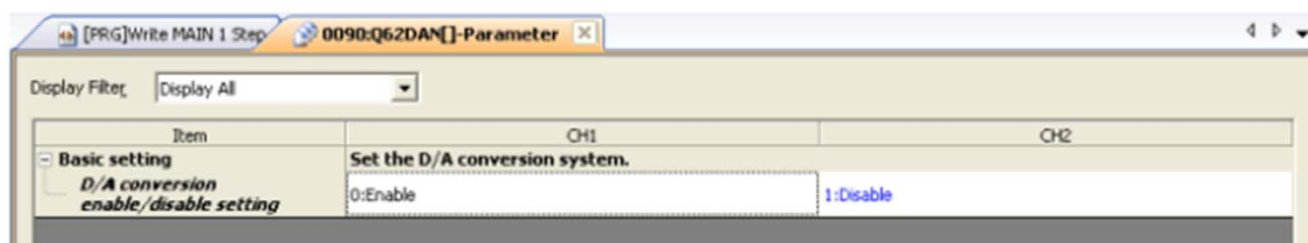
* This dialog setting is linked to the Switch Setting of the PLC parameter.
Default value will be shown in the dialog
if the Switch Setting of the PLC parameter contains an out-of-range value.

OK Cancel

2.2.1 Layar Pengaturan GX Works2

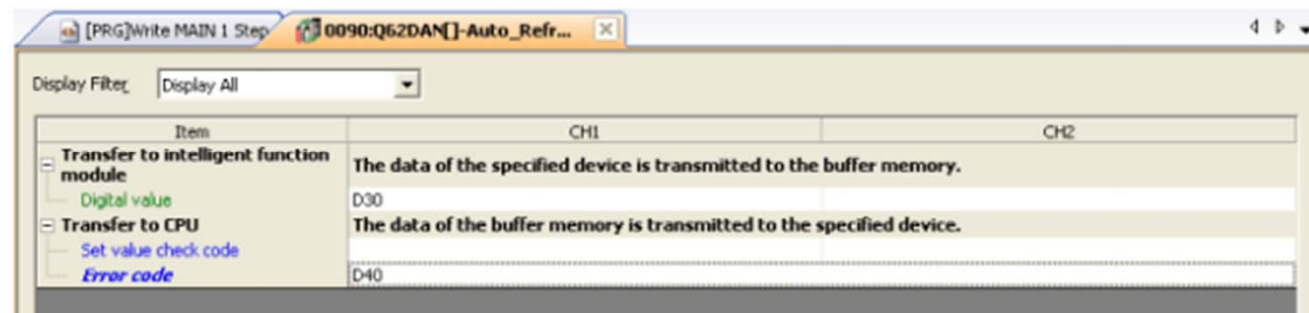
Pengaturan parameter untuk Q62DAN

- Aktifkan fungsi konversi D/A setiap saluran sebelum menggunakan.



Pengaturan Refresh Otomatis untuk Q62DAN

- Digital value (Nilai digital): Atur perangkat CPU yang menyimpan data digital yang akan ditransfer ke Q62DAN.
- Set value check code (Atur kode periksa nilai): Atur perangkat CPU ke mana peringatan Q62DAN dikirim.
- Error code (Kode kesalahan): Atur perangkat CPU ke mana kesalahan Q62DAN dikirim.



2.2.2

Layar Monitor Modul Fungsi Cerdas GX Works2

Intelligent Function Module Monitor (Monitor Modul Fungsi Cerdas)

Layar ini digunakan untuk memonitor nilai yang saat ini disimpan di memori penyangga, status ON/OFF sinyal X/Y, dan sebagainya.

Intelligent Function Module Monitor 1(0090:Q62DAN)			
Item	Current Value	Device	Data Type
[-] I/O Signal Monitor			
[-] Input Signal(X):			
Module READY	--	X90	Bit
High resolution mode status flag	--	X98	Bit
Operating condition setting completed flag	--	X99	Bit
Offset/gain setting mode flag	--	X9A	Bit
Channel change completed flag	--	X9B	Bit
Set value change completed flag	--	X9C	Bit
Synchronous output mode flag	--	X9D	Bit
Error flag	--	X9F	Bit
[-] Output Signal(Y):			
CH1 Output enable/disable flag	--	Y91	Bit
CH2 Output enable/disable flag	--	Y92	Bit
Operating condition setting request	--	Y99	Bit
User range writing request	--	Y9A	Bit
Channel change request	--	Y9B	Bit
Set value change request	--	Y9C	Bit
Synchronous output request	--	Y9D	Bit
Error clear request	--	Y9F	Bit

2.3

Pengaturan untuk Menggunakan Q62DAN

Pengaturan oleh PC untuk menggunakan Q62DAN disimulasikan.

- Konfigurasi contoh program

Pengaturan dibuat berdasarkan konfigurasi sistem berikut.

