

PLC

CC-Link IE TSN

Kursus dasar ini menjelaskan fitur-fitur CC-Link IE TSN dan cara melakukan penyalaan awal sistem.

Kursus dasar ini dirancang untuk pengguna yang akan menggunakan CC-Link IE TSN untuk pertama kalinya. Dalam kursus ini, Anda akan belajar tentang fitur dan keuntungan instalasi CC-Link IE TSN, dan cara melakukan penyalaan awal sistem.

- Peralatan FA untuk Pemula (Jaringan Industri)
- Dasar-dasar MELSEC Seri iQ-R
- Dasar-dasar Pemrograman

Berikut adalah daftar isi kursus.

Bab 1 Jaringan FA

Informasi awal tentang jaringan FA

Bab 2 Pengantar CC-Link IE TSN

Mekanisme dan keuntungan instalasi CC-Link IE TSN

Bab 3 Desain sistem

Pengetahuan yang dibutuhkan untuk penyalaan awal sistem

Bab 4 Penyalaan awal sistem stasiun master dan stasiun jarak-jauh





Prosedur dari penyalaan awal sistem untuk pemeriksaan operasi

Bab 5 Penyalaan awal sistem stasiun master dan stasiun lokal

Prosedur dari penyalaan awal sistem untuk pemeriksaan operasi

Tes Akhir

Nilai lulus: 60% atau lebih tinggi diharuskan

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

Petunjuk keselamatan

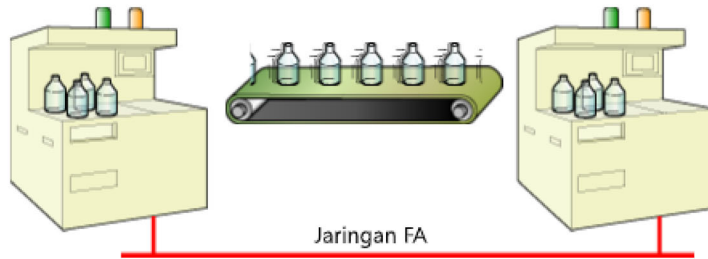
Saat Anda belajar dengan memakai produk sebenarnya, bacalah dengan cermat petunjuk keselamatan pada panduan yang sesuai.

Dengan penyebaran Internet dan pengenalan LAN dan Wi-Fi di rumah kita, istilah "jaringan" telah dikenal secara umum. LAN dipasang di pabrik dan informasi seperti rencana produksi harian dan status pengiriman dipancarkan melalui LAN.

Bab ini menjelaskan jaringan FA yang berbeda dari LAN umum.

- 1.1 Pentingnya jaringan FA
- 1.2 Aplikasi jaringan FA
- 1.3 Metode komunikasi data jaringan FA
- 1.4 Operasi transmisi siklis
- 1.5 Pembaruan data untuk transmisi siklis (I/O jarak-jauh)

Bagian ini menjelaskan alasan mengapa kita menggunakan jaringan FA.

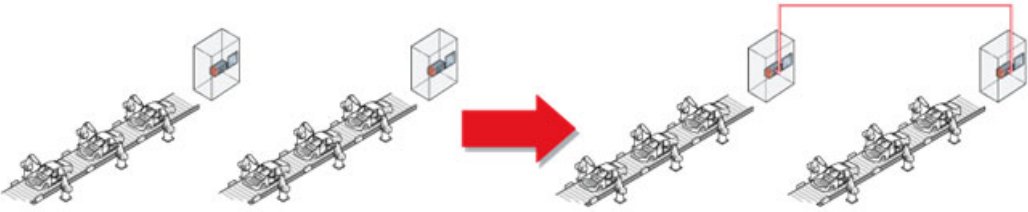
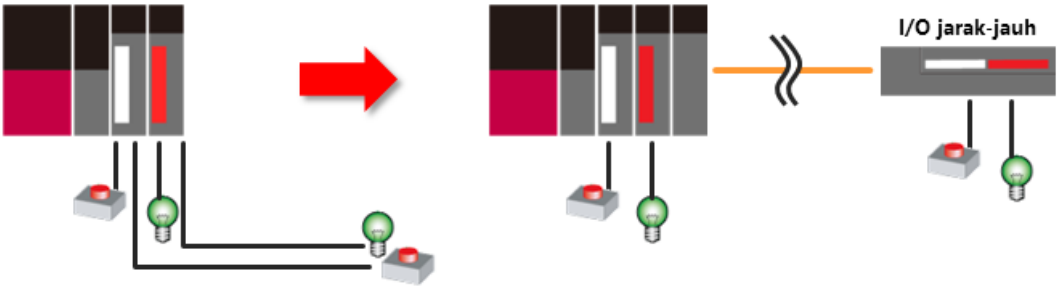


Jaringan FA memfasilitasi pertukaran informasi ketika mesin harus dipasang secara terpisah.

Informasi antar perangkat harus diperbarui seolah-olah informasi tersebut dirujuk ke area perangkat yang sama.

Terutama jaringan informasi untuk LAN diterima bahkan jika jaringan informasi tersebut tidak memperoleh data tergantung pada status jaringan saat data diperlukan. Fitur jaringan FA yang dibutuhkan berbeda dari LAN umum.

Jaringan FA terutama digunakan dalam dua aplikasi berikut. Pilih konfigurasi yang optimal sesuai dengan fitur yang diinginkan.

Aplikasi jaringan	Keterangan
Pertukaran informasi (Kontrol terdistribusi untuk pengontrol)	<p>Konfigurasi ini digunakan untuk bertukar informasi antara pengontrol yang dapat diprogram. Menghubungkan peralatan terdistribusi (pengontrol) melalui jaringan meningkatkan fleksibilitas, skalabilitas, dan kemudahan perawatan untuk sistem automasi.</p> 
I/O jarak-jauh (Kontrol I/O terdistribusi)	<p>Memperpanjang kabel I/O ke seluruh sistem dapat menimbulkan kerentanan terhadap derau, yang dapat menyebabkan kesalahan operasional. Selain itu, menggabungkan banyak kabel I/O yang tebal juga tidak praktis. Mentransfer status I/O ke pengontrol yang dapat diprogram melalui jaringan dari jarak jauh membantu menghindari pengaruh derau atau pengabelan yang tebal. Ini adalah I/O jarak-jauh. Sistem I/O jarak-jauh memiliki program sekuens dalam satu modul CPU, yang membantu pemecahan masalah saat terjadi kesalahan. Sistem ini relatif murah untuk dibangun.</p> 

CC-Link IE TSN dapat digunakan di kedua aplikasi ini.

Dua metode komunikasi data berikut digunakan dalam jaringan FA.

- Transmisi siklis
- Transmisi transien

Tabel berikut merangkum setiap metode.

Sistem transmisi	Tinjauan komunikasi data	Program kirim/terima
Transmisi siklis	Memperbarui rentang data khusus secara siklis dan otomatis, dan bertindak seolah-olah informasi dalam perangkat yang sama dirujuk antar perangkat jaringan.	Tidak dibutuhkan (Data dikirim/diterima sesuai pengaturan)
Transmisi transien	Data dipertukarkan hanya ketika permintaan komunikasi dikeluarkan antar perangkat dalam jaringan. Transmisi ini dilakukan antar transmisi siklis.	Dibutuhkan (Data dikirim/diterima oleh program jika diperlukan)

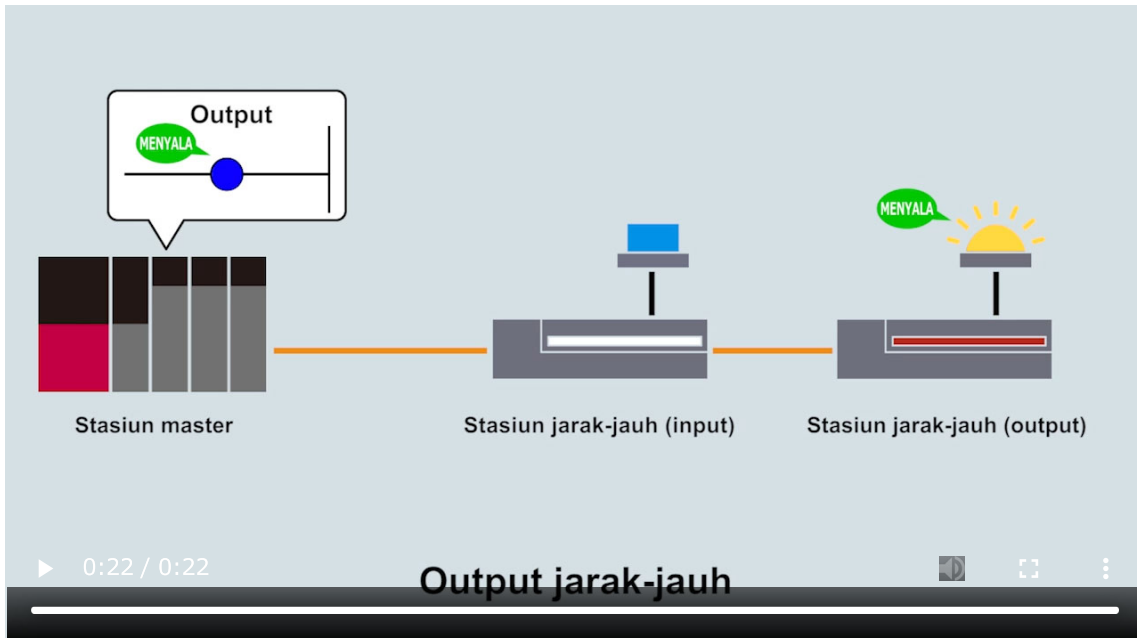
Penggunaan transmisi siklis dan transmisi transien secara simultan didukung di CC-Link IE TSN.

Kursus ini secara khusus berfokus pada **transmisi siklis**, yang merupakan tipe komunikasi utama yang dilakukan di jaringan FA.

Untuk I/O terdistribusi, video berikut menunjukkan bagaimana data perangkat diubah dengan menggunakan jaringan.

Ketika sakelar menyala di stasiun jarak-jauh (input), perubahan kondisi ini ditransfer ke stasiun master melalui jaringan. Ketika output stasiun master menyala, perubahan kondisi ini ditransfer ke stasiun jarak-jauh (output) melalui jaringan.

Klik tombol putar untuk memulai video.



