

PLC Ethernet

Kursus ini dirancang bagi peserta yang akan menggunakan modul Ethernet MELSEC seri Q untuk pertama kalinya.

* Ethernet adalah merek dagang terdaftar dari Xerox Corp.

Pendahuluan Tujuan Kursus Ini

Kursus ini dirancang untuk memberikan pengetahuan dasar tentang modul Ethernet bagi peserta yang menggunakan modul Ethernet MELSEC seri Q untuk pertama kalinya.

Kursus ini akan memberi peserta pemahaman yang lebih baik tentang format pertukaran data, spesifikasi, pengaturan, dan prosedur penyalaan modul Ethernet.

Kursus ini memerlukan pengetahuan dasar tentang jaringan FA, pengontrol terprogram MELSEC seri Q, program sekuens, dan GX Works2.
Sebelum memulai kursus ini, sebaiknya Anda menyelesaikan kursus berikut.

1. Kursus Dasar-dasar MELSEC Seri L
2. Kursus Dasar-dasar GX Works2
3. Kursus Modul Fungsi Cerdas

Pendahuluan Struktur Kursus

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

Bab 1 - Gambaran Umum Ethernet

Menjelaskan dasar-dasar komunikasi data Ethernet.

Bab 2 - Konfirmasi Sistem Contoh dan Konfigurasi Sistem

Menjelaskan konfigurasi jaringan untuk Ethernet, dan spesifikasi serta pengaturan modul Ethernet.

Bab 3 - Konfigurasi Awal

Menjelaskan prosedur pengoperasian modul Ethernet dari penyalaan hingga tes operasi, menggunakan sistem contoh.

Bab 4 - Pemecahan Masalah

Menjelaskan prosedur diagnostik jaringan untuk kasus kegagalan.

Tes Akhir

Nilai lulus: 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, 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 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 Works2 Version 1.493P

Bab 1 Gambaran Umum Ethernet

Bab 1 memberikan gambaran umum tentang komunikasi data Ethernet.

- 1.1 Ethernet dalam Lingkungan FA
- 1.2 Dasar-dasar Ethernet
- 1.3 Ringkasan

Ethernet sangat penting untuk komunikasi informasi sehari-hari yang terjadi lewat LAN pabrik, dll.

Kursus ini menjelaskan bagaimana modul Ethernet dapat bertukar informasi dengan modul CPU dan perangkat lain yang kompatibel dengan Ethernet.

Untuk mempelajari lebih lanjut tentang data yang digunakan untuk kontrol sistem, selesaikan kursus berikut:
Jaringan Pengontrol CC-Link IE, Jaringan Lapangan CC-Link IE, dan Jaringan CC-Link

Untuk mempelajari lebih lanjut tentang antarmuka serial RS-232 dan RS-422 yang digunakan untuk timbangan elektronik, pengontrol suhu, pembaca kode batang, dll., selesaikan kursus berikut:
Kursus Komunikasi Serial

Ada dua tipe jaringan utama dalam lingkungan FA: "jaringan informasi" dan "jaringan kontrol".

Jaringan informasi

Pada jaringan informasi, komputer biasanya digunakan untuk mengirimkan dan mengumpulkan informasi. Lazimnya, sejumlah besar informasi dikirimkan dalam waktu yang relatif lama, dari beberapa menit hingga beberapa jam.

Jaringan informasi digunakan untuk mengirimkan instruksi produksi ke lokasi produksi dan untuk menerima laporan status produksi dari lokasi produksi.

Contoh jaringan: Ethernet

Jaringan kontrol

Pada jaringan kontrol, pengontrol terprogram biasanya digunakan untuk mengirimkan dan menerima informasi dalam format bit dan kata.

Lazimnya, sinkronisasi antara informasi dan operasi lini perakitan diperlukan; oleh karena itu, informasi dalam jumlah yang relatif kecil dikirimkan secara andal dalam interval milidetik.

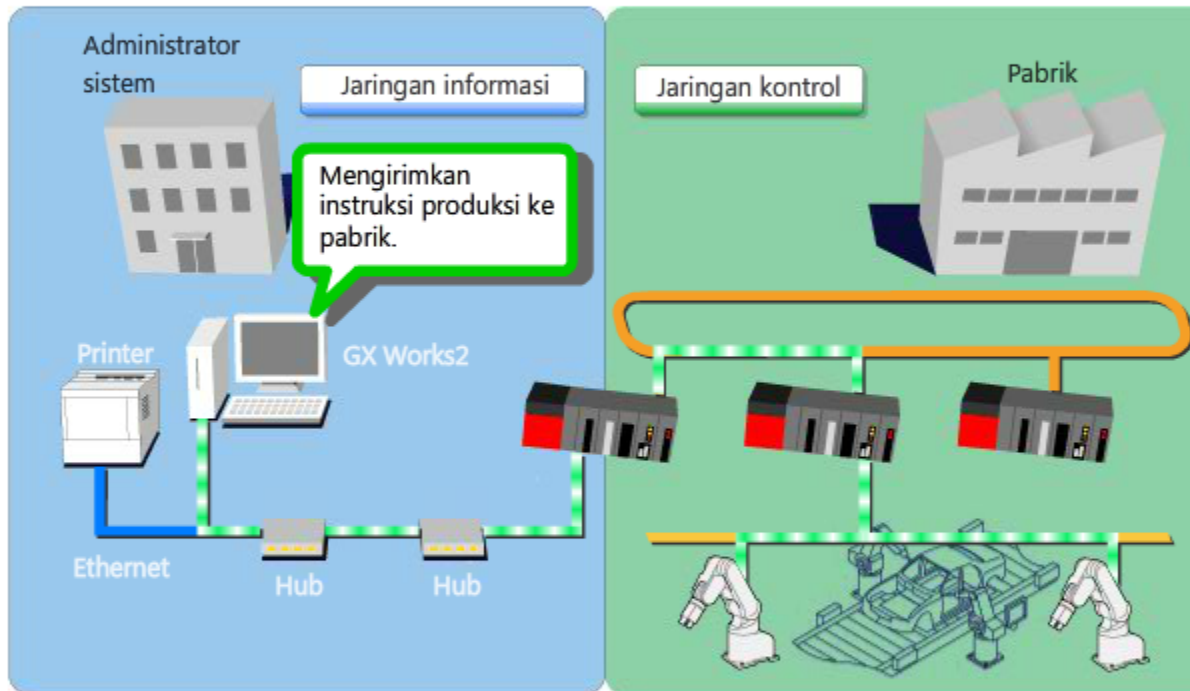
Jaringan kontrol digunakan untuk mengirimkan status on/off sensor dan aktuator, informasi posisi benda kerja, kecepatan rotasi motor, dll.

Contoh jaringan: Jaringan Pengontrol CC-Link IE, Jaringan Lapangan CC-Link IE, Jaringan CC-Link

1.1

Ethernet dalam Lingkungan FA

Ethernet adalah salah satu standar jaringan informasi. Seiring meningkatnya kebutuhan akan link (tautan) informasi antara pabrik dan kantor dalam beberapa tahun terakhir, Ethernet semakin populer sebagai standar jaringan untuk mengirimkan instruksi ke lantai pabrik, dan untuk menerima laporan status produksi.

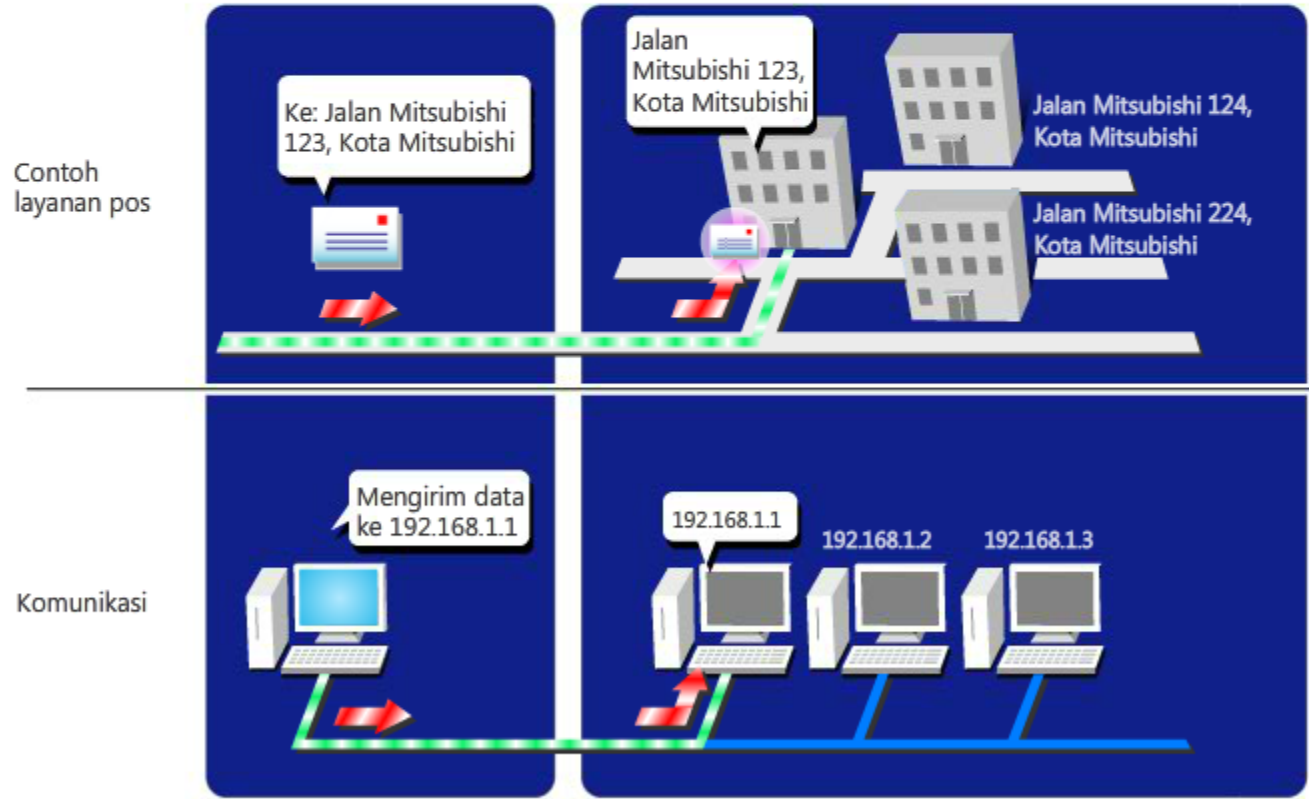


1.2 Dasar-dasar Ethernet

Bagian ini menjelaskan TCP/IP, protokol yang umum digunakan oleh Ethernet. Agar perangkat dapat berkomunikasi, baik perangkat sumber komunikasi maupun perangkat destinasi harus ditentukan. Seperti ditunjukkan pada animasi di bawah, sistem ini mirip dengan alamat pengirim dan alamat penerima pada amplop.

1.2.1 Alamat IP

Komunikasi IP adalah fondasi untuk komunikasi TCP/IP. Pada komunikasi IP, setiap perangkat komunikasi diidentifikasi berdasarkan alamat IP-nya (alamat Protokol Internet). Biasanya, alamat ini dinyatakan dalam desimal dan dibagi menjadi empat bagian 8-bit yang dipisahkan oleh titik (msl., "192.168.1.1").



Catatan:

Alamat IP bukanlah alamat yang arbitrer. Ketika menyambungkan perangkat ke jaringan yang telah ada, tanyakan kepada administrator jaringan untuk menetapkan alamat IP.

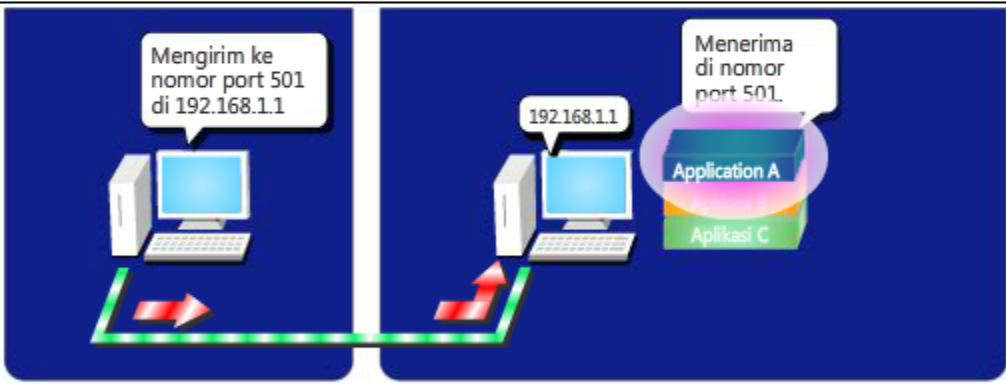
1.2.2 Nomor port

Komunikasi sebenarnya terjadi antara aplikasi yang berjalan pada perangkat dan komputer. Pada komunikasi IP, aplikasi yang saling berkomunikasi diidentifikasi berdasarkan nomor port-nya. Dalam contoh jasa pos di atas, alamat IP adalah "alamat jalan", sedangkan nomor port adalah "nomor lantai".

Contoh layanan pos



Komunikasi



Rentang nomor port adalah dari 0 hingga 65535 (0 hingga FFFF). Dari nomor ini, 0 hingga 1023 (0 hingga 3FF) disebut "Well Known Port Numbers" (Nomor Port yang Dikenal Baik) dan unik untuk setiap program aplikasi. (Misalnya, nomor port penerima email adalah 25, nomor port acuan halaman awal (homepage) adalah 80, nomor port transfer file adalah 20 dan 21, dll.).

Untuk komunikasi antara pengontrol terprogram yang tidak terkait dengan program aplikasi, nomor port 1025 hingga 65534 (401 hingga FFFE) digunakan.

* Nomor port dinyatakan dalam desimal pada bagian ini. Nilai yang ditunjukkan dalam kurung adalah dalam heksadesimal.

1.2.3

Metode komunikasi

Ada dua tipe utama protokol Internet: TCP (Transmission Control Protocol/Protokol Kontrol Transmisi) dan UDP (User Datagram Protocol/Protokol Datagram Pengguna). Data yang dikirimkan oleh TCP hanya dapat diterima di port TCP. Fitur-fitur dari kedua protokol ini diuraikan di bawah.

Nama protokol	Deskripsi
TCP	Format komunikasi 1:1 yang sangat andal. Sebelum mengirim data, koneksi dengan perangkat satunya dibuat. Protokol ini cocok untuk aplikasi yang memerlukan pengiriman data yang andal.
UDP	Data dari aplikasi dikirim apa adanya ke destinasi yang ditentukan. Pengiriman terjadi dalam kecepatan tinggi karena protokolnya yang sederhana. Protokol ini cocok untuk aplikasi seperti monitor real-time sebuah PC.