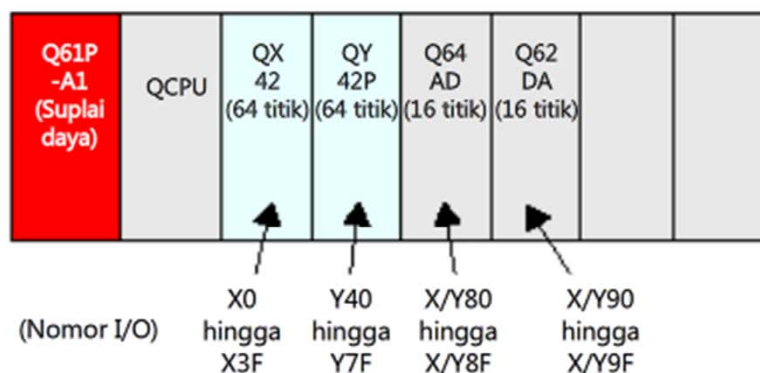


2.4 Program Sekuens

2.4.1 Contoh Program Sekuens

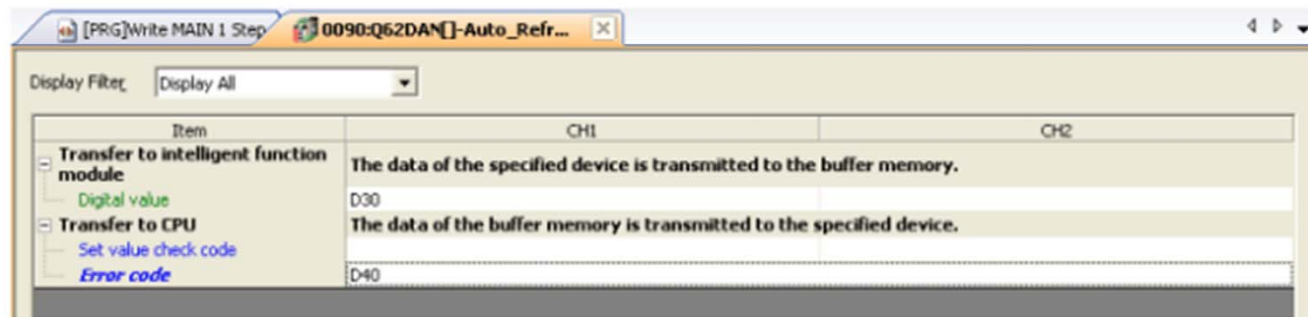
(1) Konfigurasi modul dan nomor I/O

Konfigurasi modul dan nomor I/O pada contoh program adalah sebagai berikut.



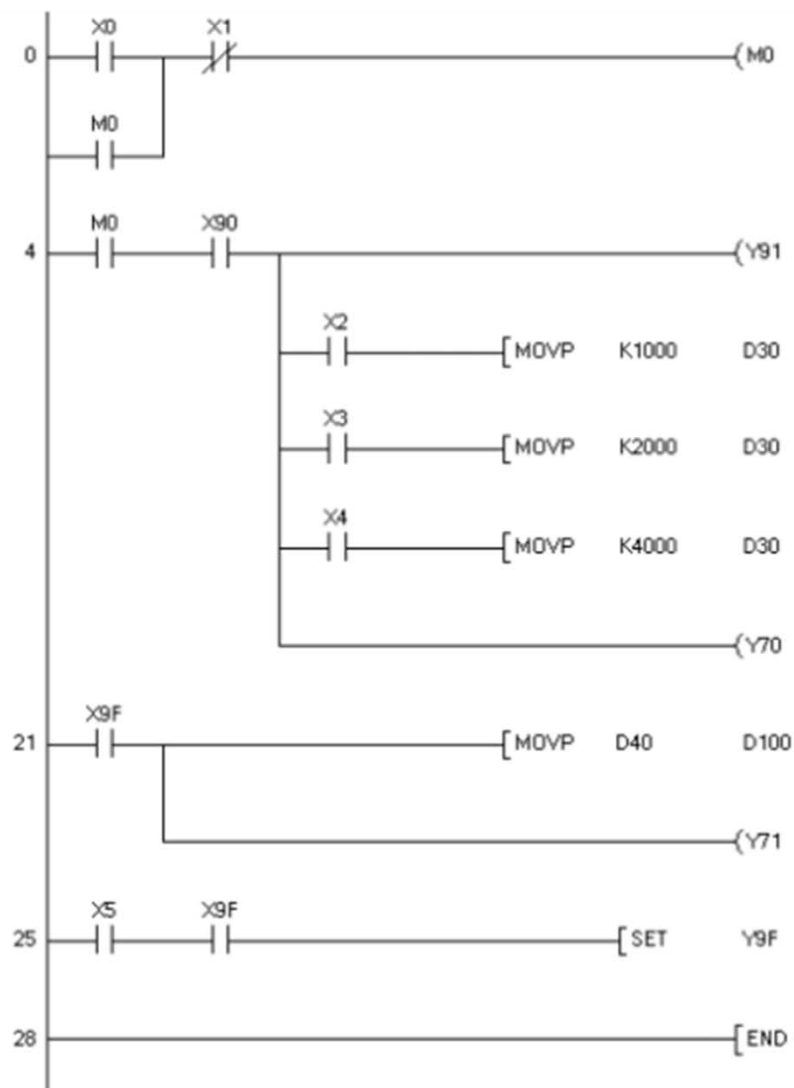
(2) Auto Refresh (Refresh Otomatis)