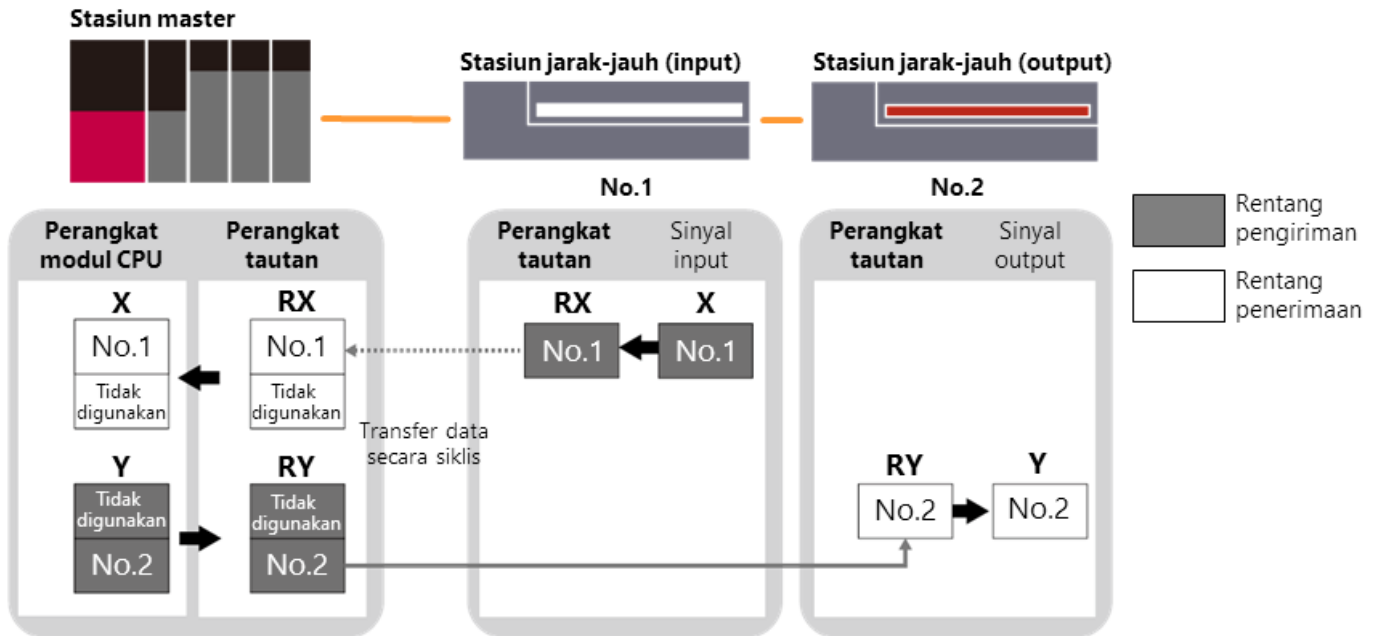
Status ini ditransfer secara otomatis. Pemrogram dapat membuat program untuk pengontrol yang dapat diprogram tanpa mengkhawatirkan detail komunikasi.

Bagian ini menjelaskan mekanisme transmisi siklis menggunakan sistem seperti yang dijelaskan pada halaman sebelumnya. Perangkat yang digunakan dalam jaringan FA Mitsubishi Electric dibagi menjadi "perangkat tautan" melalui jaringan dan "perangkat" dari CPU PLC.

Perangkat tautan untuk setiap stasiun diperbarui dengan mentransfer data satu sama lain secara siklis.

Rentang pembaruan data ditentukan dengan memilih perangkat tautan ke perangkat untuk setiap stasiun.

Stasiun master dapat menggunakan perangkat rentang kirim/terima di semua stasiun. Stasiun jarak-jauh menggunakan perangkat rentang kirim/terima stasiun sendiri.



Transmisi siklis dapat mentransfer data dengan andal bahkan jika jumlah stasiun yang terhubung di jaringan atau frekuensi komunikasi meningkat.

Bab ini menjelaskan dasar-dasar jaringan FA.

Bab 2 menjelaskan CC-Link IE TSN yang merupakan salah satu jaringan FA Mitsubishi Electric.

Isi bab ini adalah:

- Fitur-fitur jaringan FA
- Aplikasi jaringan FA
- Metode komunikasi data jaringan FA
- Operasi transmisi siklis

Poin-poin penting untuk dipertimbangkan:

Jaringan FA	<ul style="list-style-type: none">• Karena informasi diperbarui secara instan, perangkat stasiun yang terletak jauh dari pengguna dapat dikontrol dari jarak jauh.
Aplikasi jaringan FA	<ul style="list-style-type: none">• PLC ke jaringan PLC dapat bertukar informasi yang sama antara pengontrol seperti CPU PLC.• I/O dapat diatur jauh dari pengontrol dengan pengabelan minimum. (I/O jarak-jauh)
Sistem transmisi	<ul style="list-style-type: none">• Transmisi siklis selalu memperbarui data sesuai dengan pengaturan.• Transmisi transien memperbarui data setiap kali sesuai dengan program.• CC-Link IE TSN dapat menggunakan kedua transmisi.
Perangkat tautan	<ul style="list-style-type: none">• Data diperbarui pada jaringan secara siklis dan perangkat yang digunakan dipilih ke area untuk setiap stasiun.

CC-Link adalah singkatan dari Control & Communication Link (Tautan Kontrol & Komunikasi) dan dirancang untuk menggabungkan kontrol dan komunikasi.

Jaringan CC-Link dirancang sebagai jaringan terbuka yang digunakan di lingkungan FA.

"IE" dalam CC-Link IE TSN adalah singkatan dari Industrial Ethernet (Ethernet Industri).

"TSN" adalah singkatan dari Time Sensitive Networking (Jaringan Sensitif Waktu) Ini adalah standar yang memperluas Ethernet standar untuk memungkinkan komunikasi seketika

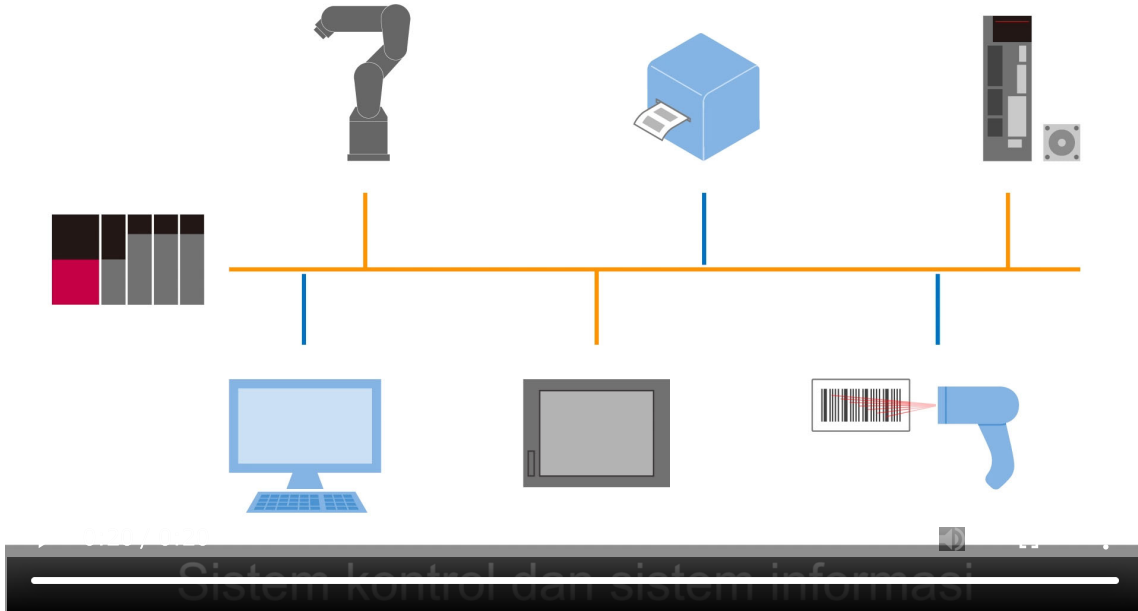
Tipe jaringan CC-Link IE meliputi CC-Link IE TSN, Jaringan Pengontrol CC-Link IE dan Jaringan Lapangan CC-Link IE.

- 2.1 Permintaan jaringan berkecepatan tinggi yang menghubungkan seluruh pabrik
- 2.2 Jaringan terintegrasi menggunakan CC-Link IE TSN
- 2.3 Alasan mengapa jaringan dapat diintegrasikan
- 2.4 Keuntungan instalasi CC-Link IE TSN
- 2.5 Pemosisian CC-Link IE TSN

2.1 Permintaan untuk jaringan berkecepatan tinggi yang menghubungkan seluruh pabrik

Dengan perubahan baru-baru ini ke Industrial Internet of Things (IIoT), jumlah perangkat yang terhubung ke jaringan dan jumlah informasi di jaringan meningkat di lokasi produksi. Oleh karena itu, jaringan yang akan digunakan memerlukan kecepatan dan kapasitas tinggi untuk bertukar informasi dalam jumlah besar secara instan.

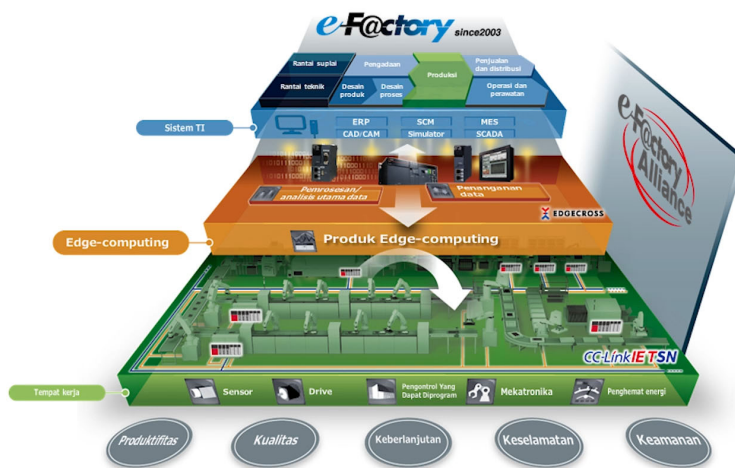
Klik tombol putar untuk memulai video.



Dalam jaringan FA yang ada, sistem kontrol, sistem informasi, dan sistem drive harus dikonfigurasi secara terpisah. Oleh karena itu, ketika perangkat disertakan dalam beberapa sistem, sistem harus dikonfigurasi untuk setiap sistem yang sesuai dan mengatur pengabelan beberapa jenis kabel. Untuk memperlebar sistem, kabel ekstensi diperlukan dari jarak jauh jika tidak ada jaringan di dekat perangkat. Pengabelan akan memakan waktu dan akan rumit karena kabel untuk tiga sistem harus disambungkan. Ketika data dikirim/diterima antara jaringan yang berbeda, pengguna harus menulis program atau mengatur parameter untuk mentransfer data antar modul jaringan.

CC-Link IE TSN mengintegrasikan sistem jaringan tersebut sebagai jaringan tunggal sehingga hanya memerlukan satu kabel. Karena hanya memerlukan satu modul jaringan yang akan digunakan, program dan parameter tidak diperlukan untuk mentransfer data antar modul jaringan.

Klik tombol putar untuk memulai video.



Pembagian pita komunikasi

Bagian ini menjelaskan alasan mengapa jaringan dapat diintegrasikan.

Jaringan FA yang ada tidak dapat mempertahankan ketepatan waktu komunikasi kontrol jika komunikasi informasi tercampur. Oleh karena itu, jaringan telah dibagi secara fisik.

Di sisi lain, CC-Link IE TSN dapat menjaga ketepatan waktu komunikasi kontrol dengan membagi pita komunikasi antara komunikasi kontrol dan komunikasi informasi.

Video menjelaskan pembagian pita komunikasi menggunakan contoh lalu lintas mobil.

Klik tombol putar untuk memulai video.