Item	TCP	UDP
Keandalan	Tinggi	Rendah
Kecepatan pemrosesan	Lambat	Cepat
Koneksi dengan perangkat lain	1:1	1:1 atau 1:n
Jaminan penerimaan data	Ya	Tidak
Operasi saat kesalahan pengiriman	Pengiriman ulang secara otomatis (sesuai pengaturan)	Tanpa pengiriman ulang (paket dihapus)
Pembuatan koneksi *1	Diperlukan	Tidak diperlukan
Kontrol aliran	Ya	Tidak
Kontrol kongesti (kontrol pengiriman ulang) *2	Ya	Tidak

*1: "Pembuatan koneksi" dijelaskan pada bagian "pemrosesan buka/tutup".

*2: "**Kongesti**" mengacu pada kemacetan lalu lintas paket komunikasi pada jaringan.

Semua contoh yang diberikan dalam kursus ini didasarkan pada protokol **TCP**.

1.2.4 Pemrosesan buka/tutup

Pada komunikasi TCP/IP, koneksi khusus (jalur logika) dibuat antara perangkat sendiri dan perangkat lawan komunikasinya (perangkat lain).

Pembukaan (pembuatan) jalur ini disebut "pemrosesan buka", sedangkan pemutusan jalur disebut "pemrosesan tutup". Ada dua tipe pemrosesan buka: "buka aktif" dan "buka pasif".

Komunikasi



Contoh ponsel



1.2.4

Pemrosesan buka/tutup

Tipe buka aktif/pasif ditentukan berdasarkan perangkat mana yang memiliki wewenang buka. Misalnya, jika sebuah program PC memiliki program pemrosesan buka untuk modul Ethernet, maka modul Ethernet tersebut menjalankan buka pasif.

Pemrosesan buka

- **Buka aktif**

Buka aktif dimintakan ke perangkat satunya yang berada dalam kondisi buka pasif (tak-pasif/pasif-penuh). Dalam contoh ponsel, ini sama seperti menelepon ke seorang penerima.

- **Buka pasif**

Pada kondisi buka pasif, perangkat sendiri menunggu dan menerima permintaan buka. Dalam contoh ponsel, ini sama seperti mode siaga yang mampu menerima panggilan. Ada dua tipe buka pasif: buka pasif-penuh dan buka tak-pasif

Buka pasif-penuh	Perangkat sendiri menerima permintaan buka aktif hanya dari perangkat spesifik yang terhubung ke jaringan. Dalam contoh ponsel, ponsel menerima panggilan masuk hanya dari orang yang terdaftar di buku teleponnya.
Buka tak-pasif	Perangkat sendiri menerima permintaan buka aktif dari sembarang perangkat yang terhubung ke jaringan. Dalam contoh ponsel, ponsel menerima semua panggilan masuk termasuk panggilan anonim.

1.2.4

Pemrosesan buka/tutup

Pemrosesan tutup

Pemrosesan tutup adalah operasi memutus koneksi (jalur logika), yang telah dibuat oleh pemrosesan buka, dengan perangkat satunya. Setelah menyelesaikan pemrosesan tutup, jalur koneksi tersebut tersedia untuk perangkat lain.

Dalam contoh ponsel, "pemrosesan tutup" sama seperti menutup telepon setelah pembicaraan berakhir.

Ringkasan pemrosesan buka/tutup

Jika modul Ethernet diatur sebagai perangkat buka aktif, maka perangkat lawan komunikasinya (perangkat lainnya) akan diatur sebagai perangkat buka pasif.

Jika spesifikasi perangkat satunya sudah ditetapkan, pengaturan modul Ethernet harus disesuaikan seperti ditunjukkan pada tabel di bawah.

Protokol komunikasi	Perangkat sendiri		Perangkat lainnya	
TCP	Buka aktif		Buka pasif	Buka pasif-penuh
				Buka tak-pasif
	Buka pasif	Buka pasif-penuh	Buka aktif	
Buka tak-pasif				
UDP	Tidak ada		Tidak ada	

Dalam bab ini, Anda telah mempelajari:

- Ethernet dalam lingkungan FA
- Dasar-dasar Ethernet

Poin-poin penting

Ethernet dalam lingkungan FA	Ethernet adalah jaringan informasi untuk mengirimkan data dalam volume besar dalam waktu yang relatif lama.
Protokol komunikasi Ethernet	TCP dan UDP adalah dua protokol (aturan) utama yang digunakan untuk komunikasi antar-perangkat. <ul style="list-style-type: none">• TCP cocok untuk aplikasi yang mengharuskan data dikirimkan dengan keandalan yang tinggi.• UDP cocok untuk aplikasi pemantauan real-time, dll.
Pemrosesan buka/tutup oleh TCP/IP	<ul style="list-style-type: none">• Jalur khusus virtual TCP disebut "koneksi", dan membuka koneksi disebut "pemrosesan buka".• UDP tidak memerlukan pemrosesan buka.• Ada dua tipe pemrosesan buka: buka aktif dan buka pasif.• Tipe pemrosesan buka harus diatur dengan benar agar perangkat dapat membuat koneksi.

Bab 2 Konfirmasi Sistem Contoh dan Konfigurasi Sistem

Bab 2 menjelaskan konfigurasi jaringan Ethernet, dan spesifikasi serta pengaturan modul Ethernet.

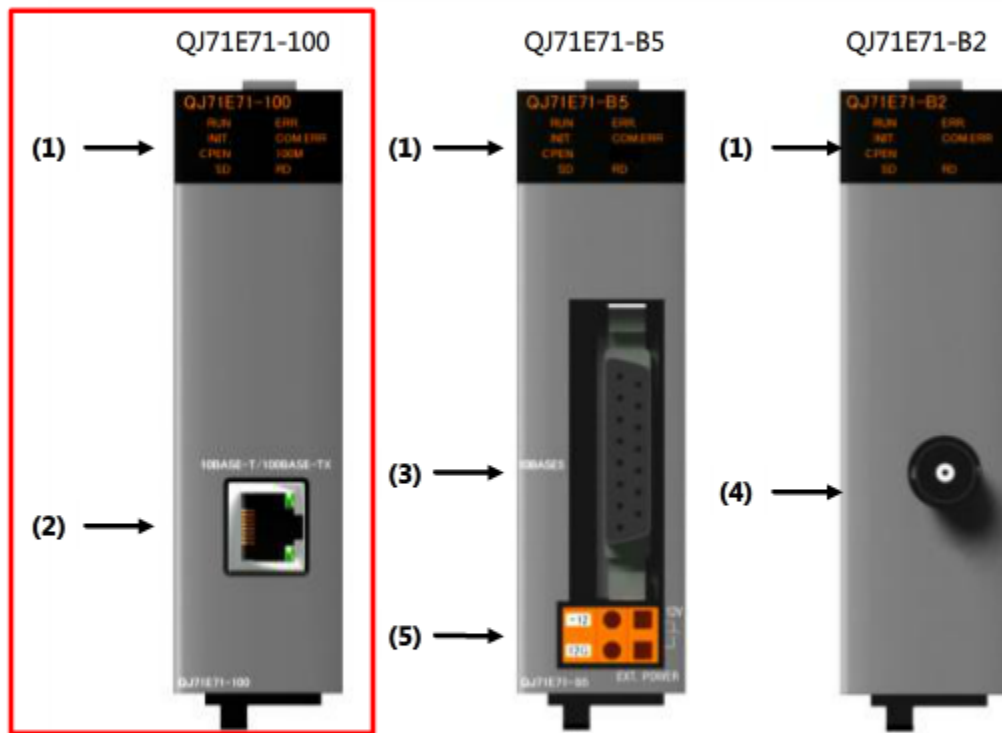
- 2.1 Tipe Modul dan Nama Komponen
- 2.2 Metode Komunikasi
- 2.3 Operasi Sistem Contoh
- 2.4 Komunikasi oleh SLMP
- 2.5 Ringkasan

Untuk mengonfigurasi jaringan Ethernet dengan pengontrol terprogram, modul Ethernet harus digunakan. Bab sebelumnya menjelaskan tentang TCP/IP yang menjadi dasar komunikasi. Bab ini menjelaskan prosedur komunikasi data berbasis TCP/IP untuk pengontrol terprogram.

2.1 Tipe Modul dan Nama Komponen

Tergantung kabel komunikasi (media) yang digunakan, modul Ethernet yang sesuai harus dipilih.

Nama komponen dan fungsinya



Ada dua tipe utama kabel: **pasangan terpilin** dan **koaksial**. Kabel pasangan terpilin (kabel LAN), dengan kecepatan transmisi yang tinggi dan fitur yang mudah diinstal, lebih populer dalam tahun-tahun belakangan. Kabel pasangan terpilin hanya kompatibel dengan modul Ethernet **QJ71E71-100**. Kursus ini menggunakan QJ71E71-100 sebagai contoh.

Meskipun modul QJ71E71-B5 dan QJ71E71-B2 memiliki perangkat keras berbeda, pengaturan parameter, pemrogramannya, dll., sama seperti pada modul QJ71E71-100.

No.	Nama	Fungsi
(1)	Indikator LED	Menunjukkan status modul.
(2)	Konektor 10BASE-T / 100BASE-TX	Konektor yang menyambungkan modul Ethernet ke 10BASE-T / 100BASE-TX.
(3)	Konektor 10BASE5	Konektor untuk kabel AUI 10BASE5 (kabel pengirim/penerima).
(4)	Konektor 10BASE2	Konektor yang menyambung ke 10BASE2 (kabel koaksial).
(5)	Terminal suplai daya eksternal	Terminal suplai daya untuk menyuplai daya ke pengirim/penerima (13.28V hingga 15.75V).

Metode komunikasi data

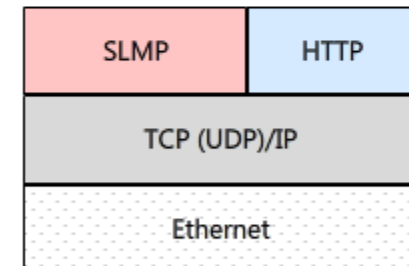
Ada tiga metode komunikasi utama yang tersedia untuk modul Ethernet: "protokol bawaan", "komunikasi oleh bufer tetap", dan "komunikasi oleh bufer akses acak".

Meskipun modul Ethernet memiliki fungsi komunikasi lain seperti fungsi email dan fungsi web, kursus ini akan berfokus pada **SLMP** dan **fungsi dukungan protokol bawaan**.

Protokol bawaan *1	SLMP	Tipe protokol komunikasi yang memungkinkan perangkat eksternal yang kompatibel dengan SLMP untuk mengakses modul Ethernet, dll.
		Pesan kirim/terima ke/dari perangkat yang kompatibel dengan SLMP dapat dibuat menggunakan fungsi dukungan protokol bawaan dari modul Ethernet.
Bufer tetap (pasif)		Program sekuens dan program PC yang disimpan di area yang telah ditentukan dikirim ke/diterima dari area yang telah ditentukan pada perangkat satunya.
Bufer akses acak (pasif)		Pengontrol terprogram dan perangkat lainnya, misalnya PC, mengakses area yang sama untuk menyimpan atau mengambil data.

*1: Materi yang telah dijelaskan sejauh ini dapat diilustrasikan dengan hierarki yang ditunjukkan di sebelah kanan. Seperti yang Anda lihat, protokol komunikasi berada di atas TCP/IP.

Contoh protokol komunikasi adalah HTTP (Protokol Transfer HyperText), yang digunakan untuk menampilkan halaman web. SLMP (Protokol Pesan SeamLess), yang digunakan untuk mengakses pengontrol terprogram, berada pada tingkat yang sama dengan HTTP.



SLMP: Protokol Pesan SeamLess. Menggunakan prosedur olah pesan yang ditetapkan oleh CLPA (CC-Link Partner Association), permintaan data dan pesan respons dikirimkan tanpa jeda ke berbagai jaringan.

Aktif: Perangkat yang mengirim permintaan. Pada sistem TI, ini adalah komputer klien, yang meminta informasi ke komputer server.

Pasif: Perangkat yang menunggu datangnya permintaan. Pada sistem TI, ini adalah komputer server, yang menunggu permintaan informasi dari komputer klien.

2.3 Operasi Sistem Contoh

Bagian ini menjelaskan sistem contoh yang digunakan pada kursus ini.

Sistem contoh ini terdiri atas "Sistem A", yang mengontrol lini manufaktur pabrik, dan "Sistem B", yang mengelola sistem produksi di kantor pusat. Kedua sistem ini terhubung satu sama lain melalui Ethernet.

Target produksi harian disimpan di register data "D1000" di Sistem B kantor pusat. Setiap hari, saat pabrik memulai produksi (Sistem A dimulai), Sistem A mengakses Sistem B di kantor pusat untuk mengambil informasi target produksi yang ditetapkan untuk hari itu.

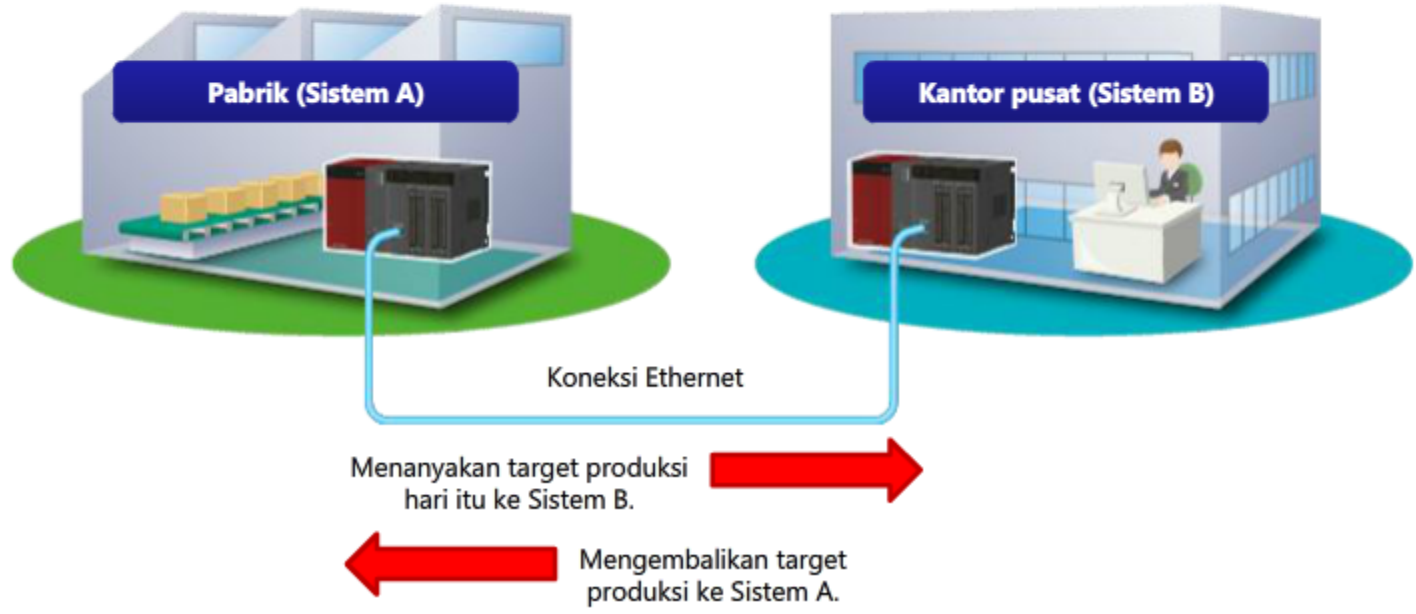
Protokol komunikasi "SLMP" digunakan untuk komunikasi data antara Sistem A dan Sistem B.