Pengaturan Auto Refresh (Refresh Otomatis) adalah sebagai berikut.



2.4.1 Contoh Program Sekuens

Program sekuens yang digunakan pada contoh ini ditunjukkan di bawah.
 Nilai digital yang akan digunakan di Q62DAN ditransfer ke "D30" yang ditetapkan oleh pengaturan Auto Refresh (Refresh Otomatis).



Ketika X0 ON, M0 ditahan sendiri (selama konversi D/A).
 Ketika X1 ON, penguncian dibatalkan.

Y91 (Aktifkan output CH1) dinyalakan dengan menyalakan M0 dan X90 (Modul READY).

Nilai digital CH1 ditetapkan (dikeluarkan oleh Refresh Otomatis dari D30).

Ketika X2 ON, 1000 ditransfer ke D30.

Ketika X3 ON, 2000 ditransfer ke D30.

Ketika X4 ON, 3000 ditransfer ke D30.

Y70 dinyalakan selama konversi output (output ditunjukkan oleh LED).

Ketika X9F (kesalahan terdeteksi oleh Q62DAN) menyala, kode kesalahan yang ditampung di D40 oleh Refresh Otomatis disimpan di D100.

Y71 dinyalakan dengan menyalakan X9F (kesalahan terdeteksi oleh Q62DAN).

Ketika X5 ON selama X9F (kesalahan terdeteksi oleh Q62DAN) ON, Y9F (kesalahan dibatalkan) diatur.

MELSOFT Series GX Works2 ...ential Programs\Inteligent Unit\Inteligent Unit - [[PRG]Write MAIN 19 Step]

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

Navigation [PRG]Write MAIN 19 Step

Project

- Parameter
- Intelligent Function Module
 - 0090:Q62DAN
 - Switch Setting
 - Parameter
 - Auto_Refresh
- Global Device Comment
- Program Setting
- POU
 - Program
 - MAIN
 - Local Device Comment
- Device Memory
- Device Initial Value

Project

User Library

Connection Destination

English Unlabeled Q06UDH Host Station 18/195

0 X0

3 X1 X90

9 X2 X9F

15 Y9F X9F

18

Y91

Y92

MOV K500 D11


MOV K1000 D12

BCDP D13 K3Y20

SET Y9F

RST Y9F

END

Tutup pengaturan parameter GX Works2.
Klik  untuk melanjutkan.

2.4.2 Menulis Program Sekuens dan Parameter

Bersama dengan program sekuens yang dibuat dan parameter yang diatur, data "pengaturan parameter" yang diatur oleh GX Works2 ditulis ke modul CPU sebagai parameter Modul Fungsi Cerdas.

Parameter Modul Fungsi Cerdas yang dipilih pada layar "PLC Write" (PLC Tulis) GX Works2 ditunjukkan di bawah ini.

Online Data Operation

Connection Channel List
Serial Port PLC Module Connection(USB) System Image...

Read Write Verify Delete

PLC Module Intelligent Function Module Execution Target Data(No / Yes)

Title

Edit Data Parameter+Program Select All Cancel All Selections

Module Name/Data Name	Title	Target	Detail	Last Change	Target Memory	Size
Intelligent Unit						
PLC Data					Program Memory/D...	
Program(Program File)		<input checked="" type="checkbox"/>	Detail			
MAIN		<input checked="" type="checkbox"/>		2012/06/07 10:53:47		2224 Bytes
Parameter		<input checked="" type="checkbox"/>				
PLC(Network/Remote Password/Switch Setting)		<input checked="" type="checkbox"/>		2012/06/07 10:53:47		604 Bytes
Intelligent Function Module (Initial Setting/A...)		<input checked="" type="checkbox"/>		2012/06/09 09:07:47		172 Bytes
Global Device Comment		<input type="checkbox"/>				
COMMENT		<input type="checkbox"/>	Detail	2012/06/07 10:53:47		
Device Memory		<input checked="" type="checkbox"/>	Detail			
MAIN		<input checked="" type="checkbox"/>		2012/06/07 10:53:48		

Necessary Setting(No Setting / Already Set) Set if it is needed(No Setting / Already Set)

Writing Size 3,000Bytes Free Volume 242,644 Use Volume 3,116Bytes Refresh

Related Functions << Execute Close

Remote Operation Set Clock PLC User Data Write Title Format PLC Memory Clear PLC Memory Arrange PLC Memory

2.5 Memeriksa Operasi Q62DAN

Mari kita pelajari cara mengoperasikan Q62DAN menggunakan parameter dan program sekuens yang ditulis ke modul CPU dan cara memeriksa operasi Q62DAN.