0:00 / 0:00

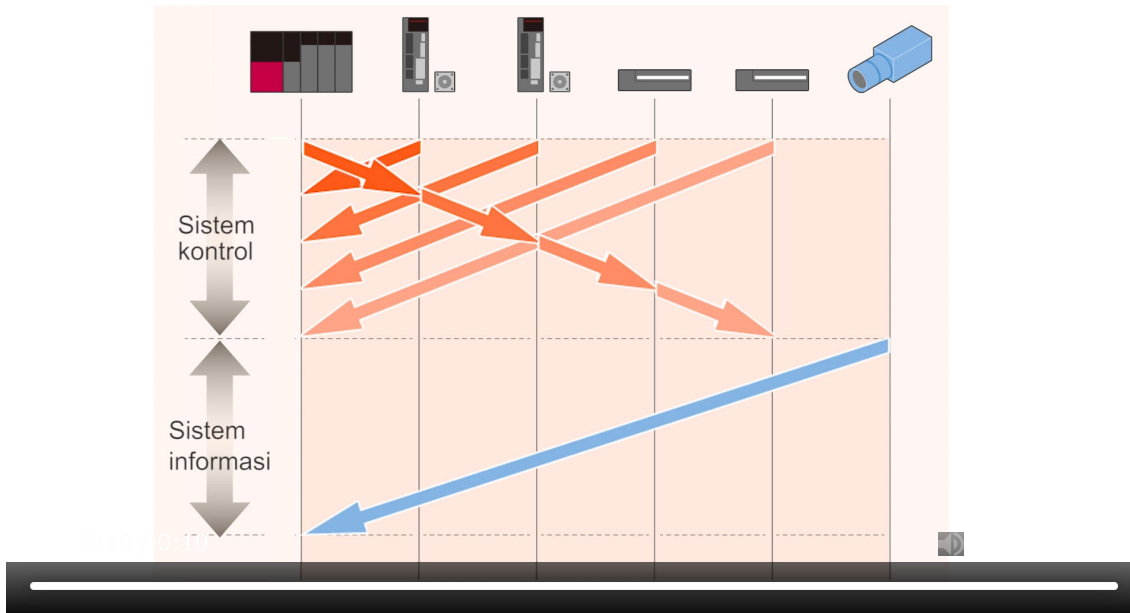


Kontrol kecepatan tinggi dengan mengirim/menerima data secara bersamaan

Karena perangkat di CC-Link IE TSN dapat mengirim/menerima data secara bersamaan, siklus komunikasi bisa lebih pendek dan kontrol bisa lebih berkecepatan tinggi daripada jaringan FA yang ada.

Ini adalah keuntungan untuk kontrol gerak yang membutuhkan pemrosesan kecepatan tinggi.

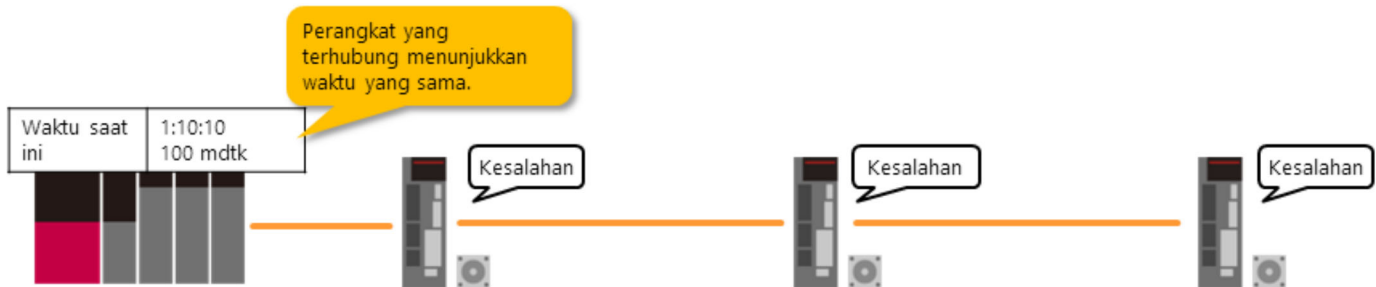
Klik tombol putar untuk memulai video.



Menentukan penyebab kesalahan dengan sinkronisasi waktu yang akurat

Perangkat yang terhubung pada CC-Link IE TSN disinkronkan waktu dengan akurasi tinggi dengan $\pm 1 \mu\text{s}$. Perangkat tersebut memiliki cap waktu dengan inkremen 1 milidetik.

Menggunakan cap waktu memungkinkan pengguna untuk memeriksa waktu yang tepat, yaitu peristiwa yang terjadi atau pencatatan pada perangkat. Ini memungkinkan untuk menentukan penyebab kesalahan dengan cepat jika kesalahan terjadi dalam waktu singkat.



Analisis penyebab kesalahan menggunakan perangkat lunak teknik

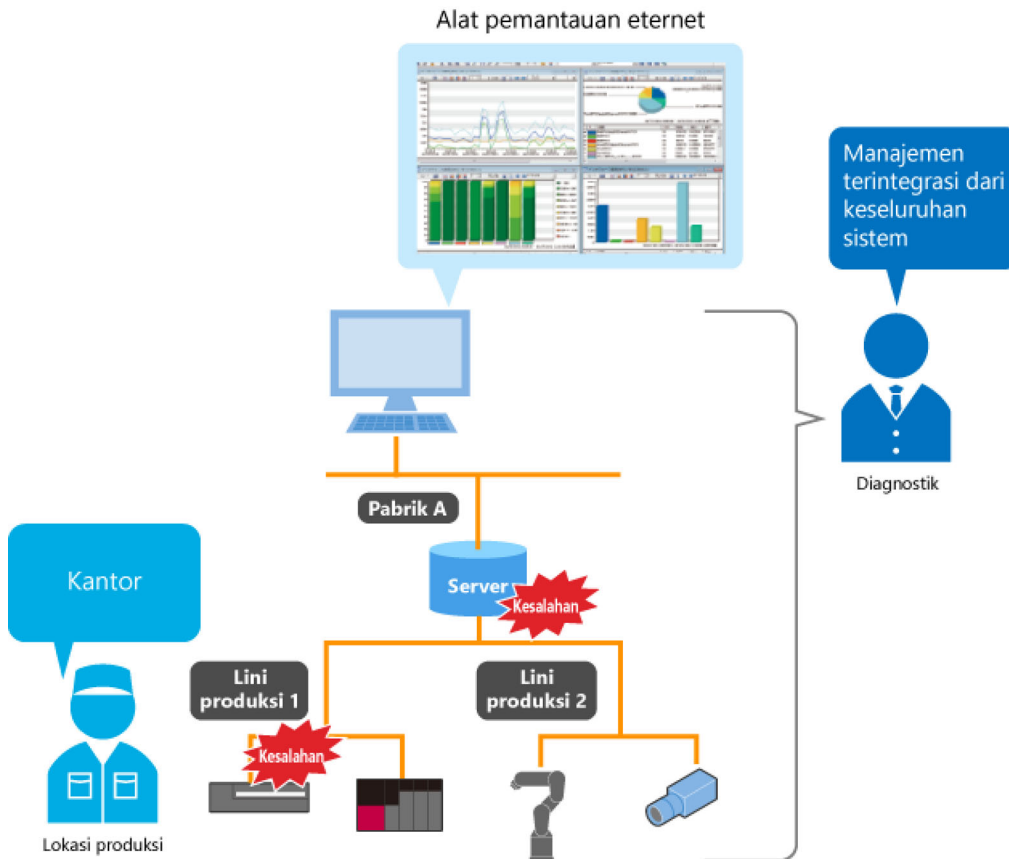
Stasiun jarak-jauh A			Stasiun jarak-jauh B			Stasiun jarak-jauh C		
Waktu saat ini	1:10:10	100 mdtk	Waktu saat ini	1:10:10	100 mdtk	Waktu saat ini	1:10:10	100 mdtk
Riwayat kejadian peristiwa	Riwayat kejadian peristiwa	Riwayat kejadian peristiwa
	Kesalahan	1:05:50 dtk 103 mdtk		Kesalahan	1:05:50 dtk 100 mdtk		Kesalahan	1:05:50 dtk 105 mdtk

Awal kesalahan

Manajemen jaringan terintegrasi menggunakan alat pemantauan Eternet

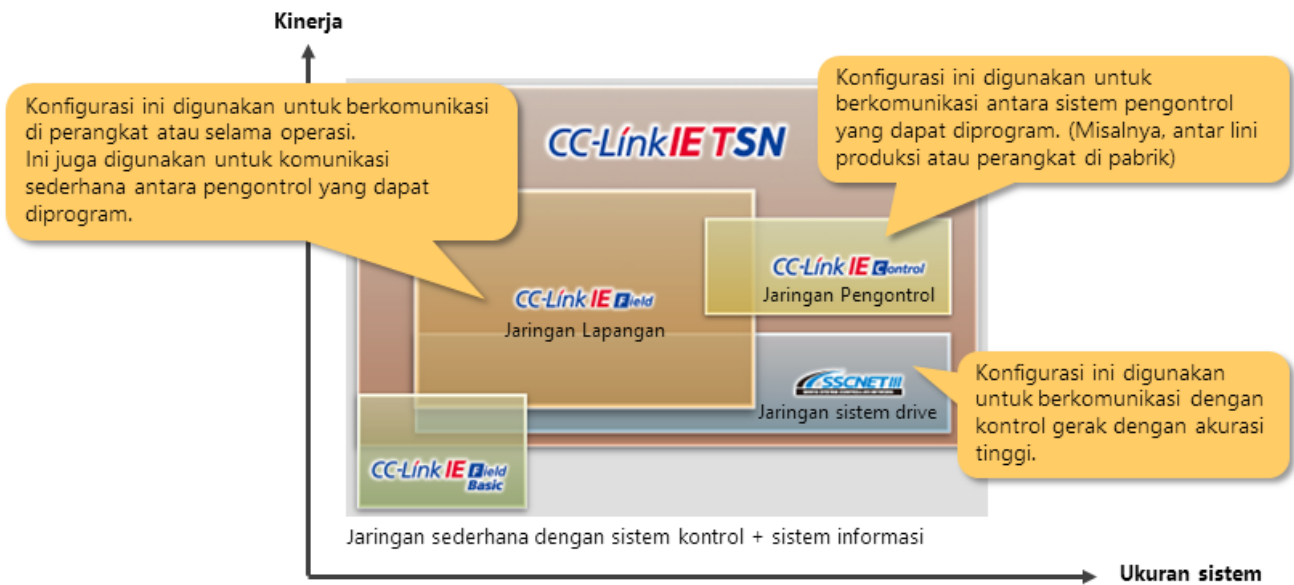
CC-Link IE TSN mendukung SNMP (Simple Network Management Protocol/Protokol Manajemen Jaringan Sederhana) yang merupakan spesifikasi standar untuk memantau Eternet. Menggunakan alat pemantauan Eternet yang mendukung SNMP memungkinkan manajemen terintegrasi perangkat informasi dan perangkat FA yang mendukung CC-Link IE TSN. Karena status perangkat informasi atau perangkat FA seperti server dan hub pengalihan dapat dipantau secara komprehensif, penyebab kesalahan dapat dengan mudah diidentifikasi di jaringan dan waktu pemulihan dapat dipersingkat.

Alat pemantauan Eternet dapat diperoleh sebagai perangkat lunak umum.



Bagian ini menjelaskan jaringan utama dalam jaringan FA Mitsubishi Electric dan aplikasinya.

CC-Link IE TSN adalah jaringan FA yang dapat digunakan terlepas dari ukuran sistem. CC-Link IE TSN mengambil semua peran dari jaringan FA Mitsubishi Electric yang ada, yaitu jaringan sistem kontrol (CC-Link IE Jaringan Pengontrol, CC-Link IE Jaringan Lapangan), jaringan sistem informasi (Ethernet), dan jaringan sistem drive (jaringan gerak).