Sisi permintaan SLMP

- Operasi aktif (Buka aktif)
- Nomor stasiun: 1
- Alamat IP: 192.168.0.2

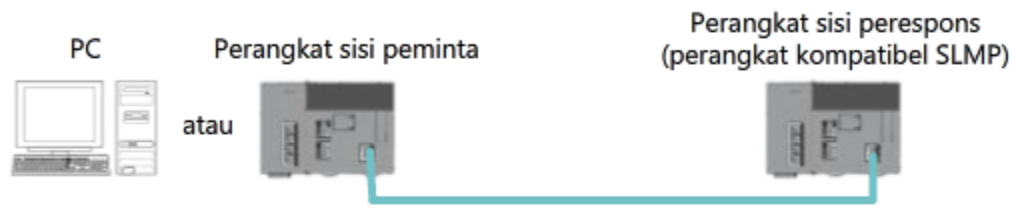
Sisi respons SLMP

- Operasi pasif (Pasif: Buka pasif-penuh)
- Nomor stasiun: 2
- Alamat IP: 192.168.0.3



2.4 Komunikasi oleh SLMP

Ketika perangkat berkomunikasi melalui SLMP, sisi peminta dan sisi perespons data berkomunikasi seperti di bawah ini.



2.4.1 Pesan permintaan dan respons SLMP

Pada SLMP, satuan pesan yang disebut "frame" digunakan. Seperti ditunjukkan di bawah, sebuah frame SLMP terdiri atas beberapa paket yang dirangkai dalam format tertentu.

Permintaan SLMP

Ini adalah format untuk mengirim permintaan dari sisi peminta ke sisi perespons (yang kompatibel dengan SLMP).

*** Dalam kursus ini, "Destinasi permintaan" pada tabel di bawah menunjukkan sisi perespons SLMP.**

Header	Subheader	Nomor jaringan	Nomor stasiun	Nomor I/O modul destinasi permintaan*	---	Panjang data permintaan	Timer monitor	Data permintaan
--------	-----------	----------------	---------------	---------------------------------------	-----	-------------------------	---------------	-----------------

Detail lebih lanjut akan dijelaskan pada halaman berikutnya.

Respons SLMP

Ini adalah format untuk mengembalikan respons dari sisi perespons (yang kompatibel dengan SLMP) ke sisi peminta.

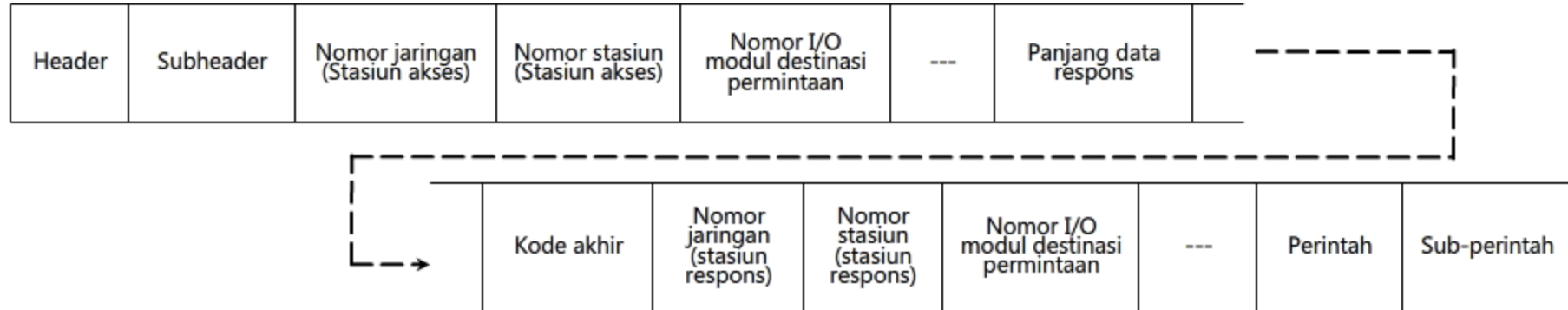
Ada dua tipe respons: Yang operasi sisi peresponsnya berakhir normal, dan yang operasinya berakhir kesalahan.

Jika operasi berakhir dengan kesalahan, kode kesalahan disimpan di "End code" (Kode akhir).

Akhir normal

Header	Subheader	Nomor jaringan	Nomor stasiun	Nomor I/O modul destinasi permintaan	---	Panjang data respons	Kode akhir	Data respons
--------	-----------	----------------	---------------	--------------------------------------	-----	----------------------	------------	--------------

Akhir kesalahan



2.4.1

Pesan permintaan dan respons SLMP

Tabel di bawah ini mencantumkan elemen frame yang memerlukan pengaturan oleh pengguna. Untuk semua elemen ini, "devices to read data" (perangkat pembaca data) dan "devices to store data" (perangkat penyimpan data) harus diatur.

Untuk detail tentang penetapan perangkat, silakan rujuk Bagian 3.4.3.

Elemen		Tipe paket	Deskripsi
Header		Kirim/terima	Header Ethernet, TCP/IP, dan UDP/IP disimpan secara otomatis.
Subheader	Nomor seri	Kirim/terima	Atur nomor seri untuk mengaitkan permintaan dengan respons terkaitnya. (Opsional)
Nomor jaringan		Kirim/terima	Atur nomor jaringan sisi perespons.
Nomor stasiun		Kirim/terima	Atur nomor stasiun sisi perespons.
Nomor I/O modul destinasi permintaan		Kirim/terima	Atur nomor I/O modul CPU sisi perespons.
Timer monitor		Kirim	Atur waktu tunggu untuk menyelesaikan membaca/menulis pada sisi perespons.
Data permintaan*	Nomor perangkat mulai	Kirim	Atur nomor perangkat mulai area perangkat sisi perespons di mana operasi membaca/menulis dijalankan.
	Kode perangkat	Kirim	Atur tipe perangkat sisi perespons (X, Y, M, D, dll.) di mana operasi membaca/menulis akan dijalankan.
	Jumlah titik perangkat	Kirim	Atur "jumlah titik perangkat" pada perangkat satunya di mana operasi membaca/menulis akan dijalankan.
Data respons		Terima	Atur area untuk menyimpan respons yang diterima dari perangkat perespons.
Data permintaan	Data tulis	Kirim	Atur area untuk menyimpan data tulis yang akan dikirimkan ke sisi perespons.
Kode akhir		Terima (penerimaan kesalahan)	Atur area untuk menyimpan kode kesalahan yang diterima dari sisi perespons.

* "Data permintaan" meliputi elemen berikut: perintah, sub-perintah, nomor mulai perangkat, kode perangkat, jumlah titik perangkat, dan data tulis. Detail tentang "perintah" dan "sub-perintah" dijelaskan di halaman berikutnya.

2.4.2

Perintah SLMP

Frame memuat perintah SLMP yang menentukan operasi yang akan dijalankan pada sisi perespons (yang kompatibel dengan SLMP).

Tabel di bawah ini mencantumkan contoh perintah SLMP.

Contoh ini meliputi perintah untuk membaca data dari perangkat modul CPU sisi perespons, dan perintah untuk menuliskan data pada perangkat.

Item		Perintah	Sub-Perintah	Deskripsi
Tipe	Operasi			
Perangkat	Baca	0401	00□1	Membaca nilai dari perangkat bit yang ditentukan dalam satuan 1 bit.
			00□0	<ul style="list-style-type: none"> Membaca nilai dari perangkat bit yang ditentukan dalam satuan 16 bit. Membaca nilai dari perangkat kata yang ditentukan dalam satuan 1 kata.
	Tulis	1401	00□1	Menuliskan nilai ke perangkat bit yang ditentukan dalam satuan 1 bit.
			00□0	<ul style="list-style-type: none"> Menuliskan nilai dari perangkat bit yang ditentukan dalam satuan 16 bit. Menuliskan nilai dari perangkat kata yang ditentukan dalam satuan 1 kata.
Bersihkan Kesalahan		1617	0000	Mematikan indikator LED "COM.ERR." (KES. KOM.) pada modul Ethernet.

Bagian □ pada sub-perintah berbeda-beda sesuai dengan perangkat yang ditentukan.

Dalam bab ini, Anda telah mempelajari:

- Tipe modul dan nama komponen
- Metode komunikasi
- Operasi sistem contoh
- Komunikasi oleh SLMP

Poin-poin penting

Metode komunikasi data	"Protokol bawaan", "komunikasi bufer tetap", dan "komunikasi bufer akses acak" adalah metode komunikasi data yang utama.
SLMP	Prosedur komunikasi SMLP, frame pesan, dan perintah.

Bab 3 Konfigurasi Awal

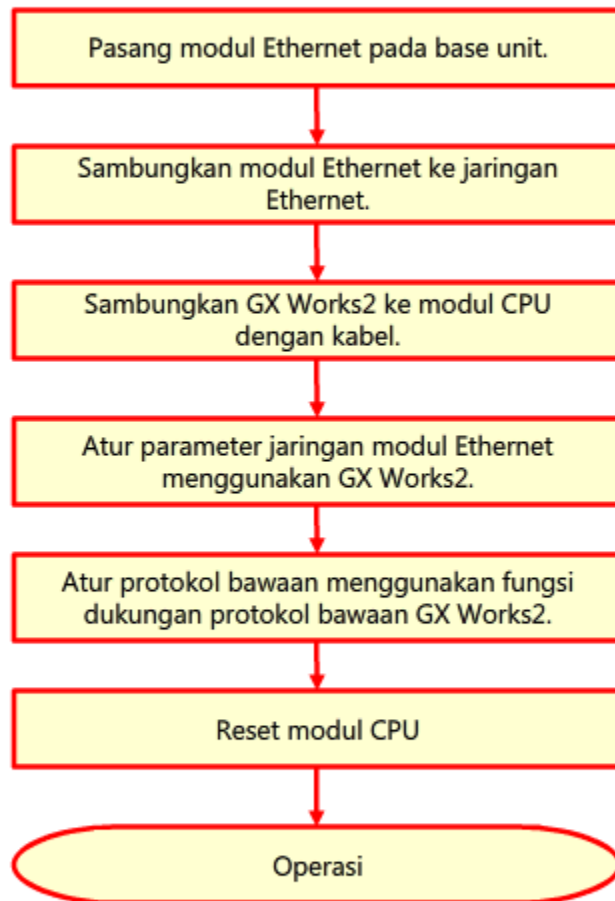
Bab 3 menjelaskan cara mengatur modul Ethernet untuk operasi pertama kali, khususnya metode pemrograman yang menggunakan instruksi khusus. Dengan mempelajari konfigurasi sistem, metode koneksi, dan berbagai operasi pengaturan untuk modul Ethernet, peserta akan mendapatkan pengetahuan yang diperlukan untuk mengoperasikan modul.

- 3.1 Pengaturan Pra-Operasi dan Prosedur Pengaturan
- 3.2 Metode Koneksi
- 3.3 Pengaturan Parameter
- 3.4 Fungsi Dukungan Protokol Bawaan
- 3.5 Menyimpan Protokol yang Dibuat, dan Menuliskannya ke PLC
- 3.6 Reset Modul CPU
- 3.7 Pemeriksaan Komunikasi
- 3.8 Instruksi Khusus
- 3.9 Contoh Program Sekuens
- 3.10 Operasi Sistem Contoh
- 3.11 Ringkasan

3.1

Pengaturan Pra-Operasi dan Prosedur Pengaturan

Pengaturan dan prosedur yang dijalankan sebelum operasi modul Ethernet sebenarnya ditunjukkan di bawah ini.

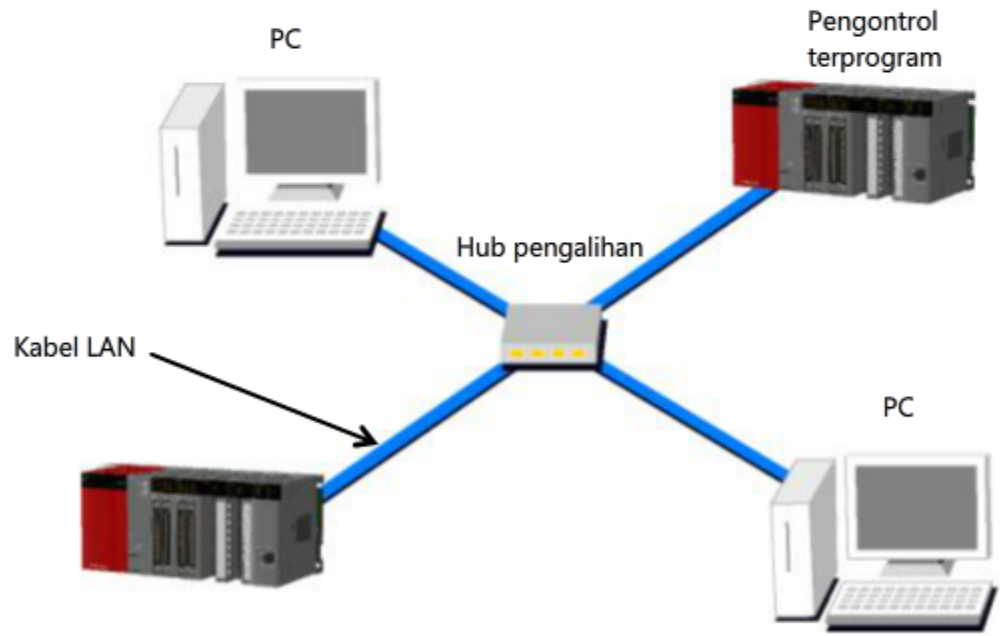


3.2 Metode Koneksi

Bagian ini menjelaskan contoh koneksi menggunakan modul Ethernet QJ71E71-100.