2.5.1 Memeriksa dengan Monitor Modul Fungsi Cerdas GX Works2

Hubungkan PC dan periksa status operasi Q62DAN menggunakan Monitor Modul Fungsi Cerdas GX Works2.

- Fungsi Monitor Modul Fungsi Cerdas GX Works2

Monitor Modul Fungsi Cerdas dapat memonitor status kesalahan Q62DAN dan status memori penyangga dan sinyal I/O.

Mari kita pelajari cara memonitor Q62DAN.

Intelligent Function Module Monitor 1(0090:Q62DAN)			
Item	Current Value	Device	Data Type
[-] I/O Signal Monitor			
[-] Input Signal(X):			
Module READY	--	X90	Bit
High resolution mode status flag	--	X98	Bit
Operating condition setting completed flag	--	X99	Bit
Offset/gain setting mode flag	--	X9A	Bit
Channel change completed flag	--	X9B	Bit
Set value change completed flag	--	X9C	Bit
Synchronous output mode flag	--	X9D	Bit
Error flag	--	X9F	Bit
[-] Output Signal(Y):			
CH1 Output enable/disable flag	--	Y91	Bit
CH2 Output enable/disable flag	--	Y92	Bit
Operating condition setting request	--	Y99	Bit
User range writing request	--	Y9A	Bit
Channel change request	--	Y9B	Bit
Set value change request	--	Y9C	Bit
Synchronous output request	--	Y9D	Bit
Error clear request	--	Y9F	Bit

MELSOFT Series GX Works2 ...ential Programs\Inteligent Unit\Inteligent Unit - [[PRG]Write MAIN 29 Step]

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

Navigation [PRG]Read MAIN (Read On...

Project

- Parameter
- Intelligent Function Module
- Global Device Comment
- Program Setting
- POU
- Device Memory
- Device Initial Value

Project

User Library

Connection Destination

0 X0 X1 M0

4 M0 X90 Y91

21 X9F MOV K1000 D30 Y70

25 X5 X9F SET Y9F

Tutup Monitor Modul Fungsi Cerdas.
Klik untuk melanjutkan.

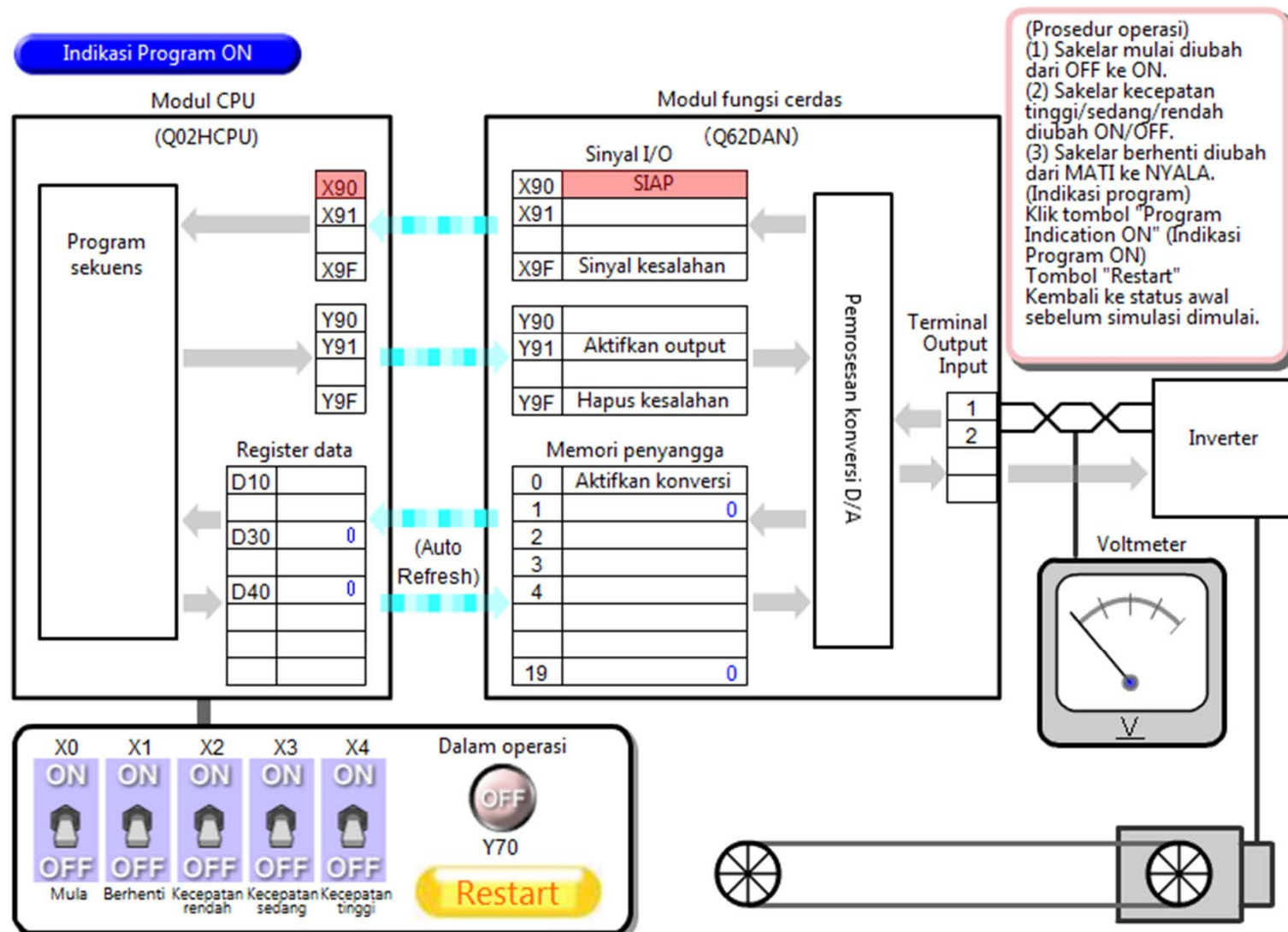
English Unlabeled Q06UDEH Host Station 4/295b