Isi bab ini adalah:

- Industri FA saat ini
- Fitur-fitur CC-Link IE TSN
- Keuntungan instalasi CC-Link IE TSN
- Pemosisian CC-Link IE TSN

Poin-poin penting untuk dipertimbangkan:

Fitur-fitur CC-Link IE TSN	<ul style="list-style-type: none"> • Karena jaringan memiliki kecepatan tinggi dan kapasitas tinggi, banyak perangkat yang terhubung dapat bertukar informasi secara instan. • Jaringan sistem kontrol, sistem drive, dan sistem informasi dapat diintegrasikan menjadi satu jaringan.
Jaringan terintegrasi	<ul style="list-style-type: none"> • Waktu untuk mendeteksi penyebab kesalahan dapat dipersingkat untuk penyalaan awal atau perawatan. • Waktu untuk mengatur pengabelan kabel dapat dipersingkat pada instalasi atau ekstensi jaringan.
Ketepatan waktu	<ul style="list-style-type: none"> • CC-Link IE TSN mempertahankan ketepatan waktu komunikasi kontrol jika komunikasi informasi tercampur.
Sinkronisasi waktu	<ul style="list-style-type: none"> • Kesalahan dapat diverifikasi secara akurat karena perangkat yang terhubung memiliki cap waktu yang akurat.
SNMP	<ul style="list-style-type: none"> • SNMP yang sesuai dengan spesifikasi standar untuk memantau Ethernet dan seluruh jaringan termasuk server, sakelar, dan pengabelan dapat dikelola secara komprehensif menggunakan alat perangkat lunak yang sesuai dengan standar.
Pemosisian	<ul style="list-style-type: none"> • CC-Link IE TSN mengambil semua peran dari jaringan FA Mitsubishi Electric yang ada.

Bagian ini menjelaskan pengetahuan yang dibutuhkan untuk merancang sistem CC-Link IE TSN.

- 3.1 Tipe dan fungsi stasiun
- 3.2 Perangkat yang dapat dihubungkan
- 3.3 Topologi jaringan
- 3.4 Pengaturan yang dibutuhkan untuk penyalan awal sistem

Bagian ini menjelaskan jenis dan fungsi stasiun yang mengonfigurasi CC-Link IE TSN.

Jaringan pada CC-Link IE TSN dikonfigurasi oleh satu stasiun master dan satu atau beberapa stasiun slave.

Stasiun master

Sebuah stasiun yang mengontrol seluruh jaringan. Stasiun ini berisi pengaturan jaringan. Komunikasi data dengan semua stasiun dapat dilakukan.

Stasiun slave

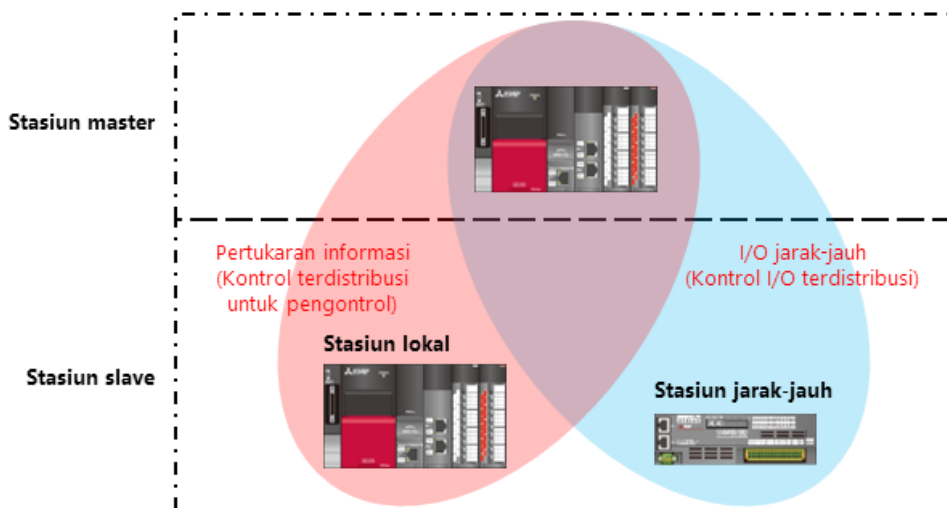
Istilah umum untuk stasiun yang dikontrol oleh stasiun master.

Stasiun lokal

Sebuah stasiun yang bertukar informasi dengan stasiun master dan stasiun lokal lainnya dan melakukan kontrol secara mandiri. Stasiun ini digunakan untuk melakukan kontrol terdistribusi untuk pengontrol.

Stasiun jarak-jauh

Stasiun yang melakukan I/O terdistribusi. Stasiun ini dikontrol oleh stasiun master.



Sistem stasiun master dan stasiun jarak-jauh dijelaskan dalam Bab 4 dan sistem stasiun master dan stasiun lokal dijelaskan dalam Bab 5.


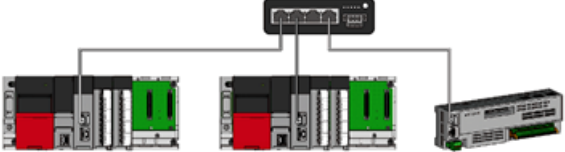

Daftar perangkat yang dapat dihubungkan dengan CC-Link IE TSN tercantum dalam tabel berikut.

Tipe stasiun		Tipe perangkat	
Stasiun master		Modul master/lokal	 RJ71GN11-T2
		Modul gerak	 RD78G, RD78GH
Stasiun slave	Stasiun lokal	Gunakan tipe modul yang sama dengan stasiun master untuk stasiun lokal.	
	Stasiun jarak-jauh	Modul jarak-jauh tipe blok	
		<ul style="list-style-type: none"> · HMI (GOT) · Inverter · Penguat servo atau perangkat lain 	

Pilih topologi jaringan setelah mengatur stasiun yang akan digunakan.

Topologi jalur, bintang, atau cincin dapat digunakan untuk CC-Link IE TSN.

Menggunakan topologi yang berbeda memungkinkan konfigurasi jaringan sesuai dengan lingkungan Anda.

	Topologi	Fitur
Topologi jalur	<p>Jaringan dikonfigurasi dengan jalur antar modul.</p> 	<p>Sebuah jaringan dapat dikonfigurasi dengan pengabelan minimum.</p>
Topologi bintang	<p>Sebuah jaringan dikonfigurasi melalui hub pengalihan</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Sangat dapat diskalakan • Perangkat akan ditambahkan dengan mudah
Topologi cincin (saat ini tidak didukung)	<p>Jaringan dikonfigurasi sebagai cincin.</p> 	<p>Keandalan tinggi</p>

Dengan topologi jalur dan bintang yang berdampingan, jaringan dapat dikonfigurasi dengan pengabelan yang lebih fleksibel.

Kursus ini menjelaskan konfigurasi jaringan menggunakan **topologi jalur**.

3.4 Pengaturan yang dibutuhkan untuk penyalaan awal sistem


Bagian ini menjelaskan pengaturan yang dibutuhkan untuk melakukan penyalaan awal sistem dengan sistem kontrol I/O terdistribusi. Tiga pengaturan berikut diperlukan.

Pengaturan untuk perangkat eksternal yang akan dikomunikasikan

- Tipe stasiun: Atur fungsi yang akan digunakan di stasiun.
- Alamat IP: Atur nilai akhir sehingga setiap alamat memiliki nomor yang berbeda dalam konfigurasi jaringan.

Pengaturan untuk mengonfigurasi stasiun slave dan memilih perangkat tautan ke stasiun (Pengaturan konfigurasi jaringan)

Pengaturan untuk menghubungkan perangkat modul CPU ke perangkat tautan (Pengaturan refresh)

Tipe stasiun	Stasiun master	Stasiun jarak-jauh	Stasiun jarak-jauh
Alamat IP	192.168.3.253 (Nilai awal)	192.168.3.1	192.168.3.2
Pengaturan konfigurasi jaringan			
	RJ71GN11-T2	NZ2GN2S1-32D	NZ2GN2S1-32T
Pengaturan refresh	Perangkat modul CPU · X: 64 titik, Y: 64 titik · W: 16 titik	Perangkat tautan · RX/Ry: 32 titik · RWr/RWw: 4 titik	Perangkat tautan · RX/Ry: 32 titik · RWr/RWw: 4 titik

Bagian ini menjelaskan desain sistem.

Bab berikutnya menjelaskan cara melakukan penyalaan awal sistem.

Isi bab ini adalah:

- Tipe dan fungsi stasiun
- Perangkat yang dapat dihubungkan
- Topologi
- Pengaturan yang dibutuhkan untuk penyalan awal sistem

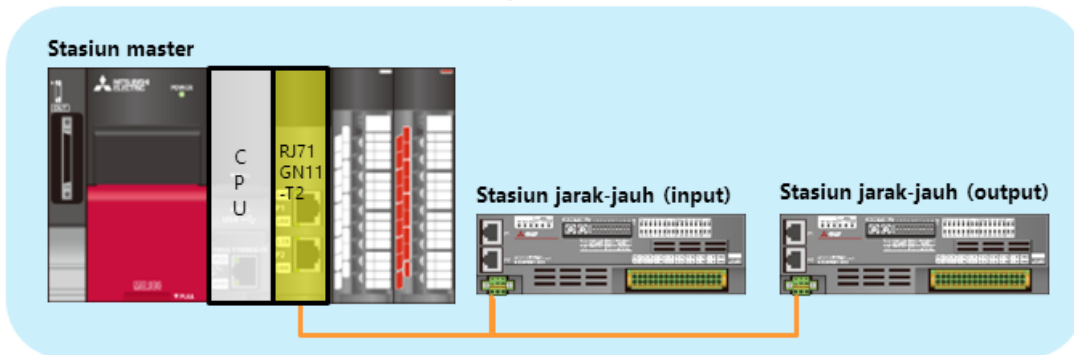
Poin-poin penting untuk dipertimbangkan:

Tipe stasiun	<ul style="list-style-type: none">• Stasiun secara luas dibagi menjadi stasiun master dan stasiun slave. Stasiun slave mencakup stasiun lokal dan stasiun jarak-jauh.• Stasiun lokal melakukan kontrol terdistribusi untuk pengontrol dan bertukar informasi yang sama.• Stasiun jarak-jauh melakukan kontrol I/O terdistribusi.
Topologi	<ul style="list-style-type: none">• Dalam topologi jalur, jaringan dapat dikonfigurasi dengan pengabelan minimum.• Dalam topologi bintang, jaringan yang sangat dapat diskalakan dapat dikonfigurasi dan perangkat ditambahkan dengan mudah.• Dalam topologi cincin, jaringan yang sangat dapat diandalkan dapat dikonfigurasi.• Menggunakan topologi yang berbeda memungkinkan konfigurasi jaringan sesuai dengan lingkungan Anda.

Bab ini menjelaskan cara melakukan penyalaan awal sistem dengan stasiun master dan stasiun jarak-jauh.