3.2.1 Menyambungkan modul Ethernet QJ71E71-100

Contoh koneksi yang ditunjukkan di sini didasarkan pada modul Ethernet QJ71E71-100, yang merupakan modul Ethernet paling populer. Konfigurasi koneksi yang ditunjukkan pada gambar di bawah disebut **tipe bintang**. Dalam konfigurasi ini, **hub pengalihan** digunakan untuk memperkuat sinyal dan mengontrol lalu-lintas sinyal. Pada metode konfigurasi ini, kegagalan pada satu perangkat tidak akan menyebar ke perangkat yang lain. Selain itu, kabel LAN yang diperlukan dapat diperoleh dengan mudah.

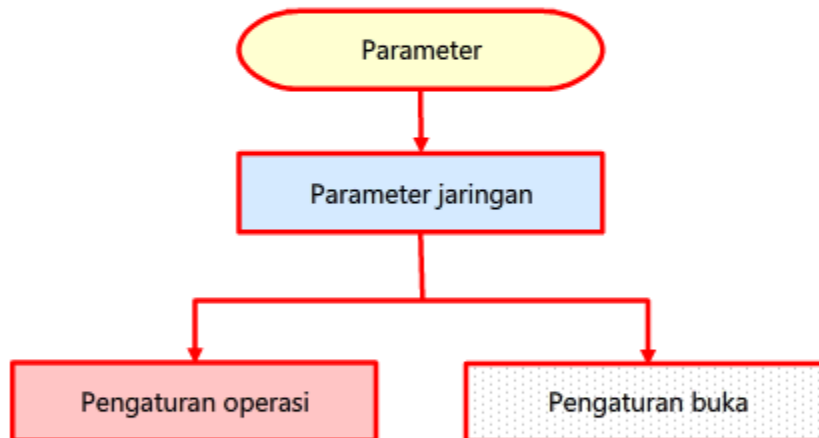


Parameter dapat diatur menggunakan GX Works2.

Pengaturan pada GX Works2

Fungsi pengaturan parameter GX Works2 memungkinkan protokol komunikasi diatur tanpa program sekuens apa pun. Cukup dengan mengatur parameter dan menuliskannya ke modul CPU, serangkaian operasi (misalnya, pemrosesan awal modul Ethernet, pemrosesan buka dengan perangkat lain) dapat dijalankan secara otomatis.

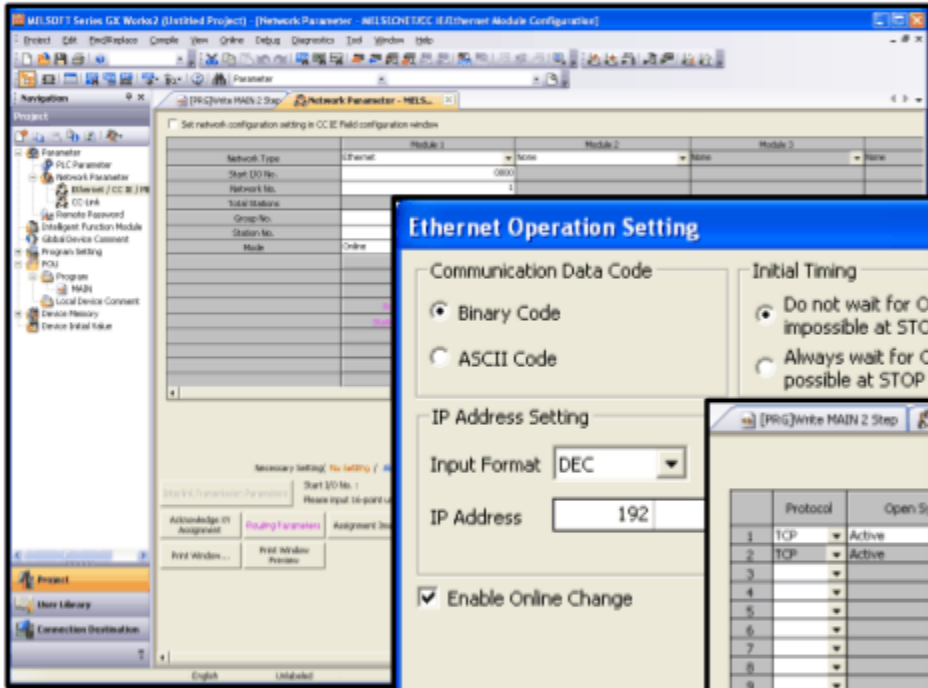
Diagram di bawah ini menunjukkan struktur parameter jaringan.



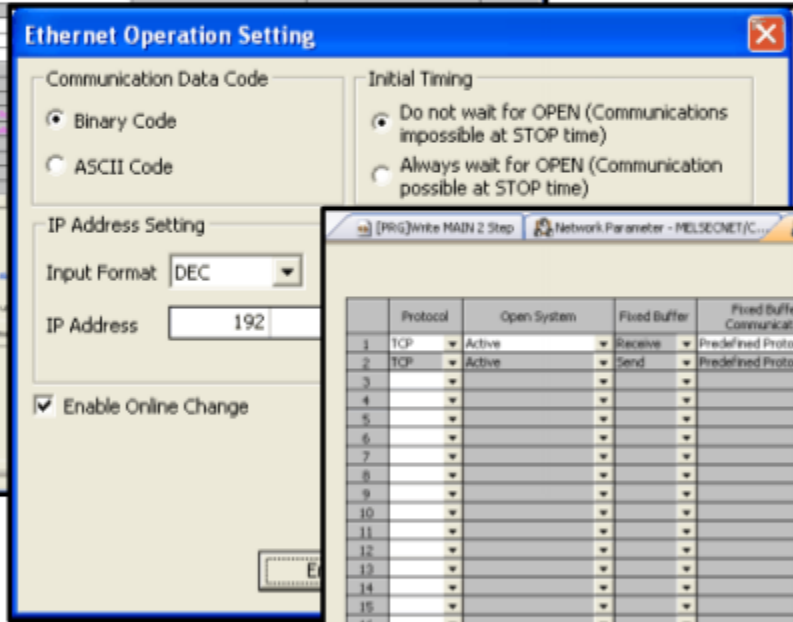
3.3.1 Pengaturan parameter jaringan

Parameter jaringan

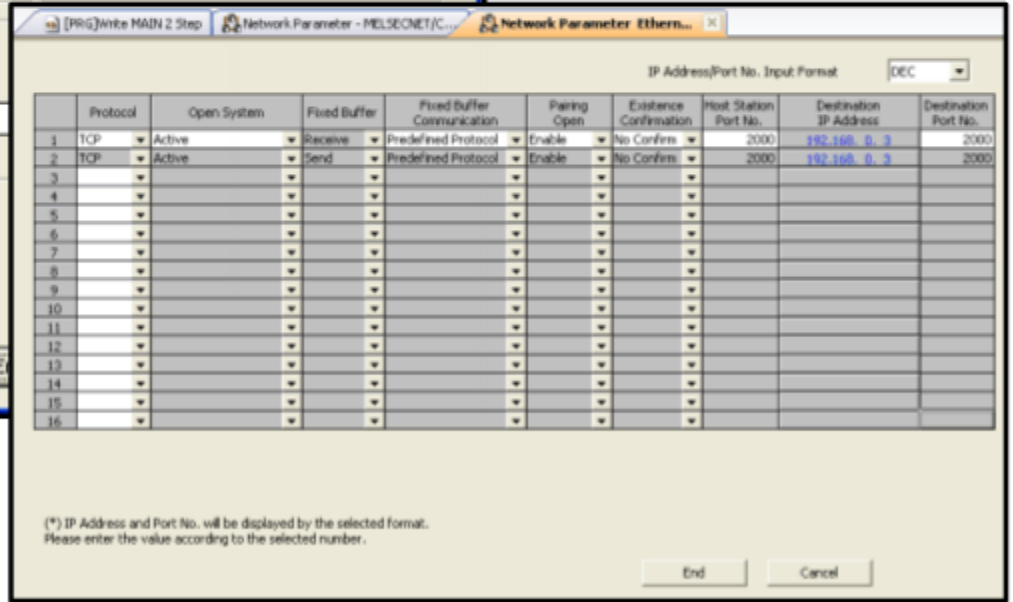
Jendela pengaturan ditunjukkan di bawah ini.



Jendela Network Parameter (Parameter Jaringan)



Jendela Ethernet Operation Setting (Pengaturan Operasi Ethernet)



Jendela Network Parameter (Parameter Jaringan) (pengaturan buka)

3.3.1 Mengatur parameter jaringan

Untuk mengatur parameter jaringan di GX Works2, buka Project (Proyek), pilih [Network Parameter] (Parameter Jaringan) – [Ethernet / CC IE / MELSECNET] (Ethernet / CC IE / MELSECNET).

Contoh pengaturan sisi peminta SLMP (Stasiun no. 1)

Module 1	
Network Type	Ethernet
Start I/O No.	0000
Network No.	1
Total Stations	
Group No.	0
Station No.	1
Mode	Online
	Operation Setting
	Initial Setting
	Open Setting

Area pengaturan parameter jaringan

Pilih "Ethernet" (Ethernet).

Jika jaringan lain (Jaringan Pengontrol CC-Link IE, Jaringan Lapangan CC-Link IE) ada, pastikan untuk mengatur nomor yang berbeda dengan nomor mereka.

Detail diberikan di Bagian 3.3.2 Pengaturan operasi.

Detail diberikan di Bagian 3.3.3 Pengaturan operasi buka.

Contoh pengaturan sisi perespons SLMP (Stasiun no. 2)

Module 1	
Network Type	Ethernet
Start I/O No.	0000
Network No.	1
Total Stations	
Group No.	0
Station No.	2
Mode	Online

Area pengaturan parameter jaringan

Pengaturan ini harus sama dengan pengaturan untuk Stasiun no. 1.

3.3.2

Pengaturan operasi

Tabel di bawah ini menunjukkan pengaturan yang diperlukan untuk modul Ethernet.

Font tebal menunjukkan pengaturan default.

Item		Detail	Rentang pengaturan / pemilihan
Communication Data Code (Kode Data Komunikasi)		Pilih kode data komunikasi.	<ul style="list-style-type: none"> • Binary code (Kode biner) • ASCII code (Kode ASCII)
Initial Timing (Pewaktuan Awal)		Pengaturan yang terkait dengan pewaktuan buka.	<ul style="list-style-type: none"> • Without open wait (Tanpa tunggu buka) • With open wait (Dengan tunggu buka)
IP Address Setting (Pengaturan Alamat IP)	Input Format (Format Input)	Pilih format input alamat IP.	<ul style="list-style-type: none"> • Decimal (Desimal) • Hexadecimal (Heksadesimal)
	IP Address (Alamat IP)	Atur alamat IP stasiun sendiri.	- (default: "192.0.1.254")
Send Frame Setting (Pengaturan Frame Kirim)		Pilih format frame kirim.	<ul style="list-style-type: none"> • Ethernet (Ethernet) (V2.0) • IEEE802.3
Enable Online Change (Aktifkan Perubahan Online)		Izinkan/larang penulisan ke modul CPU saat modul CPU sedang berjalan.	<ul style="list-style-type: none"> • Dipilih (diizinkan) • Tidak dipilih (dilarang)
TCP Existence Confirmation Setting (Pengaturan Konfirmasi Keberadaan TCP)		Pilih metode pemeriksaan alive pada komunikasi TCP.	<ul style="list-style-type: none"> • Use the KeepAlive (Gunakan KeepAlive) • Use the Ping (Gunakan Ping)

Untuk sistem contoh dalam kursus ini, pengaturan berikut ini dibuat.

Item	Nilai pengaturan	
	Sisi peminta SLMP	Sisi perespons SLMP
Communication Data Code (Kode Data Komunikasi)	Komunikasi kode biner	
Initial Timing (Pewaktuan Awal)	Selalu tunggu BUKA (komunikasi dimungkinkan pada waktu BERHENTI)	
IP Address Setting (Pengaturan Alamat IP)	Input Format (Format Input)	Desimal
	IP Address (Alamat IP)	192.168.0.2
Enable Online Change (Aktifkan Perubahan Online)	Dipilih	

3.3.2 Pengaturan operasi

Jendela pengaturan operasi ditunjukkan di bawah ini.

Contoh pengaturan sisi peminta SLMP

Pilih kode data komunikasi untuk komunikasi dengan perangkat satunya. Banyaknya data pengiriman/penerimaan dengan "Binary Code" (Kode Biner) adalah separuh dari banyaknya data dengan "ASCII Code" (Kode ASCII). Memilih Kode ASCII mengurangi beban yang diberikan ke jalur komunikasi.

Atur alamat IP sisi peminta.

Jendela Ethernet Operation Setting (Pengaturan Operasi Ethernet)

3.3.2 Pengaturan operasi

Jendela pengaturan operasi ditunjukkan di bawah ini.

Contoh pengaturan sisi perespons SLMP

Atur pewaktuuan buka sisi perespons SLMP. Bila "Always wait for OPEN" (Selalu tunggu BUKA) dipilih, sisi perespons akan selalu berada dalam mode siaga. Pengaturan ini meniadakan perlunya membuat program sekuens untuk pemrosesan buka.

Pilih pengaturan yang sama dengan untuk sisi peminta SLMP.

Atur alamat IP sisi perespons.

Izinkan atau larang modul CPU menulis dari perangkat satunya. Pengaturan ini berlaku selama komunikasi SLMP.

The screenshot shows the 'Ethernet Operation Setting' dialog box with the following configurations:

- Communication Data Code:** Binary Code (selected)
- Initial Timing:** Always wait for OPEN (Communication possible at STOP time) (selected)
- IP Address Setting:** Input Format: DEC; IP Address: 192.168.0.3
- Send Frame Setting:** Ethernet(v2.0) (selected)
- Enable Online Change:** Checked
- TCP Existence Confirmation Setting:** Use the KeepAlive (selected)

Jendela Ethernet Operation Setting (Pengaturan Operasi Ethernet)

3.3.3 Pengaturan pemrosesan buka

Bagian ini menjelaskan pengaturan pemrosesan buka yang diperlukan untuk bertukar data dengan perangkat lawan komunikasi.