2.5.2 Memeriksa Operasi Contoh Program

Operasi modul CPU dan Q62DAN, yang diprogram pada contoh ini, dapat disimulasikan.

Periksa bagaimana data dan output analog Q62DAN berubah setelah mengganti sakelar mulai/berhenti dan ON/OFF pada sakelar kecepatan tinggi, sedang, dan rendah.

* Gunakan fungsi pemantauan GX Works2 untuk memonitor.



2.5.3

Yang Harus Diperiksa Jika Q62DAN Tidak Bekerja

Memeriksa kesalahan Q62DAN

Periksa kode kesalahan yang disebabkan di Q62DAN seperti dijelaskan di Bagian 2.5.1.

- Periksa menggunakan Monitor Modul Fungsi Cerdas GX Works2.
- * Periksa kode kesalahan dan detailnya, lalu tangani seperti dijelaskan pada panduan produk.

Prosedur memeriksa kesalahan

Dengan mengacu pada panduan produk, periksa detail kesalahan dan status normal/abnormal memori penyangga dan sinyal I/O, dan tangani kesalahan tersebut.

(1) Periksa kode kesalahan menggunakan Monitor Modul Fungsi Cerdas.

(2) Periksa perintah untuk output

Periksa berikut ini pada memori penyangga dan sinyal I/O Q62DAN menggunakan Monitor Modul Fungsi Cerdas.

Data yang diperiksa		Detail
Memori penyangga	Nilai digital CHn	Nilai digital dari modul CPU harus disimpan. Jika nilai digital tidak disimpan, program sekuens dan spesifikasi perangkat harus dikoreksi.
Sinyal I/O	Sinyal aktifkan/ nonaktifkan output CHn	Sinyal aktifkan/nonaktifkan output harus ON. Jika OFF, spesifikasi perangkat program sekuens harus dikoreksi.

(3) Periksa parameter untuk output

Periksa pengaturan aktifkan/nonaktifkan konversi dengan menggunakan metode yang Anda pelajari di Bagian 2.2 tentang parameter Q62DAN.
("Aktifkan" harus diatur.)

Memeriksa status Q62DAN setelah hapus kesalahan

Periksa bahwa Q62DAN bekerja secara normal menggunakan monitor modul fungsi cerdas.

2.5.3

Yang Harus Diperiksa Jika Q62DAN Tidak Bekerja

Layar Monitor Modul Fungsi Cerdas

Ini adalah layar contoh Monitor Modul Fungsi Cerdas GX Works2.

Intelligent Function Module Monitor 1(0090:Q62DAN)			
Item	Current Value	Device	Data Type
[-] I/O Signal Monitor			
[-] Input Signal(X):			
Module READY	--	X90	Bit
High resolution mode status flag	--	X98	Bit
Operating condition setting completed flag	--	X99	Bit
Offset/gain setting mode flag	--	X9A	Bit
Channel change completed flag	--	X9B	Bit
Set value change completed flag	--	X9C	Bit
Synchronous output mode flag	--	X9D	Bit
Error flag	--	X9F	Bit
[-] Output Signal(Y):			
CH1 Output enable/disable flag	--	Y91	Bit
CH2 Output enable/disable flag	--	Y92	Bit
Operating condition setting request	--	Y99	Bit
User range writing request	--	Y9A	Bit
Channel change request	--	Y9B	Bit
Set value change request	--	Y9C	Bit
Synchronous output request	--	Y9D	Bit
Error clear request	--	Y9F	Bit