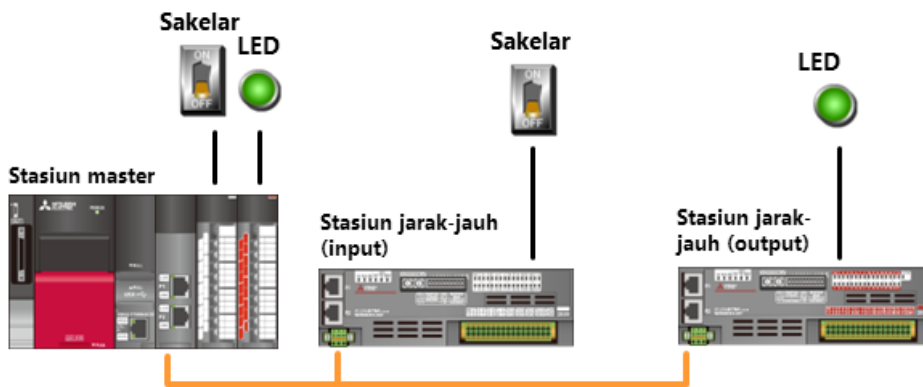
- 4.1 Operasi sistem
- 4.2 Pengaturan yang dibutuhkan untuk penyalaan awal sistem
- 4.3 Pengabelan
- 4.4 Pengaturan alamat IP stasiun jarak-jauh
- 4.5 Pengaturan parameter modul
- 4.6 Memeriksa koneksi
- 4.7 Pemeriksaan program dan operasi
- 4.8 Diagnostik jaringan

Kontrol I/O terdistribusi



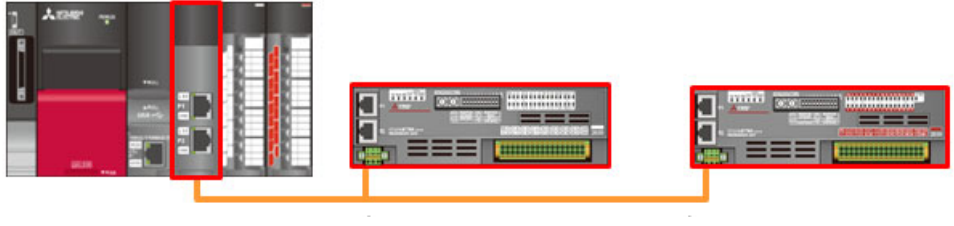
Bagian ini menjelaskan operasi sistem yang akan dilakukan penyalan awalnya.

- Ketika sakelar stasiun jarak-jauh (input) dinyalakan, LED di stasiun master menyala.
- Ketika sakelar stasiun master dinyalakan, LED di stasiun jarak-jauh (input) menyala.

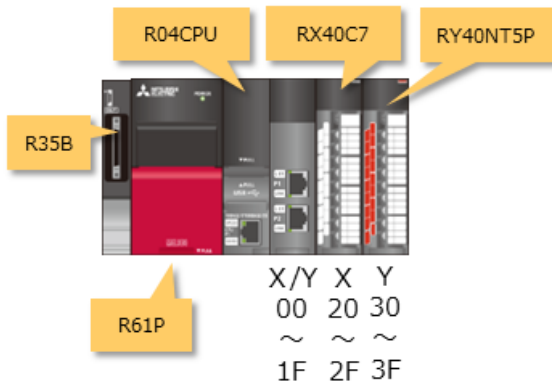


4.2 Pengaturan yang dibutuhkan untuk penyalan awal sistem

Bagian ini menjelaskan prosedur pengaturan dengan memeriksa **pengaturan yang dibutuhkan untuk melakukan penyalan awal sistem** yang dijelaskan di Bab 3.

Tipe stasiun	Stasiun master	Stasiun jarak-jauh (input)	Stasiun jarak-jauh (output)
Alamat IP	192.168.3. 253	192.168.3. 1	192.168.3. 2
Pengaturan konfigurasi jaringan			
	RJ71GN11-T2	NZ2GN2S1-32D	NZ2GN2S1-32T
Pengaturan refresh	Perangkat modul CPU X: 64 titik 1.000 hingga 103F Y: 64 titik 1000 hingga 103F	Perangkat tautan RX: 32 titik 0000 hingga 001F RY: 32 titik 0000 hingga 001F	Perangkat tautan RX: 32 titik 0020 hingga 003F RY: 32 titik 0020 hingga 003F

Gambar berikut menunjukkan konfigurasi modul stasiun master.

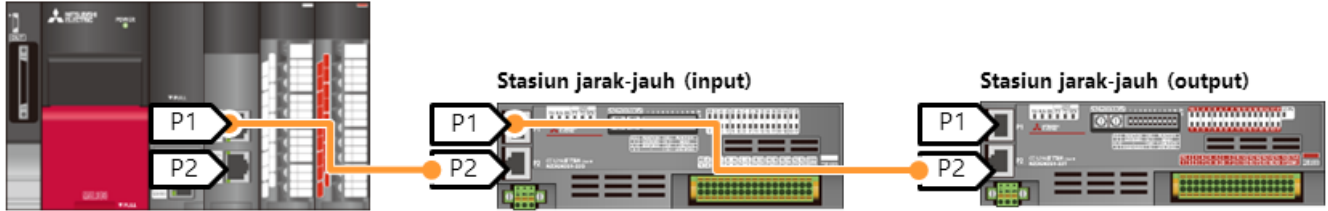


Modul Jaringan Lapangan CC-Link IE memiliki dua port koneksi, P1 dan P2.

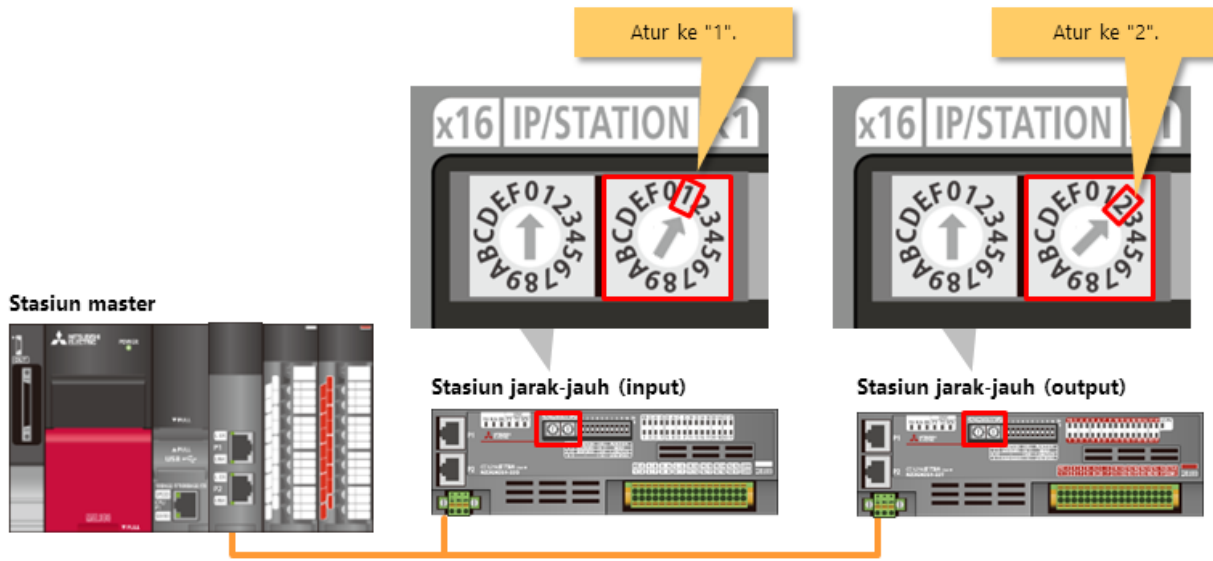
Modul jaringan beroperasi dengan cara yang sama terlepas dari salah satu port yang digunakan untuk koneksi kabel.

Namun, menentukan aturan tertentu seperti koneksi dari port P1 ke port P2 dari perangkat berikutnya dalam rantai, membantu membuat pengabelan kabel dan pemeriksaan operasi pasca-pengabelan lebih efisien.

Stasiun master



Modul jarak-jauh tipe blok memiliki sakelar putar di sisi depan untuk mengatur alamat IP. Alihkan sakelar putar (sakelar IP/STATION x 1) di sebelah kanan dengan nilai yang sama dengan nilai akhir alamat IP.



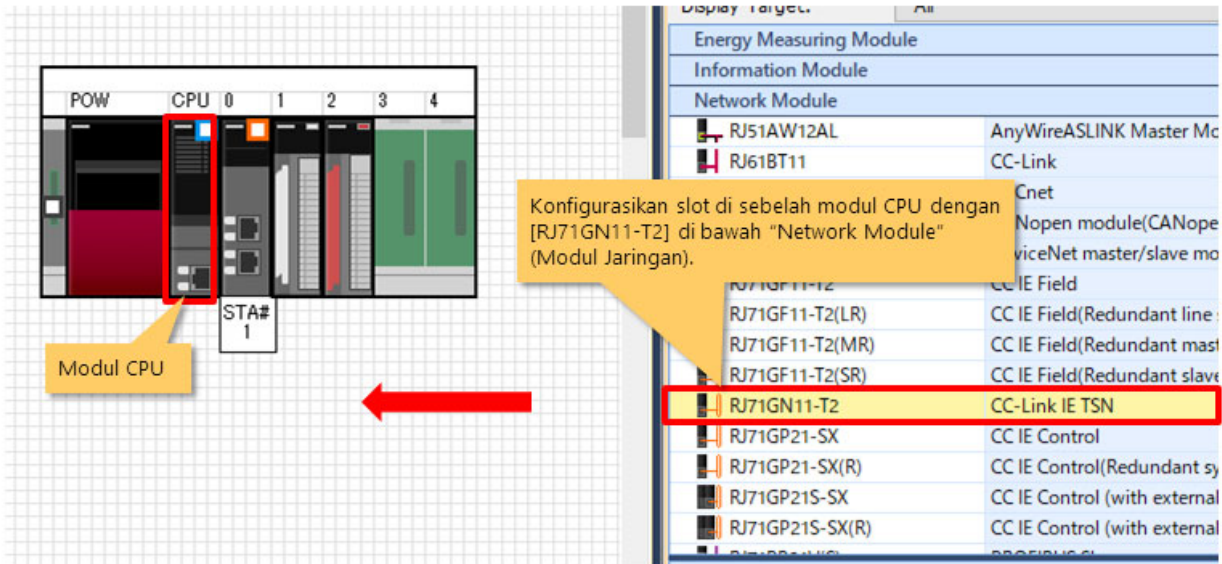
Type stasiun	Stasiun master	Stasiun jarak-jauh (input)	Stasiun jarak-jauh (output)
Alamat IP	192.168.3.253	192.168.3.1	192.168.3.2

Atur parameter modul menggunakan perangkat lunak teknik GX Works3.

Dalam diagram konfigurasi modul, konfigurasi modul yang menyediakan fungsionalitas jaringan ke slot di sebelah modul CPU.

Karena CC-Link IE TSN digunakan dalam kursus ini, pilih [RJ71GN11-T2] dalam daftar modul jaringan.

Jika Anda memiliki modul dan perangkat yang sebenarnya, pilih [Read Module Configuration from PLC] (Baca Konfigurasi Modul dari PLC) dari [Online] untuk mencerminkan konfigurasi modul dan perangkat yang sebenarnya ke diagram konfigurasi modul.



Konfigurasi slot di sebelah modul CPU dengan [RJ71GN11-T2] di bawah "Network Module" (Modul Jaringan).

Display Target	
Energy Measuring Module	
Information Module	
Network Module	
RJ51AW12AL	AnyWireASLINK Master Mc
RJ61BT11	CC-Link
	Cnet
	Nopen module(CANope
	viceNet master/slave mo
RJ71GF11-T2	CC IE Field
RJ71GF11-T2(LR)	CC IE Field(Redundant line
RJ71GF11-T2(MR)	CC IE Field(Redundant mast
RJ71GF11-T2(SR)	CC IE Field(Redundant slave
RJ71GN11-T2	CC-Link IE TSN
RJ71GP21-SX	CC IE Control
RJ71GP21-SX(R)	CC IE Control(Redundant sy
RJ71GP21S-SX	CC IE Control (with external
RJ71GP21S-SX(R)	CC IE Control (with external
RJ71GP21S-SX	CC IE Control (with external

4.5.1

Tipe stasiun dan alamat IP

Atur tipe stasiun dan alamat IP modul master/lokal TSN ke stasiun master.