Contoh pengaturan sisi peminta SLMP

Area Pengaturan BUKA

	Protocol	Open System	Fixed Buffer	Fixed Buffer Communication	Pairing Open	Existence Confirmation	Host Station Port No.	Destination IP Address	Destination Port No.
1	TCP	Active	Receive	Predefined Protocol	Enable	No Confirm	2000	192.168. 0. 3	2000
2	TCP	Active	Send	Predefined Protocol	Enable	No Confirm	2000	192.168. 0. 3	2000

Contoh pengaturan sisi perespons SLMP

	Protocol	Open System	Fixed Buffer	Fixed Buffer Communication	Pairing Open	Existence Confirmation	Host Station Port No.	Destination IP Address	Destination Port No.
1	TCP	Fullpassive	Send	Procedure Exist	Disable	No Confirm	2000	192.168. 0. 2	2000
2									

Area Pengaturan BUKA

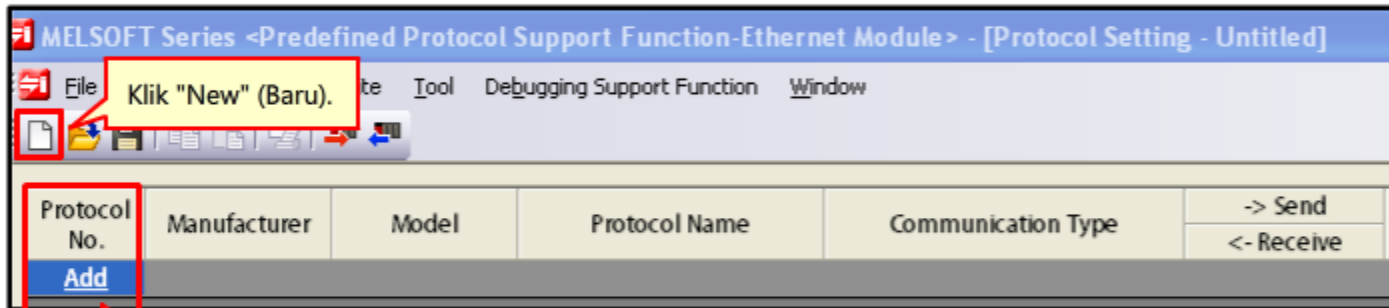
(1) * Dalam contoh ini, alamat IP dan nomor port ditetapkan dalam desimal.

No.	Item	Deskripsi
(1)	Protocol (Protokol)	Atur protokol yang sama antara perangkat lawan komunikasi dan perangkat sendiri.
(2)	Open System (Sistem Buka)	Atur ini bila "TCP" dipilih pada "Protocol" (Protokol). Untuk sistem contoh, sisi peminta SLMP diatur ke "Active" (Aktif), dan sisi perespons SLMP diatur ke "FullPassive" (Pasif-Penuh).
(3)	Fixed Buffer (Bufer Tetap)	Pilih untuk operasi mana bufer tetap digunakan, "Send" (Kirim) atau "Receive" (Terima). Untuk sisi perespons SLMP, "Send" (Kirim) dipilih.
(4)	Fixed Buffer Communication (Komunikasi Bufer Tetap)	Pilih metode komunikasi untuk komunikasi bufer tetap. Untuk sisi perespons SLMP, "Procedure Exist" (Prosedur Ada) dipilih.
(5)	Pairing Open (Pasangan Buka)	Pilih apakah pasangan buka akan digunakan untuk komunikasi bufer tetap. Tautan komunikasi penerima dan tautan komunikasi pengirim ditangani sebagai pasangan, dan stasiun sendiri dan stasiun satunya menggunakan port yang sama. Pengaturan ini dibuat di sisi peminta SLMP.
(6)	Existence Confirmation (Konfirmasi Keberadaan)	Pilih apakah fungsi pemeriksaan alive akan digunakan. Pemeriksaan alive adalah fungsi yang mengirimkan pesan ke perangkat satunya untuk memeriksa apakah perangkat tersebut hidup (alive) jika tidak ada komunikasi yang terjadi selama interval waktu yang ditentukan (preset).
(7)	Host Station Port No. (No. Port Stasiun Host)	Atur nomor port untuk tautan koneksi. Pada contoh ini, semua diatur ke "2000".
(8)	Destination IP Address (Alamat IP Destinasi)	Atur alamat IP perangkat satunya.
(9)	Destination Port No. (No. Port Destinasi)	Atur nomor port perangkat satunya. Pada contoh ini, semua diatur ke "2000".

3.4 Fungsi Dukungan Protokol Bawaan

Fungsi ini membantu pembuatan pesan pengiriman/penerimaan yang digunakan pada perangkat yang kompatibel dengan SLMP. Bagian ini menjelaskan cara mendaftarkan protokol bawaan menggunakan fungsi dukungan protokol bawaan.

Pada menu GX Works2, pilih [Tools] (Alat) – [Predefined protocol support function] (Fungsi dukungan protokol bawaan) – [Ethernet module] (Modul Ethernet) untuk membuka fungsi dukungan protokol bawaan.



Jendela Protocol Setting (Pengaturan Protokol)

Klik "Add" (Tambah) untuk membuka jendela Add Protocol (Tambah Protokol). Detail dijelaskan di Bagian 3.4.1.

3.4.1 Menambahkan protokol

Jendela pengaturan "Add Protocol" (Tambah Protokol) ditunjukkan di bawah ini.

Add Protocol

Adds new protocol.

Selection of Protocol Type to Add

Type : Predefined Protocol Library Reference

* Select from Predefined Protocol Library.
Please select manufacturer, model and protocol name from Protocol to Add.

Protocol No.	Manufacturer	Model	Protocol Name
1	General-purpose protocol	SLMP(Device Read)	0401: Read (word)

Pilih "Predefined Protocol Library" (Perpustakaan Protokol Bawaan).

Atur Protocol No. (No. Protokol), yang akan ditentukan pada instruksi khusus protokol bawaan. Nomor dapat dipilih dari 1 hingga 128.

Pilih "General-purpose protocol" (Protokol serbaguna).

Pada sistem contoh ini, sisi peminta akan mengambil data dari sisi perespons. Pilih "Read (word)" (Baca (kata)) pada SLMP.

Jendela Add Protocol (Tambah Protokol)

3.4.2

Pengaturan protokol

Detail data pengiriman/penerimaan dapat ditetapkan di jendela Protocol Setting (Pengaturan Protokol).

The screenshot shows the 'Protocol Setting' window. The main table lists protocols with columns for Protocol No., Manufacturer, Model, Protocol Name, and Communication Type. The selected protocol is '0401: Read (word)' with a communication type of 'Send&Receive'. A callout box points to the 'Protocol No.' column, stating that the value is determined by the protocol's instructions and can be changed after the protocol is added.

A second callout box points to a detailed table of communication types and packet settings. This table has three columns: direction (Send/Receive), Packet Name, and Packet Setting. The 'Packet Setting' column shows 'Variable Unset' in red text for all three entries: Request, Normal response, and Error response.

Direction	Packet Name	Packet Setting
-> Send		
<- Receive		
->	Request	Variable Unset
<-(1)	Normal response	Variable Unset
<-(2)	Error response	Variable Unset

Jendela Protocol Setting (Pengaturan Protokol)

Sistem contoh ini menggunakan protokol "Device Read (word)" (Perangkat Baca (kata)), yang merupakan salah satu SLMP yang dapat dipilih. Protokol ini terdiri atas tiga paket berikut:

- Request (Permintaan)
- Normal response (Respon normal)
- Error response (Respon kesalahan)

Untuk paket yang belum diatur, "Variables Unset" (Variabel Belum Diatur) ditampilkan dalam warna merah. Detail tentang metode pengaturan paket dijelaskan pada halaman berikutnya.

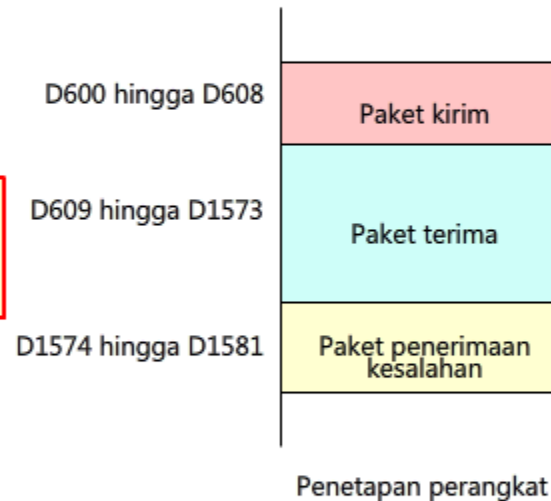
3.4.3 Pengaturan paket

Pada pengaturan paket, "perangkat pembaca data" dan "perangkat penyimpan data" diatur sehingga pengaturan tersebut dapat digunakan dalam program.

"Device batch setting" (Pengaturan batch perangkat) pada fungsi dukungan protokol bawaan memungkinkan beberapa perangkat diatur serempak.

Pilih [Edit] (Edit) – [Device Batch Setting] (Pengaturan Batch Perangkat) pada jendela Predefined Protocol Support Function (Fungsi Dukungan Protokol Bawaan), lalu masukkan nomor perangkat mulai.

Jendela Device Batch Settings
(Pengaturan Batch Perangkat)



-> Send	Packet Name	Packet Setting
<- Receive		
->	Request	Variable Set
<-(1)	Normal response	Variable Set
<-(2)	Error response	Variable Set

Status ketiga paket berubah dari "Variable Unset" (Variabel Belum Diatur) menjadi "Variables Set" (Variabel Diatur).

Jendela Protocol Setting (Pengaturan Protokol)

3.4.3 Pengaturan paket

Bagian ini menjelaskan bagaimana perangkat diatur secara otomatis sebagai hasil dari pengaturan batch perangkat, menggunakan sistem contoh.

(1) Paket kirim

Packet Name	Packet Setting
Request	Variable Set
Normal response	Variable Set
Error response	Variable Set

Jendela Protocol Settings (Pengaturan Protokol)

Klik "Variable Set" (Variabel Diatur) pada Request (Permintaan).

D600 hingga D608

D609 hingga D1573

D1574 hingga D1581



Penetapan perangkat

Protocol No.	1	Protocol Name	0401: Read (word)
Packet Type	Send Packet	Packet Name	Request
Element List			
Element No.	Element Type	Element Name	Element Setting
1	Static Data	(Fixed data)	5400(2Byte)
2	Non-conversion Variable	Serial No.	[D600-D600](Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
3	Static Data	(Fixed data)	0000(2Byte)
4	Non-conversion Variable	Network No.	[D601-D601](Fixed Length/1 Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
5	Non-conversion Variable	Station No.	[D602-D602](Fixed Length/1 Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
6	Non-conversion Variable	Requested module I/O No.	[D603-D603](Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
7	Static Data	For future expansion	00(1 Byte)
8	Length	Request data length	(Object element9-14/HEX/Reverse/2Byte)
9	Non-conversion Variable	Monitoring timer	[D604-D604](Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
10	Static Data	Command	0104(2Byte)
11	Static Data	Subcommand	0000(2Byte)
12	Non-conversion Variable	Head device No.	[D605-D606](Fixed Length/3Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
13	Non-conversion Variable	Device code	[D607-D607](Fixed Length/1 Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
14	Non-conversion Variable	Number of device points	[D608-D608](Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)

D600 hingga D608, yang merupakan area penyimpanan data paket kirim, diatur secara otomatis.

Jendela Packet Settings (Pengaturan Paket)

3.4.3 Pengaturan paket

(2) Paket terima

Packet Name	Packet Setting
Request	Variable Set
Normal response	Variable Set
Error response	Variable Set

Jendela Protocol Settings (Pengaturan Protokol)

Klik "Variable Set" (Variabel Diatur) pada Normal response (Respons normal).

D600 hingga D608

D609 hingga D1573

D1574 hingga D1581



Penetapan perangkat

Protocol No. Protocol Name
 Packet Type Packet Name
 Packet No.

Element List

Element No.	Element Type	Element Name	Element Setting
1	Static Data	(Fixed data)	D400(2Byte)
2	Non-conversion Variable	Serial No.	[D609-D609]:(Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
3	Static Data	(Fixed data)	0000(2Byte)
4	Non-conversion Variable	Network No.	[D610-D610]:(Fixed Length/1Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
5	Non-conversion Variable	Station No.	[D611-D611]:(Fixed Length/1Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
6	Non-conversion Variable	Requested module I/O No.	[D612-D612]:(Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
7	Static Data	For future expansion	00(1Byte)
8	Length	Response data length	(Object element9-10/HEX/Reverse/2Byte)
9	Static Data	End code	0000(2Byte)
10	Non-conversion Variable	Response data	[D613]([D614-D1573]):(Variable Length/1920Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)

D609 hingga D1573, yang merupakan area penyimpanan data paket terima, diatur secara otomatis.

Jendela Packet Settings (Pengaturan Paket)

3.4.3 Pengaturan paket

(3) Paket penerimaan kesalahan

Packet Name	Packet Setting
Request	Variable Set
Normal response	Variable Set
Error response	Variable Set

Jendela Protocol Settings (Pengaturan Protokol)

Klik "Variable Set" (Variabel Diatur) pada Error response (Respons kesalahan).

D600 hingga D608

D609 hingga D1573

D1574 hingga D1581

Paket kirim

Paket terima

Paket penerimaan kesalahan

Penetapan perangkat

Protocol No.	1	Protocol Name	0401: Read (word)
Packet Type	Receive Packet	Packet Name	Error response
Packet No.	2		
Element List			
Element No.	Element Type	Element Name	Element Setting
1	Static Data	(Fixed data)	D400(2Byte)
2	Non-conversion Variable	Serial No.	[D1 574-D1 574](Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
3	Static Data	(Fixed data)	0000(2Byte)
4	Non-conversion Variable	Network No.	[D1 575-D1 575](Fixed Length/1Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
5	Non-conversion Variable	Station No.	[D1 576-D1 576](Fixed Length/1Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
6	Non-conversion Variable	Requested module I/O No.	[D1 577-D1 577](Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
7	Static Data	For future expansion	00(1Byte)
8	Length	Response data length	(Object element9-15/HEX/Reverse/2Byte)
9	Non-conversion Variable	End code	[D1 578-D1 578](Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
10	Non-conversion Variable	Network No.	[D1 579-D1 579](Fixed Length/1Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
11	Non-conversion Variable	Station No.	[D1 580-D1 580](Fixed Length/1Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
12	Non-conversion Variable	Requested module I/O No.	[D1 581-D1 581](Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
13	Static Data	For future expansion	00(1Byte)
14	Static Data	Command	0104(2Byte)
15	Static Data	Subcommand	0000(2Byte)

D1574 hingga D1581, yang merupakan area penyimpanan data paket penerimaan kesalahan, diatur secara otomatis.