Detail pada layar

(1) Item (Item)	Nama informasi modul ditunjukkan. Jika tipe data memiliki dialog/kode kesalahan dan kode peringatan yang terperinci, sebuah ikon ditunjukkan di awal setiap item.
(2) Present value (Nilai saat ini)	Nilai saat ini dari informasi modul ditunjukkan. String karakter seperti ON/OFF dan nilai ditunjukkan.
(3) Device (Perangkat)	Perangkat yang ditetapkan ke informasi modul ditunjukkan.
(4) Data type (Tipe data)	Tipe data dari informasi modul ditunjukkan. Jika dialog/kode kesalahan/kode peringatan terperinci, detailnya dapat diperiksa.

2.6 Ringkasan Bab Ini

Dalam bab ini, Anda telah mempelajari:

- Spesifikasi modul konverter digital/analog (Q62DAN), sinyal kontrol, dan fungsi data kontrol
- Layar pengaturan GX Works2 dan layar Monitor Modul Fungsi Cerdas
- Pengaturan yang diperlukan untuk menyalakan Q62DAN
- Program sekuens untuk mengontrol contoh program
- Cara memecahkan masalah atau kesalahan pada Q62DAN

Harap ulas poin-poin penting berikut ini.

Kinerja spesifikasi, dan kegunaan Q62DAN	Q62DAN adalah modul yang menghasilkan output analog (2 saluran). Rentang output dapat dipilih dari 0 hingga 5 V, -10 hingga +10 V, 0 hingga 20 mA, dan 4 hingga 20 mA. Untuk terminal output eksternal, voltase (V) dan arus (I) bersifat independen.
Pengaturan dengan GX Works2	Modul baru dapat ditambahkan. Ketika modul baru ditambahkan, penetapan I/O harus diatur secara bersamaan. Pengalihan Q62DAN, parameter, dan Refresh Otomatis diatur. Pengaturan pengalihan seperti rentang output Q62DAN (0 hingga 5 V dan 4 hingga 20 mA) penting. Mode resolusi tinggi dan lainnya dapat diatur sesuai keperluan. Pada parameter, Aktifkan/nonaktifkan konversi D/A CH1 dan CH2 diatur. Nilai default adalah "nonaktifkan". Pada Refresh Otomatis, perangkat pada sisi modul CPU yang menyimpan nilai digital CH1 dan CH2 serta kode kesalahan diatur.
Program sekuens	Jika parameter dan Refresh Otomatis diatur menggunakan GX Works2, program sekuens yang mengontrol Q62DAN memproses sinyal I/O Q62DAN, dan membaca serta menulis data ke dan dari memori perangkat yang ditentukan oleh Refresh Otomatis.
Memeriksa operasi Q62DAN	Operasi Q62DAN diperiksa oleh Monitor Modul Fungsi Cerdas GX Works2. Status memori penyangga Q62DAN juga dapat diperiksa oleh GX Works2. Jika Q62DAN tidak bekerja, fungsi-fungsi di atas digunakan untuk memeriksa informasi kesalahan.

Akhirnya, kerjakan tes untuk memeriksa pemahaman Anda.

Setelah menyelesaikan semua pelajaran dari Kursus **PLC Modul Fungsi Cerdas**, sekarang Anda siap mengikuti tes akhir. Jika Anda masih kurang memahami salah satu topik yang dibahas, gunakan kesempatan ini untuk mengulas topik tersebut.

Total terdapat **9 pertanyaan (28 pilihan)** dalam Tes Akhir ini.

Anda dapat mengikuti tes akhir sesering mungkin.

Cara menilai tes

Setelah memilih jawaban, pastikan untuk mengklik tombol **Jawab**. Jawaban akan hilang jika Anda melanjutkan tanpa mengklik 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 : 2

Jumlah total pertanyaan : 9

Persentase : 22%

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

Lanjutkan

Tinjau

Coba lagi

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

Beri tanda centang () pada tipe yang dapat disebut sebagai modul fungsi cerdas dari tipe-tipe modul berikut ini.
(lebih dari satu jawaban dibolehkan)

- Modul CPU
- Modul konverter analog-digital (A/D)
- Modul input, modul output
- Modul pemosisian
- Modul komunikasi serial
- Modul suplai daya