Dari jendela "Navigation" (Navigasi), pilih [Parameter], kemudian [Module Information] (Informasi Modul), kemudian [0000:RJ71GN11-T2], dan kemudian [Module Parameter] (Parameter Modul). Buka jendela pengaturan dari [Module Parameter] (Parameter Modul) dan konfigurasi [Required Settings] (Pengaturan yang Dibutuhkan) seperti yang ditunjukkan di bawah ini.

Atur tipe stasiun ke [Master Station] (Stasiun Master).

Item	Setting
Station Type	
Station Type	Master Station
network no.	
Network No.	1
Parameter Setting Method	
Setting Method of Basic/Application Settings	Parameter Editor
Station No./IP Address Setting	
Station No./IP Address Setting Method	Parameter Editor
Station No.	
Station No.	0
IP Address	
IP Address	192 . 168 . 3 253
Subnet Mask	. . .
Default Gateway	. . .

Nomor yang berbeda dipilih hingga akhir sehingga setiap alamat IP memiliki konfigurasi jaringan yang berbeda/unik.
Nilai akhir dari stasiun master tetap bernilai awal 253.

Tipe stasiun	Stasiun master	Stasiun jarak-jauh (input)	Stasiun jarak-jauh (output)
Alamat IP	192.168.3.253	192.168.3.1	192.168.3.2

4.5.2

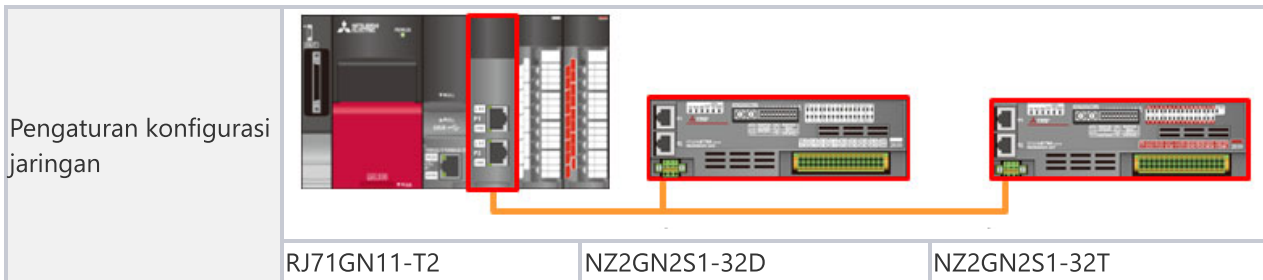
Konfigurasi Jaringan

Atur konfigurasi stasiun yang terhubung ke jaringan.

Pada jendela pengaturan, pilih [Module Parameter] (Parameter Modul), kemudian [Basic Settings] (Pengaturan Dasar), kemudian [Network Configuration Settings] (Pengaturan Konfigurasi Jaringan), dan kemudian [Detailed Setting] (Pengaturan Mendetail) untuk membuka jendela [CC-Link IE TSN Configuration] (Konfigurasi CC-Link IE TSN).

Pilih modul yang akan ditambahkan ke stasiun slave dari daftar modul dan seret dan lepas modul stasiun slave ke diagram. Kemudian, modul stasiun slave didaftarkan.

No.	Model Name	STA#	Station Type	Motion Control Station	RX Setting			RY Setting			RWr Setting			RWw Setting			
					Points	Start	End	Points	Start	End	Points	Start	End	Points	Start	End	
0	Host Station	0	Master Station														
1	NZ2GN2S1-32D	1	Remote Station	<input type="checkbox"/>	32	0000	001F	32	0000	001F	4	0000	0003	4	0000	0003	
2	NZ2GN2S1-32T	2	Remote Station	<input type="checkbox"/>	32	0020	003F	32	0020	003F	4	0004	0007	4	0004	0007	

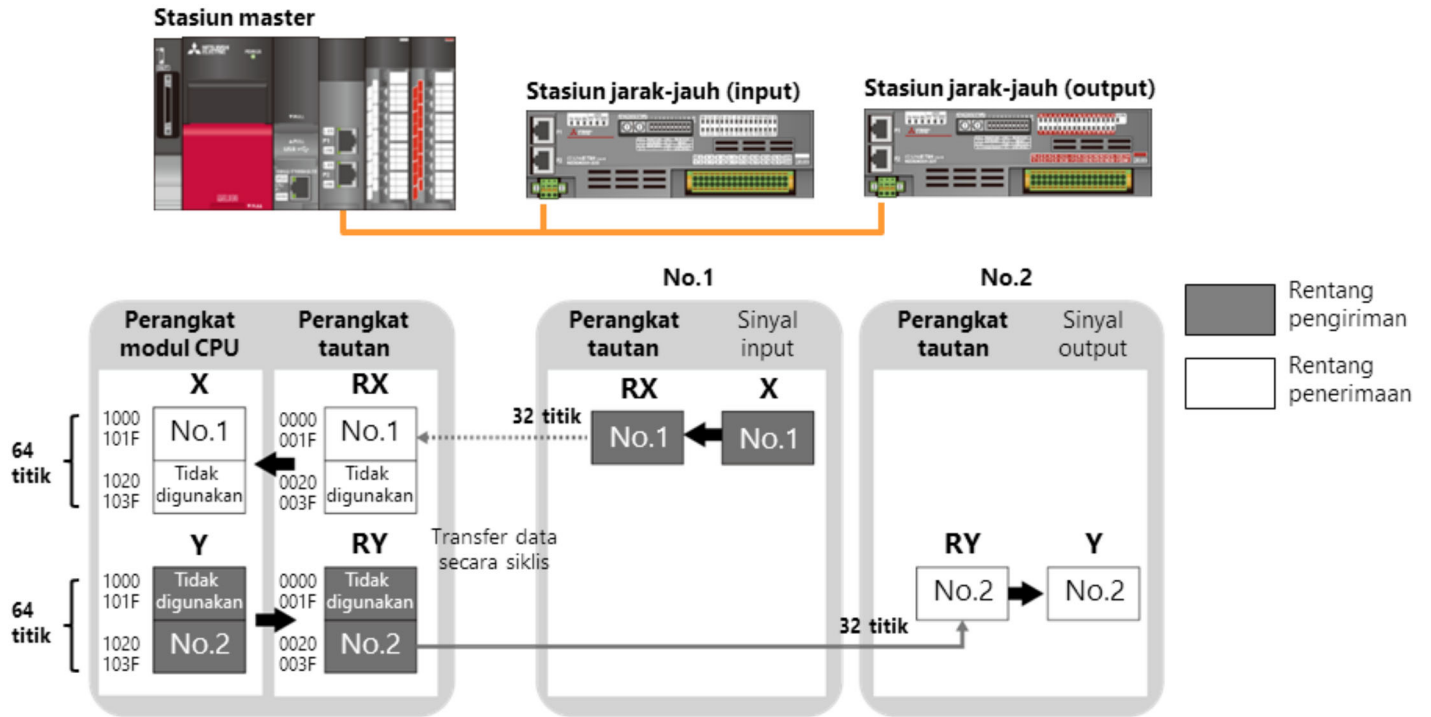


4.5.3

Pengaturan refresh

Perangkat modul CPU dan perangkat tautan harus dipilih untuk menentukan rentang yang digunakan untuk transfer data selama refresh tautan.

Gambar berikut menunjukkan rentang pemilihan setiap perangkat tautan stasiun menggunakan diagram transmisi siklis yang dijelaskan dalam Bab 1.



	RJ71GN11-T2	NZ2GN2S1-32D	NZ2GN2S1-32T
Pengaturan refresh	Perangkat modul CPU X: 64 titik 1.000 hingga 103F Y: 64 titik 1000 hingga 103F	Perangkat tautan RX: 32 titik 0000 hingga 001F RY: 32 titik 0000 hingga 001F	Perangkat tautan RX: 32 titik 0020 hingga 003F RY: 32 titik 0020 hingga 003F

4.5.3

Pengaturan refresh

Pada jendela pengaturan, pilih [Module Parameter] (Parameter Modul), kemudian [Basic Settings] (Pengaturan Dasar), kemudian [Refresh Setting] (Pengaturan Refresh), dan kemudian [Detailed Setting] (Pengaturan Mendetail) untuk membuka jendela pengaturan refresh. Masukkan rentang yang digunakan untuk setiap perangkat tautan.

The screenshot shows a configuration table with two main sections: Link Side and CPU Side. Callouts provide instructions on how to select and configure devices and ranges.

No.	Link Side				Target	CPU Side			
	Device Name	Points	Start	End		Device Name	Points	Start	End
-	SB	4096	00000	00FFF	Module Label				
-	SW	4096	00000	00FFF	Module Label				
1	RX	64	00000	0003F	Specify Devic	X	64	01000	0103F
2	RY	64	00000	0003F	Specify Devic	Y	64	01000	0103F

Callouts:

- Pilih perangkat modul CPU yang menjadi tujuan transfer data perangkat tautan.
- Atur rentang untuk perangkat modul CPU. (Detail diberikan pada halaman berikut.)
- Pilih perangkat tautan yang akan digunakan.
- Atur rentang untuk setiap perangkat tautan.

-	RJ71GN11-T2	NZ2GN2S1-32D	NZ2GN2S1-32T
Pengaturan refresh	Perangkat modul CPU X: 64 titik 1.000 hingga 103F Y: 64 titik 1000 hingga 103F	Perangkat tautan RX: 32 titik 0000 hingga 001F RY: 32 titik 0000 hingga 001F	Perangkat tautan RX: 32 titik 0020 hingga 003F RY: 32 titik 0020 hingga 003F

*Karena sistem yang dijelaskan dalam bab ini tidak menggunakan perangkat kata, register jarak-jauh (W) tidak diatur.

Pengaturan parameter modul selesai.

*Pastikan untuk menulis parameter ke modul CPU setelah pengaturan selesai.

Jangkauan perangkat yang dipilih ke modul CPU

Dalam pengaturan refresh, nomor perangkat awal dipilih ke modul CPU dari 1.000. Jika tidak, modul lain pada unit dudukan dapat menggunakan nomor perangkat yang lebih rendah dari 1.000.

CPU Side				
Port	Device Name	Points	Start	End
abel				
abel				
Devic	X	64	01000	0103F
Devic	Y	64	01000	0103F

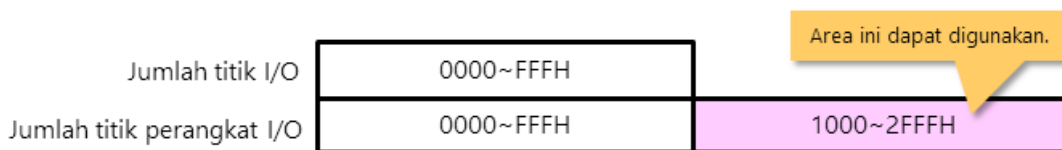
Saat perangkat dipilih ke modul CPU, area ditentukan berdasarkan spesifikasi modul CPU berikut.