Jendela Packet Settings (Pengaturan Paket)

3.4.4 Pengaturan elemen

Detail pengaturan untuk setiap elemen dapat diperiksa dan diubah.

12	Non-conversion Variable	Head device No.	[D605-D606](Fixed Length/3Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
13	Non-conversion Variable	Device code	[D607-D607](Fixed Length/1 Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
14	Non-conversion Variable	Number of device points	[D608-D608](Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)

Jendela Packet Settings (Pengaturan Paket)

Klik area font biru pada elemen.

Element Setting - Non-conversion Variable(Send)

Element Name: Head device No.

Fixed Length/Variable Length: Fixed Length

Data Length/Maximum Data Length: 3 [Setting Range] 1 to 2046

Unit of Stored Data: Lower Byte + Upper Byte

Byte Swap: Disable (Lower -> Upper)

Data Storage Area Specification

Send Data Storage Area: D605 (2 Word)

D606

[Specifiable Device Symbol]
X, Y, M, L, B, D, W, R, ZR, G (Buffer Memory)

OK Cancel

D605 hingga D606 secara otomatis dimasukkan di area penyimpanan data.

Jendela Element Setting (Pengaturan Elemen)

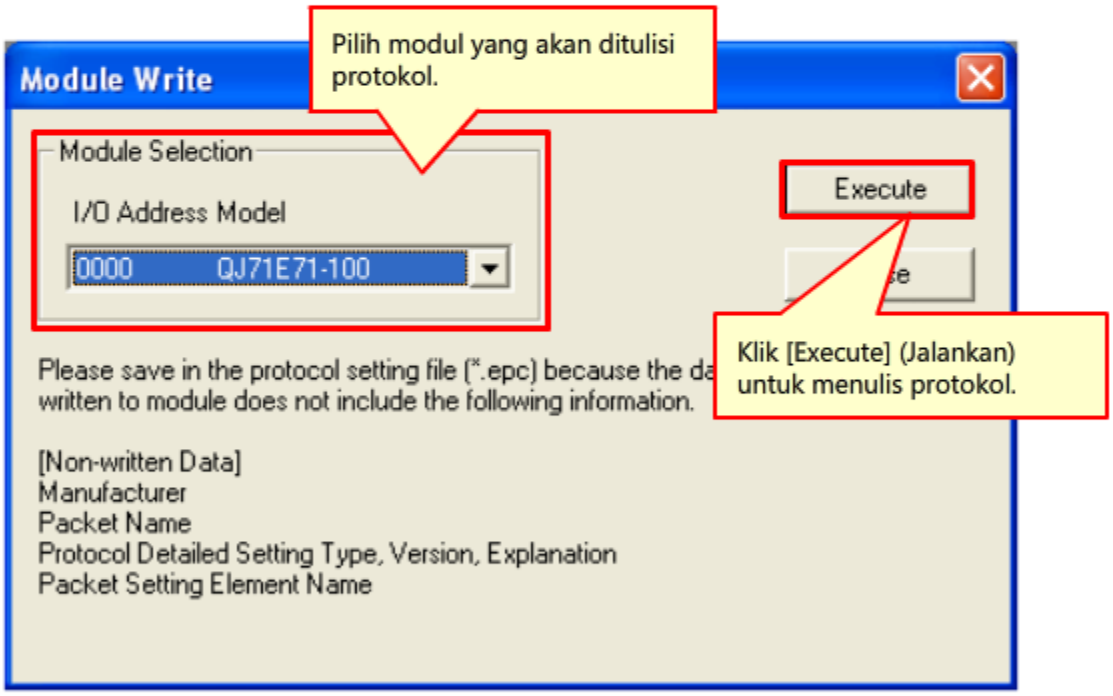
3.5 Menyimpan Protokol yang Dibuat, dan Menuliskannya ke PLC

Menyimpan protokol

Protokol yang telah dibuat dapat disimpan ke PC sebagai file pengaturan protokol. Dari menu fungsi dukungan protokol bawaan, pilih [File] (File) – [Save As] (Simpan sebagai).

Menuliskan protokol ke PLC

Prosedur untuk menuliskan protokol yang telah dibuat ke modul Ethernet ditunjukkan di bawah ini. Dari menu fungsi dukungan protokol bawaan, pilih [Online] (Online) – [Write to Module] (Tulis ke Modul).



Jendela Module Write (Tulis Modul)

3.6 Reset Modul CPU

Setelah parameter atau protokol bawaan ditulis, modul CPU PLC harus di-reset. Modul CPU dapat di-reset dengan mengikuti prosedur.

Metode reset untuk model universal QCPU:

- (1) Buka penutup depan modul CPU dan atur sakelar [RUN/STOP/RESET] (JALAN/BERHENTI/RESET) ke "RESET" (RESET).
- (2) Setelah LED ERR. (KES.) berkedip beberapa kali dan lalu padam, kembalikan sakelar ke posisi "STOP" (BERHENTI).



Pemrosesan awal modul Ethernet selesai jika LED "RUN" (JALAN), "INIT." (AWALI), dan "100M" padam.

* LED "100M" tetap padam jika QJ71E71-100 disambungkan ke hub 10 Mbps.



Setelah 5 detik.



Status normal
(Bila disambungkan ke hub "100 Mbps")



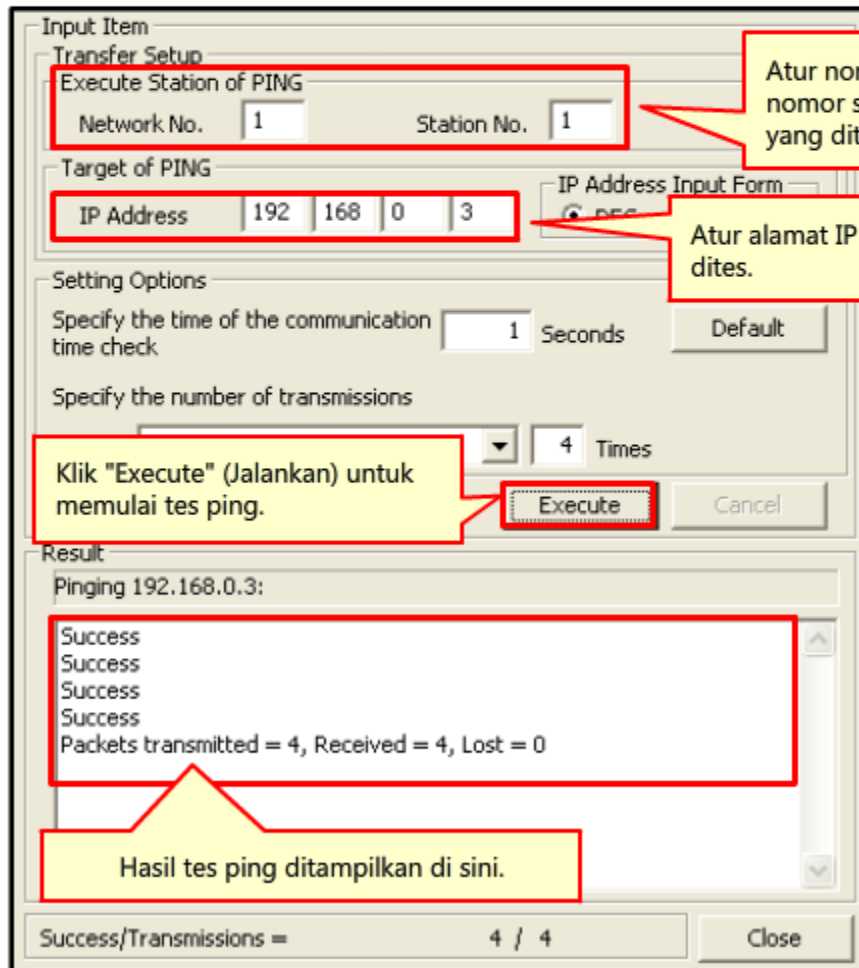
Status normal
(Bila disambungkan ke hub "10 Mbps")

3.7 Pemeriksaan Komunikasi

"Tes ping" dapat dilakukan untuk memverifikasi bahwa modul Ethernet berkomunikasi secara normal.

Metode pemeriksaan tes ping

- (1) Dari menu GX Works2, pilih [Diagnosis] (Diagnosis) – [Ethernet Diagnosis] (Diagnosis Ethernet) untuk membuka jendela Ethernet Diagnosis (Diagnosis Ethernet).
- (2) Klik tombol "PING Test" (Tes PING) untuk membuka jendela PING test (Tes PING).



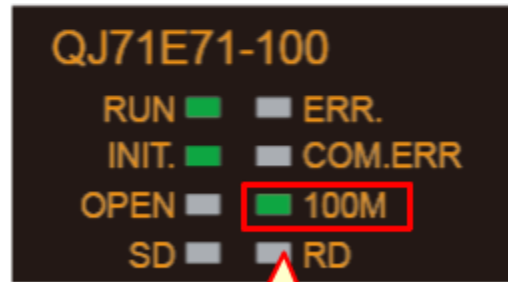
Atur nomor jaringan dan nomor stasiun dari stasiun yang dites.

Atur alamat IP stasiun yang dites.

Klik "Execute" (Jalankan) untuk memulai tes ping.

Hasil tes ping ditampilkan di sini.

Indikator LED modul Ethernet juga dapat diperiksa. Status indikator LED modul Ethernet bila operasi normal



LED ini mungkin padam, tergantung kecepatan komunikasi.

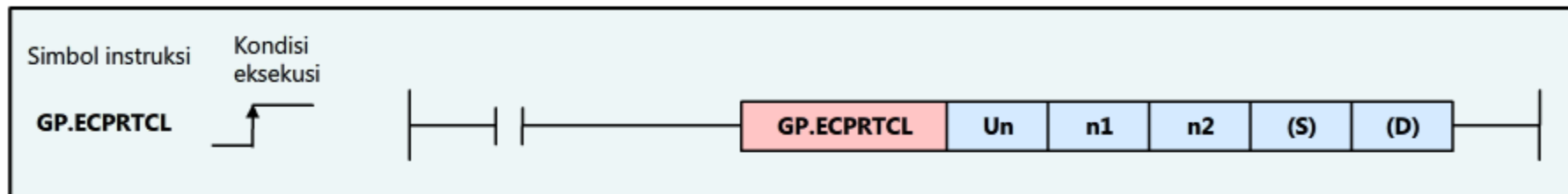
Jendela PING Test (Tes Ping)

3.8

Instruksi Khusus

Instruksi khusus dapat digunakan untuk menjalankan protokol yang disimpan dalam flash ROM.

Instruksi khusus



Data pengaturan

Data pengaturan	Detail	Rentang pengaturan	Pengaturan oleh	Nilai untuk sistem contoh
Un	Nomor I/O pertama modul Ethernet (00 hingga FEH: Dua digit pertama dari sinyal I/O tiga digit)	Pengguna	BIN 16 bit	Pilih slot instalasi modul 0.
n1	No. Koneksi (1 hingga 16)	Pengguna	Nama perangkat BIN 16 bit	Atur "1" karena protokol disimpan sebagai No.1.
n2	Jumlah data pengaturan protokol yang akan dijalankan secara kontinu (1 hingga 8)	Pengguna	Nama perangkat BIN 16 bit	Atur "1" untuk menjalankan protokol tunggal.
(S)	Nomor mulai perangkat tempat data kontrol disimpan.	Pengguna, sistem	Nama perangkat	Atur "D500".
(D)	Nomor perangkat dari perangkat bit yang akan dinyalakan setelah eksekusi selesai. Pada selesai dengan kesalahan, (D) + 1 juga dinyalakan.	Sistem	Bit	"M1000"

3.8

Instruksi Khusus

Data kontrol

Data kontrol adalah area data yang menyimpan parameter yang akan dijalankan oleh instruksi GP.ECPRCL. Hasil eksekusi juga disimpan di sini.

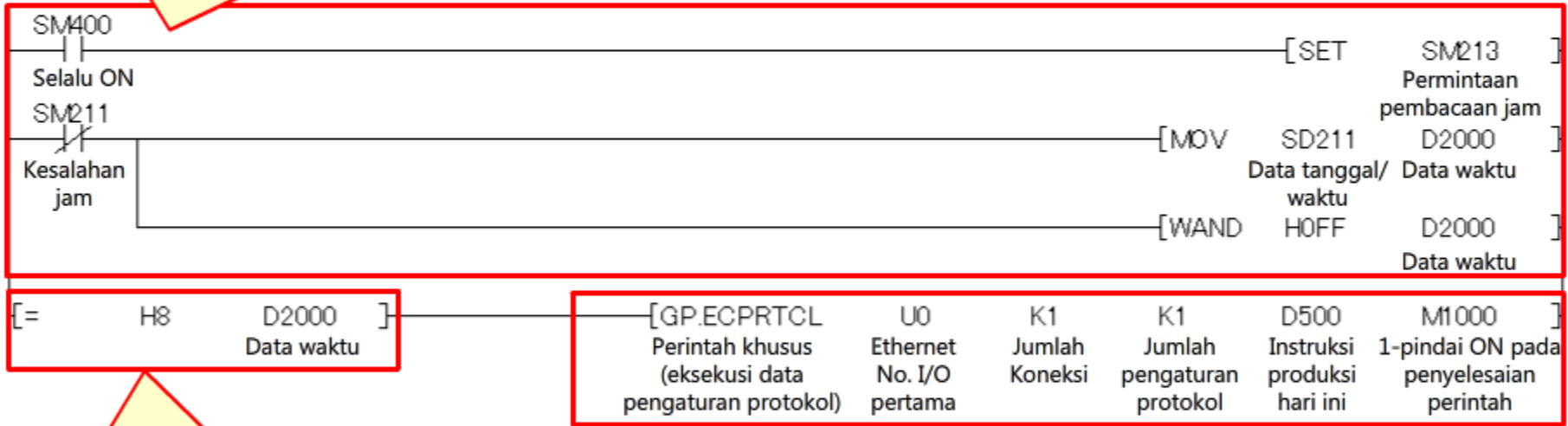
Perangkat	Nama	Detail	Pengaturan oleh	Tipe data	Nilai untuk sistem contoh
(S)+0= D500	Hasil hitung eksekusi	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah protokol bawaan yang dijalankan oleh instruksi ECPRCL disimpan. Jumlah ini mencakup protokol yang dijalankan yang mengalami kesalahan. "0" disimpan jika data pengaturan atau data kontrol diatur dengan salah. 	0, 1 hingga 8	Sistem	Sistem secara otomatis menuliskan "1" untuk respons normal.
(S)+1= D501	Status penyelesaian	<ul style="list-style-type: none"> Status saat penyelesaian disimpan. Bila beberapa protokol bawaan dijalankan, hasil eksekusi untuk protokol bawaan yang dijalankan terakhir akan disimpan. <p>0000H: Penyelesaian normal Selain 0000H (kode kesalahan): Penyelesaian dengan kesalahan</p>	-	Sistem	Sistem secara otomatis menuliskan "0" untuk respons normal, atau kode kesalahan untuk kesalahan.
(S)+2= D502	No. protokol yang akan dijalankan	No. protokol yang akan dijalankan lebih dahulu.	1 hingga 128	Pengguna	Tuliskan "1" pada D502 karena hanya protokol No.1 yang digunakan.
?		?			
(S)+9= D509		Nomor protokol yang akan dijalankan pada urutan ke-8.	0, 1 hingga 128		

3.9 Contoh Program Sekuens

Contoh berikut menunjukkan program sekuens sisi perespons SLMP, yang menggunakan instruksi khusus.