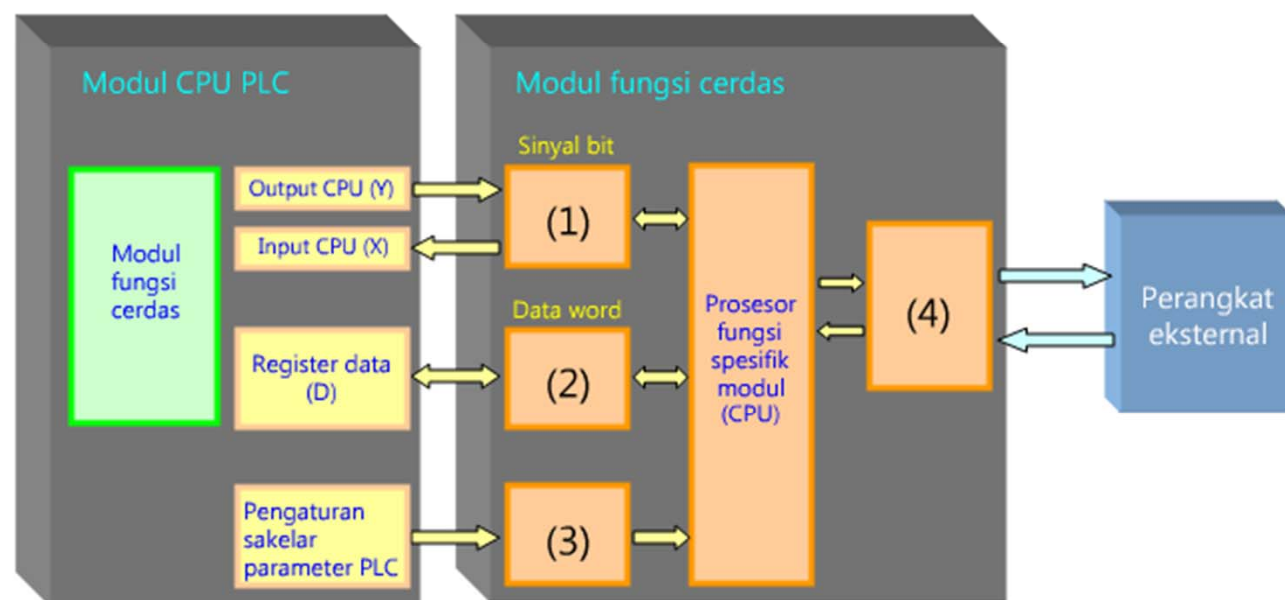
Kalimat berikut ini menguraikan modul fungsi cerdas. Pilih opsi yang tepat di setiap kotak untuk melengkapi kalimat.

- 1) Modul fungsi cerdas yang memproses nilai sekuensial seperti voltase, arus, dan temperatur disebut ().
- 2) () memperoleh voltase dan arus (data analog) dari perangkat eksternal dan mengonversinya menjadi data digital.
- 3) Modul fungsi cerdas yang menjalankan komunikasi data antara beberapa modul CPU PLC atau antara modul CPU PLC dengan komputer tingkat atas pada jaringan disebut ().
- 4) Modul fungsi cerdas yang memonitor operasi mesin dan mengontrol gerakan rumit mesin disebut ().
- 5) Gerakan mesin dideteksi oleh enkoder, dan () memperoleh sinyal pulsa dari enkoder dan menghitung jumlah pulsa.

Tes

Tes Akhir 3

Pilih opsi yang tepat pada kotak (1) sampai (4).

(1) (2) (3) (4)

Jawab

Kembali

Kalimat berikut menjelaskan transfer data yang dijalankan pada modul fungsi cerdas. Pilih opsi yang tepat di setiap kotak untuk melengkapi kalimat.

() untuk mengontrol modul fungsi cerdas ditransfer dengan menggunakan memori penyangga.

Data yang ditransfer lewat memori penyangga berasal dari () sebagai perintah, atau di-output dari () ke CPU sebagai hasil proses.

Data dikomunikasikan oleh () sebagaimana diatur dengan GX Works2 atau oleh program menggunakan ().

Pilih kalimat yang tepat yang menjelaskan sinyal I/O modul fungsi cerdas dari berikut ini. (lebih dari satu jawaban dibolehkan)

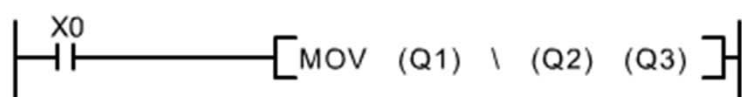
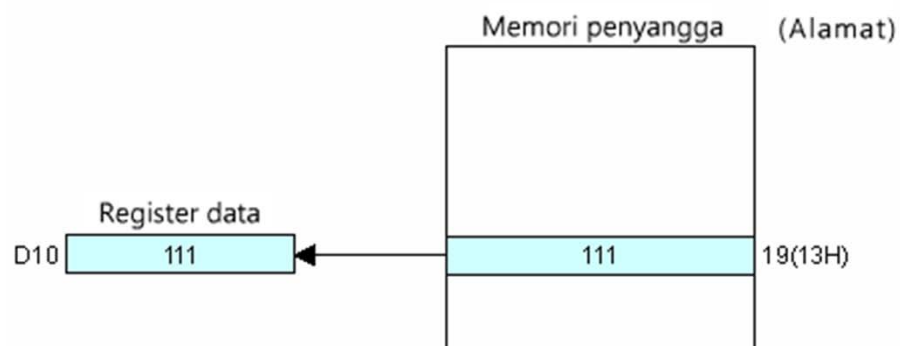
- Sinyal I/O modul fungsi cerdas ditransfer oleh Auto Refresh (Refresh Otomatis).
- Sinyal I/O modul fungsi cerdas ditransfer dengan mengirimkan dan menerima sinyal bit (ON/OFF) ke/dari modul CPU.
- Di antara sinyal-sinyal I/O modul fungsi cerdas, modul menerima sinyal "X".
- Di antara sinyal-sinyal I/O modul fungsi cerdas, modul menerima sinyal "Y".