- Jumlah titik I/O: Jumlah titik yang dapat digunakan oleh modul yang dipasang di unit dudukan
- Jumlah titik perangkat I/O: Rentang perangkat yang dapat digunakan termasuk jaringan

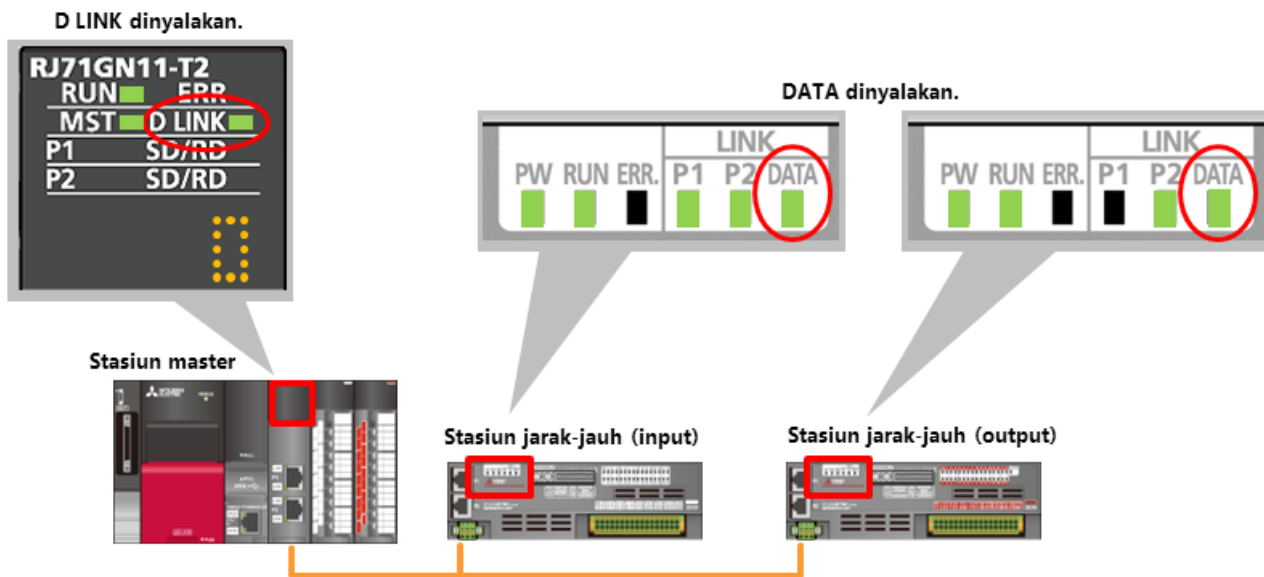
Modul CPU MELSEC Seri iQ-R memiliki spesifikasi sebagai berikut.

- Jumlah titik I/O: X/Y0000 hingga FFFH
- Jumlah titik perangkat I/O: X/Y0000 hingga 2FFFH

Area antara 1.000 hingga 2FFFH dapat dipilih untuk refresh perangkat tautan karena tidak bertentangan dengan area yang digunakan untuk modul yang dipasang pada unit dudukan.



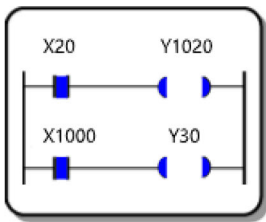
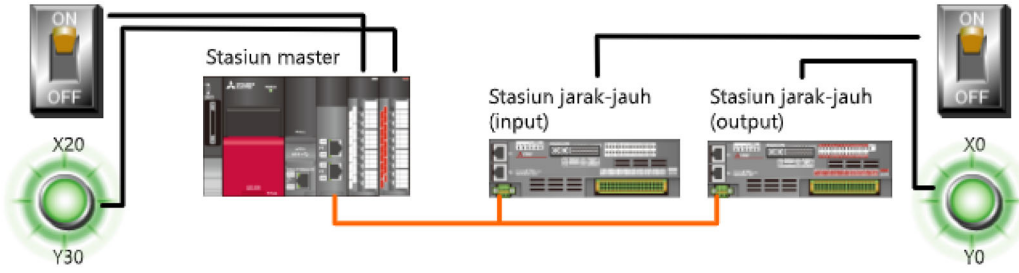
Saat jaringan beroperasi secara normal, LED tautan data di bagian depan modul akan menyala.



Jika tidak, periksa status jaringan menggunakan diagnostik jaringan.
Detail tentang diagnostik jaringan dijelaskan di Bagian 4.8.

Bagian ini menjelaskan program kontrol I/O jarak-jauh.

Tekan tombol ▶ untuk memeriksa operasi.

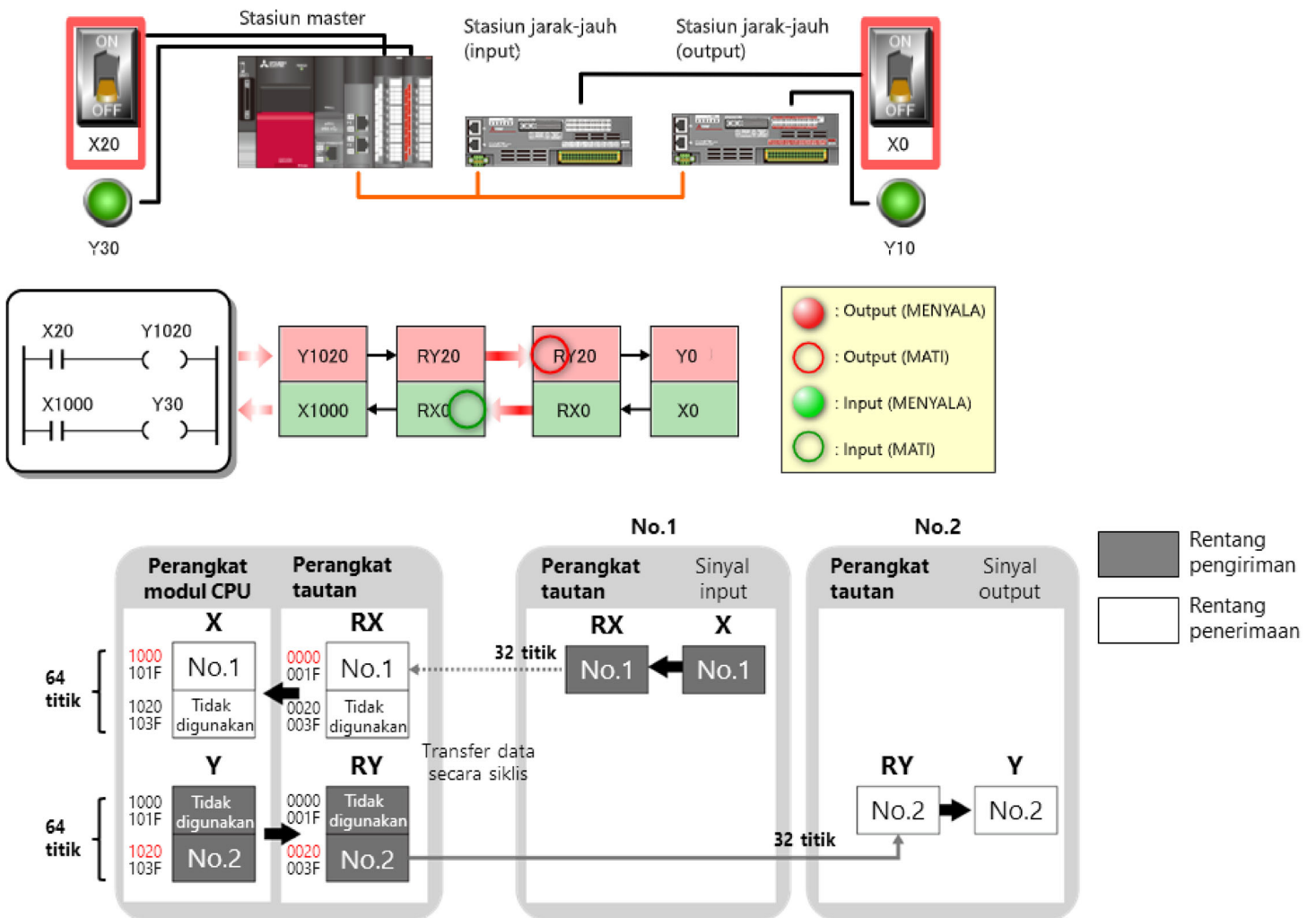


- Stasiun master Stasiun jarak-jauh
- (5) Nyalakan sakelar X0 di stasiun jarak-jauh 1.
 - (6) Status dipancarkan melalui jaringan dan X1000 dinyalakan.
 - (7) Y30 dinyalakan oleh program sekuens.
 - (8) LED Y30 dinyalakan.



Klik **sakelar** pada diagram untuk memeriksa status transfer data program yang ditampilkan di halaman sebelumnya. Modul CPU menangani input/output dari modul jarak-jauh tipe blok seolah-olah input/output dari modul dipasang pada unit dudukan.

Perangkat I/O yang dipilih ke stasiun jarak-jauh secara konstan dan otomatis di-refresh dengan refresh tautan.



Jika jaringan tampaknya tidak beroperasi secara normal, jalankan [CC-Link IE TSN/CC-Link IE Field Diagnostics] (Diagnostik CC-Link IE TSN/Lapangan IE CC-Link) dari menu [Diagnostics] (Diagnostik) perangkat lunak teknik.

Diagnostik CC-Link IE TSN secara grafis menunjukkan pengabelan jaringan yang sebenarnya. Ini membantu Anda dengan cepat mengidentifikasi lokasi kesalahan dan memecahkan masalah.

The screenshot displays the 'Select Diagnostics Destination' window. The 'Network Status' section shows 'Total Slave Stations (Parameter)' as 2 and 'Total Slave Stations (Connected)' as 1. The 'Number of Station Errors Detected' is 1. The 'Connected Sta.' diagram shows a Master station connected to Remote 1, which is connected to Remote 2. The 'Selected Station Communication Status Monitor (N2:GN251-32D)' shows 'Sta. No. 1' with an 'Error' status. The network is identified as 'CC IE TSN' with an authentication class of 'B'. The MAC Address is '58-52-8A-EF-96-42' and the IP Address is '192.168.3.1'. A diagram of the station shows 'PORT1 Cable Disconnected...'. The 'Detailed Information' pane on the right provides the following details:

Detailed Information

Own Station Connecting Status: Normal (Cable Disconnected on PORT1 side, Communicating on PORT2 side)
 Cable Disconnection Detection Counts on PORT1 Side: 4
 Data Link Stop Factors: Normal Communication or Power On

Error Factor

- The cable connected to the PORT1 of the own station has been disconnected.
- No cable is connected to the PORT1 of the own station.
- When the PORT1 of the own station is not in use: In the PORT2 network, the total number of slave stations set in the master station parameters differs from the actual number of modules connected to the network.

Troubleshooting

Connect an unbroken cable to the PORT1 of the own station.
 When the PORT1 of the own station is not in use, connect the slave stations to the PORT2 network so that the total number of stations connected matches the total number of slave stations set in the master station parameters.
 If the above conditions are normal, the network module may be in failure. Replace the network module.