Ingat contoh sistem yang dikenalkan di Bagian 2.3. Pada contoh ini, Sistem A di lantai pabrik mengakses Sistem B di kantor pusat setiap jam 8 pagi untuk mengambil target produksi harian. Pada contoh ini, jumlah protokol bawaan yang dijalankan adalah "1".

Data jam modul CPU diperoleh dan disimpan di D2000.

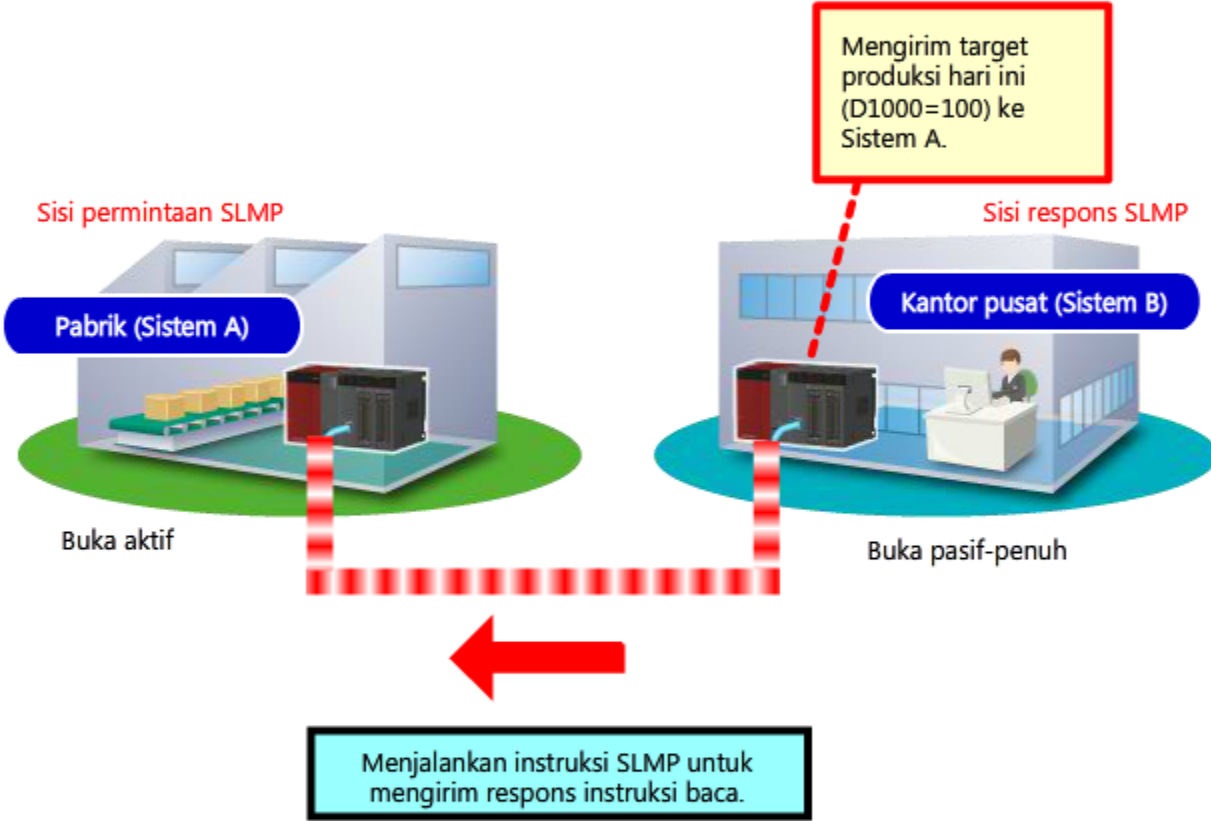


Data waktu yang disimpan di D2000 diperiksa apakah itu 8:00 A.M.

Jika "8:00 A.M.", protokol bawaan dieksekusi oleh instruksi khusus.

3.10 Operasi Sistem Contoh

Periksa operasi sistem contoh dengan animasi di bawah ini.



3.11 Ringkasan

Dalam bab ini, Anda telah mempelajari:

- Pengaturan pra-operasi dan prosedur pengaturan
- Metode koneksi
- Pengaturan parameter
- Fungsi dukungan protokol bawaan
- Menyimpan protokol yang dibuat, dan menuliskannya ke PLC
- Reset modul CPU
- Pemeriksaan komunikasi
- Instruksi khusus
- Contoh program sekuens
- Operasi sistem contoh

Poin-poin penting

Pengaturan pra-operasi dan prosedur pengaturan	Metode pemasangan harus diperiksa sebelum menggunakan modul Ethernet.
Pengaturan parameter jaringan	GX Works2 digunakan untuk mengonfigurasi pengaturan parameter jaringan. GX Works2 juga digunakan untuk mengonfigurasi pengaturan yang diperlukan oleh pengontrol terprogram ke mana modul Ethernet disambungkan.
Penulisan parameter	Parameter yang diperlukan untuk operasi modul Ethernet dituliskan ke modul CPU.
Pemeriksaan komunikasi	Tes ping digunakan untuk memeriksa apakah komunikasi normal.

Bab 4 Pemecahan Masalah

Bab 4 menjelaskan diagnosis jaringan untuk mendeteksi masalah.

4.1 Pemecahan Masalah

4.2 Ringkasan

4.1 Pemecahan Masalah

Bagian ini menjelaskan kesalahan yang dapat terjadi pada komunikasi data antara modul Ethernet dan perangkat lawan komunikasinya, dan tindakan korektif untuk kesalahan tersebut.

Bila masalah terjadi, periksa status indikator LED lebih dahulu, lalu ambil tindakan yang sesuai untuk status itu.

Kesalahan seperti COM.ERR (Komunikasi error) tidak dapat didiagnosis melalui status LED saja. Gunakan GX Works2 untuk memeriksa detail kesalahan.

4.1.1 Memeriksa kesalahan melalui status indikator LED

Bagian berikut mencantumkan kondisi kesalahan yang dapat diperiksa dari indikator LED modul Ethernet.

QJ71E71-100

RUN ERR.

INIT. COM.ERR

OPEN 100M

SD RD

4.1.1

Memeriksa kesalahan melalui status indikator LED

LED	Normal	Kesalahan	Kemungkinan penyebab	Tindakan korektif
RUN (JALAN)	NYALA (Hijau)	MATI	Kesalahan pengatur waktu Watchdog	Reset modul CPU, dan periksa apakah LED masih menyala. Jika LED RUN (JALAN) masih menyala, modul Ethernet mungkin rusak. Perbaiki atau ganti modul.
			Instalasi modul Ethernet buruk	Periksa apakah kapasitas suplai daya modul suplai daya (5 VDC) memadai. Matikan daya dan pasang ulang modul.
ERR. (KES.)	MATI	NYALA (MERAH)	Kesalahan pengaturan parameter modul	Gunakan GX Works2 untuk memeriksa/mengoreksi pengaturan parameter modul Ethernet.
			Kesalahan modul CPU	Jika LED "RUN" (JALAN) pada modul CPU padam atau berkedip, atau jika LED ERR. (KES.) menyala, pelajari isi pesan kesalahan dan hilangkan penyebabnya. Pastikan bahwa modul Ethernet dipasang pada modul CPU mode Q.
			Kesalahan modul Ethernet (kesalahan H/W)	Ganti modul Ethernet.
COM.ERR (Komunikasi error)	MATI	NYALA (MERAH)	Identifikasi detail kesalahan dengan memeriksa kode kesalahan, lalu koreksi penyebab kesalahan itu. Untuk kesalahan COM, gunakan fungsi diagnosis Ethernet pada GX Works2 untuk memeriksa kode kesalahan. Untuk detail kode kesalahan, rujuk panduan yang sesuai pada modul Ethernet.	
SD(SD)	NYALA (Hijau) selama pengiriman data	MATI (data tidak dapat dikirim)	LED "ERR." (KES.) atau "COM.ERR" (KES. KOM.) menyala.	Hilangkan penyebab untuk "ERR." (KES) atau "COM.ERR" (Komunikasi error).
			Koneksi kabel salah	Periksa koneksi kabel.
			Program salah	Revisi program sekuens kirim.
RD(RD)	NYALA (Hijau) selama penerimaan data	MATI (data tidak dapat diterima)	LED "ERR." (KESAL.) atau "COM.ERR" (KES. KOM.) menyala	Hilangkan penyebab untuk "ERR." (KES) atau "COM.ERR" (Komunikasi error).
			Koneksi kabel salah	Periksa koneksi kabel.
			Kesalahan pengaturan alamat IP stasiun sendiri	Jika kabel tersambung dengan benar, gunakan GX Works2 untuk mengubah alamat IP stasiun sendiri, router, dan pengaturan masker sub-jaringan (subnet mask).
			Program salah	Revisi program kirim pada perangkat satunya.

Beberapa masalah yang umum dicantumkan di halaman berikutnya.

4.1.2 Daftar masalah umum

Tabel di bawah ini mencantumkan beberapa masalah yang umum. Pengguna harus memeriksa ini lebih dahulu ketika terjadi masalah.

Item	Masalah	Kemungkinan penyebab	Tindakan korektif
Masalah yang terjadi saat penyalan	Pemrosesan buka dijalankan oleh SLMP dari PC, tetapi pemrosesan tersebut tidak dapat diselesaikan.	Nomor port yang salah diatur pada PC atau modul Ethernet. (Catat bahwa nomor port PC biasanya diatur dalam format desimal, dan nomor port modul Ethernet diatur dalam format heksadesimal.)	Kembalilah ke pengaturan buka, dan periksa kembali nomor port.
	Pemrosesan buka dari PC telah diselesaikan, tetapi komunikasi tidak terjadi.	Biner/ASCII salah diatur pada kode data komunikasi.	Kembalilah ke pengaturan operasi, dan periksa kembali pengaturan kode data komunikasi.
Masalah yang terjadi selama pengoperasian	Modul Ethernet tidak dapat berkomunikasi.	<ul style="list-style-type: none"> • Daya hub mati. • Kabel terputus atau tidak disambungkan dengan benar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Periksa daya hub. • Periksa koneksi kabel.

4.1.3 Memeriksa dengan fungsi diagnosis Ethernet

Fungsi "Ethernet diagnosis" (Diagnosis Ethernet) pada GX Works2 dapat digunakan untuk memeriksa kode kesalahan dan detail untuk kesalahan yang terjadi pada modul Ethernet.

(1) Target Module Setting: Module No. (1st Module), I/O Address (0000), CPU (PLC No.1)

(2) Change IP Address Display: DEC (selected), HEX

(3) Port No.: DEC (selected), HEX

(4) Parameter Status: Error History, Status of Each Connection, Status of Each Protocol, LED Status, Received E-mail Information, Send E-mail Information

No.	Item	Deskripsi	Rentang pengaturan
(1)	Penetapan modul target	Menentukan modul Ethernet yang akan dimonitor.	Modul ke-1 hingga ke-4
(2)	Pengalihan tampilan alamat IP	Menukar tampilan alamat IP antara desimal dan heksadesimal	Desimal/heksadesimal
(3)	Nomor port	Menukar tampilan nomor port antara desimal dan heksadesimal	Desimal/heksadesimal
(4)	Pemilihan informasi yang dimonitor	Memungkinkan pemantauan berbagai informasi modul Ethernet.	
(5)	Tes Ping	Menjalankan tes ping ke perangkat satunya.	
(6)	Tes Loopback	Menjalankan tes loopback jaringan.	
(7)	COM ERR OFF	Jika tombol ini diklik, LED "COM ERR" (KES. KOM.) padam.	
(8)	Monitor MULAI	Klik untuk menjalankan diagnosis Ethernet. Isi tampilan di-refresh selama pemantauan.	
(9)	Monitor BERHENTI	Klik untuk menghentikan diagnosis Ethernet. Isi tampilan ditahan ketika pemantauan dihentikan.	

(5) PING Test (6) Loop Test (7) COM.ERR OFF (8) Start Monitor (9) Stop Monitor

Jendela Ethernet Diagnosis (Diagnosis Ethernet)

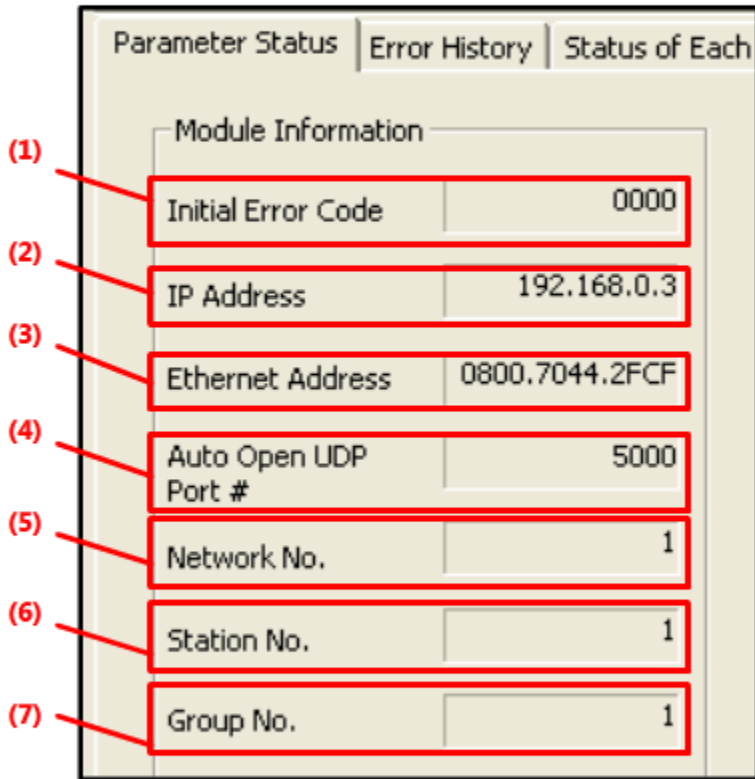
4.1.3 Memeriksa dengan fungsi diagnosis Ethernet

Status parameter

Ketika pemrosesan awal modul Ethernet dijalankan, nilai berikut diatur secara otomatis. Pastikan nilai yang diatur konsisten dengan nilai yang ditetapkan.