Tes

Tes Akhir 6

Perangkat modul fungsi cerdas memungkinkan pemrograman memori penyangga modul fungsi cerdas dengan cara yang sama seperti memori perangkat pada modul CPU.

Lengkapi program untuk membaca data dari alamat memori penyangga "19" modul fungsi cerdas (nomor I/O head: "X/Y090") dan menulis data ke register "D10".

Q1 Q2 Q3

Jawab

Kembali

Kalimat berikut menjelaskan karakteristik konversi D/A (dalam mode resolusi normal) Q62DAN. Pilih opsi yang tepat di setiap kotak untuk melengkapi kalimat.

Ketika pengaturan rentang output "1 hingga 5V" dipilih, voltase output akan menjadi (--Select--) V untuk nilai digital input "0", dan (--Select--) V untuk nilai digital input "4000".

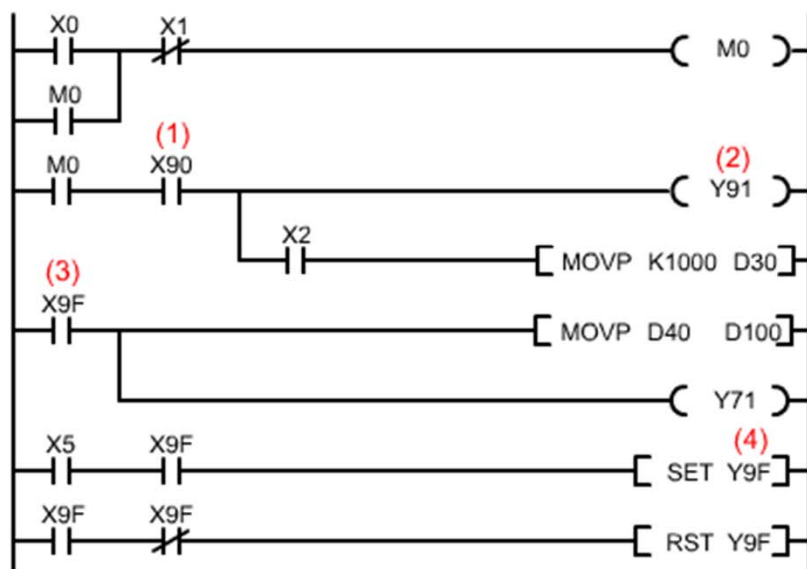
Dalam kasus ini, voltase output untuk nilai digital input "0" disebut (--Select--), dan voltase output untuk nilai digital input "4000" disebut (--Select--).

Tes Tes Akhir 8

Berikut ini adalah program sekuens untuk mengontrol Q62DAN. Pilih opsi yang tepat pada kotak (1) sampai (4).

Proses ditentukan dengan program

- Ketika X0 aktif, M0 NYALA. Ketika Module READY (Modul SIAP) dinyalakan, bendera aktifkan output CH1 aktif.
- Ketika bendera kesalahan terjadi aktif, kode kesalahan (data yang disimpan di D40) ditransfer ke D100.
- Ketika X5 NYALA sementara kesalahan terdeteksi, permintaan penghapusan kesalahan NYALA.



Prasyarat

- Q62DAN dipasang pada slot unit kedudukan utama yang alamat I/O head-nya ditetapkan sebagai "X/Y90".

(1)

(2)

(3)

(4)

Jawab

Kembali

Tes**Tes Akhir 9**

Pilih metode yang benar untuk memeriksa kode kesalahan yang disebabkan di Q62DAN.

- Gunakan layar diagnosis PLC GX Works2.
- Gunakan layar monitor ladder GX Works2.
- Gunakan Monitor Modul Fungsi GX Works2.
- Gunakan layar parameter PLC GX Works2.

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

Jawaban yang benar: **9**

Jumlah total pertanyaan: **9**

Persentase: **100%**

Lanjutkan

Tinjau

Selamat. Anda lulus tes ini.

Anda telah menyelesaikan Kursus **PLC Modul Fungsi Cerdas** .

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