Contoh LED indikator "ERR." (KES.)



Jendela Ethernet Diagnosis (Parameters Status)
(Diagnosis Ethernet (Status Parameter))

No.	Item	Deskripsi
(1)	Initial Error Code (Kode Kesalahan Awal)	Kode kesalahan ditampilkan jika kesalahan koneksi terjadi. (Status normal: "0000")
(2)	IP Address (Alamat IP)	Alamat IP modul Ethernet ditampilkan.
(3)	Ethernet Address (Alamat Ethernet)	Alamat Ethernet modul Ethernet ditampilkan.
(4)	Auto Open UDP Port # (#Port UDP Buka Otomatis)	Nomor port untuk pemrosesan awal ditampilkan.
(5)	Network No. (No. Jaringan)	Nomor jaringan modul Ethernet ditampilkan.
(6)	Station No. (No. Stasiun)	Nomor stasiun modul Ethernet ditampilkan.
(7)	Group No. (No. Grup)	Nomor grup modul Ethernet ditampilkan.

4.1.3

Memeriksa dengan fungsi diagnosis Ethernet

Riwayat kesalahan

LED COM.ERR (KES. KOM.) menunjukkan kesalahan yang terjadi selama komunikasi data antara modul Ethernet dengan perangkat satunya, atau kesalahan yang diminta dari modul CPU. Gunakan fungsi diagnosis Ethernet untuk memeriksa log kesalahan untuk mengidentifikasi kode kesalahan, lalu ambil tindakan korektif yang sesuai.

* Untuk detail kode kesalahan, rujuk panduan yang sesuai pada modul Ethernet.

QJ71E71-100

RUN ERR.
 INIT. COM.ERR
 OPEN 100M
 SD RD

Contoh status ON indikator
"COM.ERR" (KES. KOM.)

Parameter Status | Error History | Status of Each Connection | Status of Each Protocol | LED Status | Received E-mail Information | Send E-mail Information

Number of Error Occurrences Menampilkan jumlah terjadinya kesalahan.

No.	Error End Code	Sub Header	Command Code	Connection No.	Host Station Port No.	Destination IP Address	Destination Port No.
Latest	C061	0054	0401	0001	4096	192.168.0.2	8192
2	C061	0054	0401	0001	4096	192.168.0.2	8192
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							

Menampilkan detail kesalahan yang terjadi.

Clear History Membersihkan log kesalahan.

Jendela Ethernet Diagnosis (Error Log) (Diagnosis Ethernet (Log Kesalahan))

4.1.3

Memeriksa dengan fungsi diagnosis Ethernet

Status setiap koneksi

Status setiap koneksi ditunjukkan oleh nomor koneksi.



Contoh status ON indikator "OPEN" (BUKA)

Parameter Status (1)		Error History (2)		Status of Each Connection (3)		Status of Each Protocol (4)		LED Status (5)		Received E-mail Information (6)		Send E-mail Information (7)		Send E-mail Information (8)	
No.	Host Station Port No.	Destination IP Address	Destination Port No.	Open Error Code	Fixed Buffer Send/Receive Error Code	Connection End Code	Protocol								
1	2000	192.168.0.2	2000	0000	0000	0000	TCP								
2															

mail Information (9)		Send E-mail Information (10)		Send E-mail Information (11)	
Open System	Pairing Open	Existence Confirmation			
Fullpassive	No Pairs	No Confirm			

Jendela Ethernet Diagnosis (Diagnosis Ethernet) (status setiap koneksi)

No.	Item	Deskripsi
(1)	No. (Nomor)	Nomor Koneksi (berhubungan dengan nomor pengaturan buka)
(2)	Host Station Port No. (No. Port Stasiun Host)	Nomor port yang digunakan oleh modul Ethernet.
(3)	Destination IP Address (Alamat IP Destinasi)	Alamat IP perangkat satunya ke mana koneksi telah dibuat.
(4)	Destination Port No. (No. Port Destinasi)	Nomor port perangkat satunya ke mana koneksi telah dibuat.
(5)	Open Error Code (Kode Kesalahan Buka)	Menyimpan hasil pemrosesan buka untuk koneksi terkait.
(6)	Fixed Buffer Send/Receive Error Code (Kode Kesalahan Kirim/Terima Bufer Tetap)	Selama komunikasi bufer tetap pada koneksi terkait, menyimpan kode kesalahan untuk kesalahan yang terjadi selama pengiriman data ke perangkat satunya.
(7)	Connection End Code (Kode Akhir Koneksi)	Selama komunikasi bufer tetap pada koneksi terkait, menyimpan kode respons dari perangkat satunya.
(8)	Protocol (Protokol)	Protokol yang digunakan oleh koneksi terkait.
(9)	Open System (Sistem Buka)	Format buka yang digunakan oleh koneksi terkait.
(10)	Pairing Open (Pasangan Buka)	Status diaktifkan/dinonaktifkan pasangan buka
(11)	Existence Confirmation (Konfirmasi Keberadaan)	Status diaktifkan/dinonaktifkan pemeriksaan alive.

Dalam bab ini, Anda telah mempelajari:

- Pemecahan masalah

Poin-poin penting

Memeriksa kesalahan lewat status indikator LED	Metode identifikasi kesalahan dengan memeriksa status indikator LED dijelaskan.
Diagnosis Ethernet	Metode pemeriksaan detail kesalahan menggunakan fungsi diagnosis Ethernet GX Works2 dijelaskan.

Setelah menyelesaikan semua pelajaran dari Kursus **PLC Ethernet**, 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 **10 pertanyaan (41 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 : 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.

Protokol komunikasi Ethernet

Tabel di bawah ini mencantumkan karakteristik TCP dan UDP.
Pilih istilah yang benar untuk melengkapi tabel.

Item	TCP	UDP
Keandalan	--Select--	--Select--
Kecepatan pemrosesan	--Select--	--Select--
Koneksi dengan perangkat lain	--Select--	--Select--
Jaminan penerimaan data	--Select--	--Select--
Operasi saat kesalahan pengiriman	--Select--	--Select--
Pembuatan koneksi	--Select--	--Select--
Kontrol aliran	Ya	Tidak
Kontrol kongesti (kontrol transmisi ulang)	Ya	Tidak
Perubahan perangkat lawan komunikasi selama koneksi buka	Tidak dimungkinkan	Dimungkinkan

Jawab

Kembali

Pemrosesan buka/tutup pada komunikasi TCP/IP

Kalimat berikut ini adalah deskripsi tentang pemrosesan buka.

Pilihlah istilah yang benar untuk setiap deskripsi.

Istilah	Deskripsi
--Select-- ▼	Mengirim permintaan buka aktif ke perangkat satunya yang berada dalam mode buka pasif.
--Select-- ▼	Menunggu permintaan buka dari perangkat satunya yang meminta buka aktif.
--Select-- ▼	Menerima permintaan buka aktif hanya dari perangkat spesifik yang terhubung ke jaringan.
--Select-- ▼	Menerima permintaan buka aktif dari sembarang perangkat yang terhubung ke jaringan.

Jawab

Kembali

Alamat IP

Kalimat berikut ini adalah deskripsi tentang alamat IP.
Pilih istilah yang benar untuk melengkapi kalimat.

Deskripsi

Alamat IP (alamat Protokol Internet) adalah nomor identifikasi yang ditetapkan ke perangkat/komputer yang tersambung ke jaringan IP, seperti Internet dan intranet.

Alamat IP adalah serangkaian angka yang dinyatakan dalam dan biasanya dipisahkan menjadi empat bagian oleh titik (msl., "192.168.1.1").

Nomor port Ethernet

Kalimat berikut ini adalah deskripsi tentang nomor port.
Pilihlah istilah yang benar untuk setiap deskripsi.

Deskripsi

Komunikasi sebenarnya terjadi antara aplikasi yang berjalan pada perangkat dan komputer.

Pada TCP dan UDP, nomor port digunakan untuk mengidentifikasi aplikasi mana yang sedang berkomunikasi.

Nomor port yang unik untuk setiap aplikasi. :

(Nomor Port yang Dikenal Baik)

* Misalnya, nomor port penerima email adalah 25, nomor port acuan halaman awal adalah 80, nomor port transfer file adalah 20.

Nomor port yang dapat diatur secara bebas untuk modul Ethernet :

Kode data

Kalimat berikut ini adalah deskripsi tentang kode data komunikasi.
Pilihlah istilah yang benar untuk setiap deskripsi.

Istilah	Deskripsi
<input type="text" value="--Select--"/>	Untuk mengirim/menerima data 1-byte apa adanya.
<input type="text" value="--Select--"/>	Untuk mengirim/menerima data 1-byte sebagai dua karakter kode ASCII.

Protokol komunikasi

Kalimat berikut ini adalah deskripsi tentang protokol komunikasi Ethernet.
Pilihlah istilah yang benar untuk setiap deskripsi.

Istilah	Deskripsi
--Select-- ▼	Tipe protokol komunikasi yang memungkinkan perangkat eksternal yang kompatibel dengan SLMP untuk mengakses modul Ethernet, dll.
--Select-- ▼	Komunikasi dengan modul CPU atau PC, dll. dilakukan menggunakan bufer tetap pada memori modul Ethernet.
--Select-- ▼	Komunikasi dengan modul CPU atau PC, dll. dilakukan menggunakan bufer akses acak pada memori modul Ethernet.

Jawab

Kembali

Tes

Tes Akhir 7

Pengaturan parameter jaringan

Kalimat berikut ini adalah deskripsi tentang jendela Network Parameter (Parameter Jaringan).

Pilihlah bagian yang benar untuk setiap deskripsi.

Nomor	Deskripsi
--Select-- ▼	Nomor I/O mulai modul Ethernet diatur dalam satuan 16 poin (heksadesimal).
--Select-- ▼	Bila modul yang dipasang dipilih di sini, item-item yang terkait akan dapat dipilih.
--Select-- ▼	Nomor stasiun modul Ethernet dipilih. (Rentang pengaturan: 1 hingga 64)
--Select-- ▼	Nomor grup modul Ethernet dipilih. (Rentang pengaturan: 1 hingga 32)
--Select-- ▼	Nomor jaringan modul Ethernet dipilih. (Rentang pengaturan: 1 hingga 239)

Module 1	
(1) Network Type	Ethernet ▼
(2) Start I/O No.	0000
(3) Network No.	1
Total Stations	
(4) Group No.	0
(4) Station No.	20
(5) Mode	Online ▼
Operation Setting	

Jawab

Kembali

Tes Tes Akhir 8

Pengaturan parameter jaringan

Kalimat berikut ini adalah deskripsi tentang jendela Ethernet Operation Setting (Pengaturan Operasi Ethernet). Pilihlah bagian yang benar untuk setiap deskripsi.

Nomor	Deskripsi
--Select--	Pilih format input alamat IP.
--Select--	Ini adalah pengaturan pemrosesan buka.
--Select--	Pilih kode data komunikasi.
--Select--	Atur alamat IP stasiun sendiri.
--Select--	Pilih pengaturan frame kirim.

The screenshot shows the 'Ethernet Operation Setting' dialog box with the following settings highlighted by callouts:

- (1) Communication Data Code: ASCII Code (selected)
- (2) Initial Timing: Always wait for OPEN (Communication possible at STOP time) (selected)
- (3) IP Address Setting: Input Format: DEC
- (4) Send Frame Setting: Ethernet(V2.0) (selected)
- (5) IP Address: 192.168.0.3

Jawab

Kembali

Pemecahan masalah

Kalimat berikut ini adalah deskripsi tentang masalah yang umum pada modul Ethernet. Pilihlah tindakan korektif yang benar untuk setiap deskripsi.

Istilah	Gejala	Kemungkinan penyebab	Tindakan korektif
Masalah yang terjadi saat penyalaan	Pemrosesan buka dijalankan oleh SLMP dari PC, tetapi pemrosesan tersebut tidak dapat diselesaikan.	Nomor port yang salah diatur pada PC atau modul Ethernet. (Catat bahwa nomor port PC biasanya diatur dalam format desimal, dan nomor port modul Ethernet diatur dalam format heksadesimal.)	--Select-- ▾
	Pemrosesan buka dari PC telah diselesaikan, tetapi komunikasi tidak terjadi.	Biner/ASCII salah diatur pada kode data komunikasi.	--Select-- ▾
Masalah yang terjadi selama pengoperasian	Modul Ethernet tidak dapat berkomunikasi.	Daya hub mati, atau kabel terputus atau tidak disambungkan dengan benar.	--Select-- ▾

- (1): Periksa daya hub, dan periksa koneksi kabel.
- (2): Kembalilah ke pengaturan buka, dan periksa kembali nomor port.
- (3): Kembalilah ke pengaturan operasi, dan periksa kembali pengaturan kode data komunikasi.

Memeriksa dengan fungsi diagnosis Ethernet

Kalimat berikut ini adalah deskripsi tentang tab jendela Ethernet Diagnostics (Diagnostik Ethernet).
Pilihlah tab yang benar untuk setiap deskripsi.

Istilah	Deskripsi
<input type="text" value="--Select--"/>	Setelah pemrosesan awal modul Ethernet dijalankan, nilai parameter yang disimpan harus diperiksa.
<input type="text" value="--Select--"/>	LED menunjukkan kesalahan yang terjadi selama pemrosesan komunikasi data antara modul Ethernet dengan perangkat lainnya, atau kesalahan pada permintaan dari modul CPU.
<input type="text" value="--Select--"/>	Setelah koneksi dibuat dengan pemrosesan buka, status koneksi setiap perangkat ditampilkan.

Tes**Skor Tes**

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

Jawaban benar: **10**

Total pertanyaan: **10**

Persentase: **100%**

[Lanjutkan](#)[Tinjau](#)

Selamat. Anda lulus tes ini.

Anda telah menyelesaikan Kursus **PLC Ethernet**.

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