Isi bab ini adalah:

- Prosedur dan pengaturan untuk melakukan penyalaan awal sistem stasiun master dan stasiun jarak-jauh
- Diagnostik jaringan

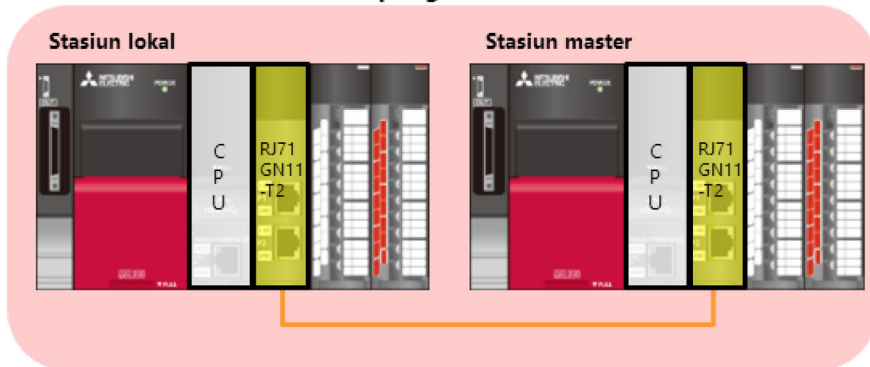
Poin-poin penting untuk dipertimbangkan:

Port koneksi untuk kabel jaringan	<ul style="list-style-type: none">• Modul jaringan beroperasi dengan cara yang sama terlepas dari salah satu port yang digunakan untuk koneksi kabel.
Peran alamat IP	<ul style="list-style-type: none">• Tujuan komunikasi diidentifikasi.
Pengaturan refresh	<ul style="list-style-type: none">• Untuk perangkat yang dipilih ke modul CPU, atur rentang yang berbeda dari perangkat sebenarnya yang telah digunakan oleh modul pada unit dudukan.
Diagnostik LED Modul	<ul style="list-style-type: none">• Diagnostik utama status jaringan dapat dilakukan dengan memeriksa status nyala/padam LED.
Diagnostik CC-Link IE TSN	<ul style="list-style-type: none">• Pengabelan jaringan yang sebenarnya ditampilkan pada perangkat lunak teknik sehingga pengguna dapat dengan cepat mengidentifikasi lokasi kesalahan dan melakukan pemecahan masalah.

Bab ini menjelaskan penyalaaan awal sistem stasiun master dan stasiun lokal.

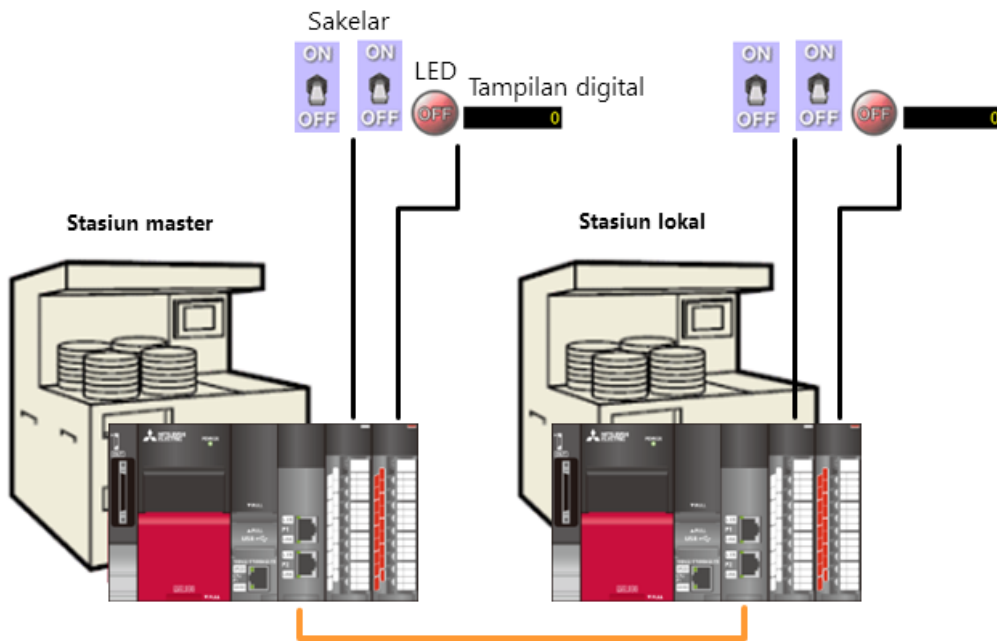
- 5.1 Operasi sistem
- 5.2 Pembaruan data untuk transmisi siklis (antara pengontrol yang dapat diprogram)
- 5.3 Pengaturan yang dibutuhkan untuk penyalaaan awal sistem
- 5.4 Pengabelan
- 5.5 Pengaturan parameter modul
- 5.6 Memeriksa koneksi
- 5.7 Pemeriksaan program dan operasi

Kontrol terdistribusi untuk pengontrol



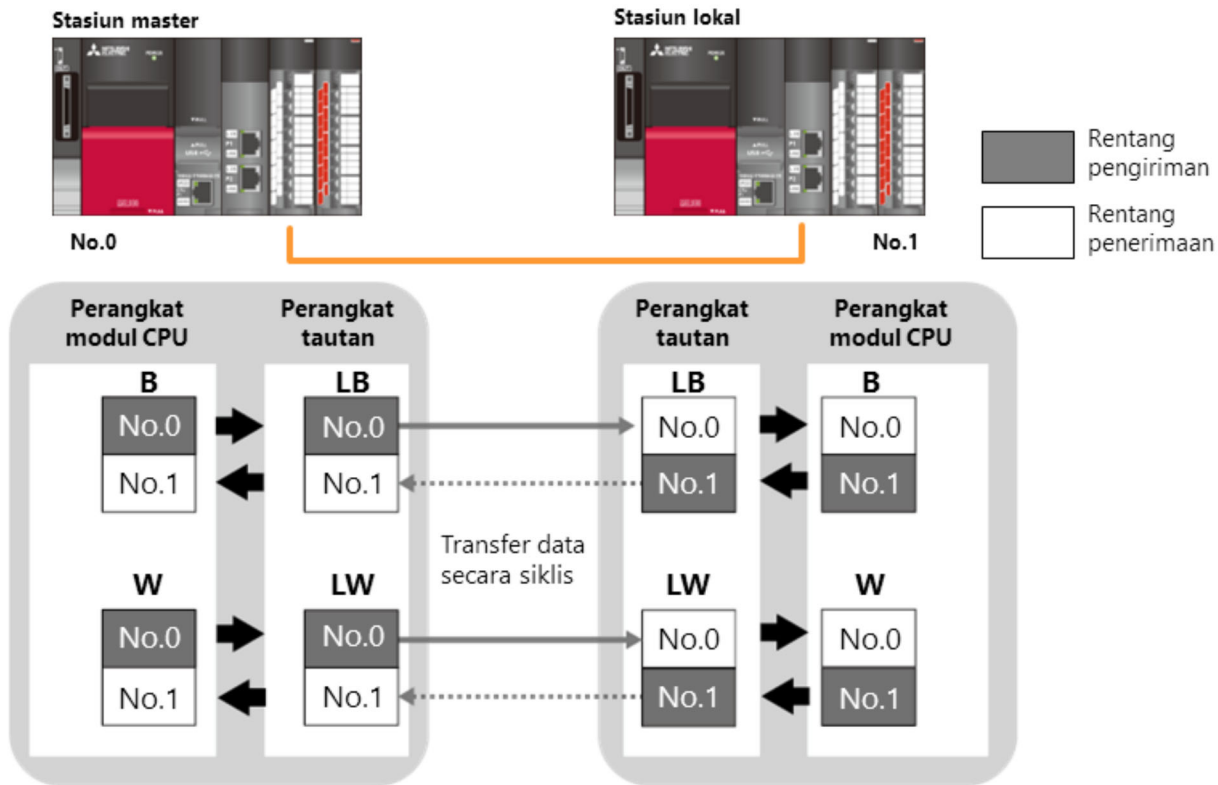
Bagian ini menjelaskan skema operasi sistem yang akan dilakukan penyalaan awalnya.

Menyalakan dan mematikan sakelar stasiun sendiri memungkinkan indikasi LED atau tampilan digital pada stasiun destinasi.



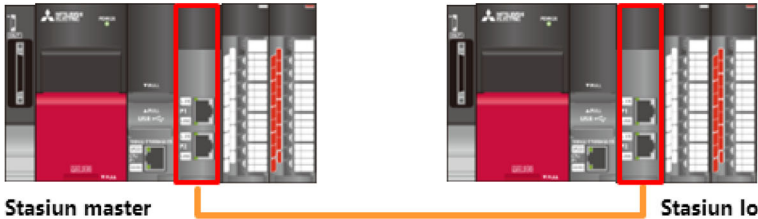
Bagian ini menjelaskan pembaruan data untuk transmisi siklis dalam jaringan PLC ke PLC sebelum konfigurasi sistem. Jaringan I/O jarak-jauh yang dijelaskan dalam Bab 4 menggunakan RX dan RY (bit) dan RWr dan RWw (kata) untuk perangkat tautan. Dalam jaringan PLC ke PLC, LB (relai tautan) dan LW (register tautan) digunakan untuk perangkat tautan. LB dan LW diperbarui dengan mentransfer data secara siklis serta RX, RY, RWr, dan RWw. Namun mereka memiliki perbedaan sebagai berikut.

- Input atau output RX, RY, RWr, dan RWw oleh masing-masing perangkat, namun, input dan output LB dan LW keduanya dalam satu perangkat. (Informasi dipertukarkan dengan rentang setiap stasiun)
- RX, RY, RWr, dan RWw mengalihkan input ke output antara modul CPU dan I/O jarak-jauh, namun, LB dan LW tidak mengalihkan.

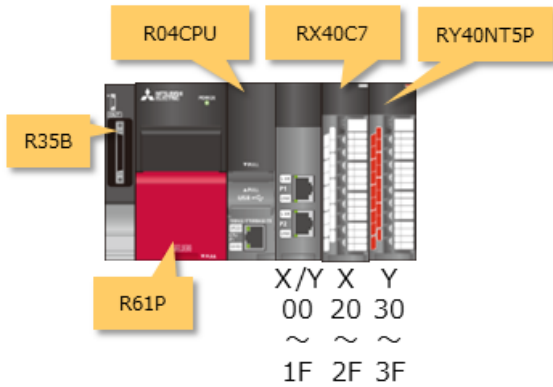


5.3 Pengaturan yang dibutuhkan untuk penyalan awal sistem

Bagian ini menjelaskan sistem yang akan dikonfigurasi. Sistem dikonfigurasi dengan stasiun master dan stasiun lokal.

Tipe stasiun	Stasiun master	Stasiun lokal
Alamat IP	192.168.3. 253	192.168.3. 1
Pengaturan konfigurasi jaringan		
	RJ71GN11-T2	RJ71GN11-T2
Pengaturan refresh	Perangkat modul CPU B: 512 titik 0000 hingga 01FF W: 512 titik 0000 hingga 01FF	Perangkat tautan LB: 512 titik 0000 hingga 01FF LW: 512 titik 0000 hingga 01FF

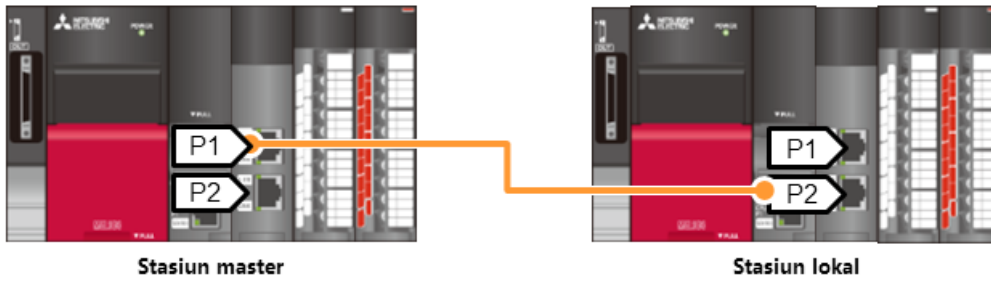
Gambar berikut menunjukkan konfigurasi modul umum dari stasiun master dan stasiun lokal.



Modul CC-Link IE TSN memiliki dua port koneksi, P1 dan P2.

Modul jaringan beroperasi dengan cara yang sama terlepas dari salah satu port yang digunakan untuk koneksi kabel.

Namun, menentukan aturan tertentu seperti koneksi dari port P1 ke port P2 dari perangkat berikutnya dalam rantai, membantu membuat pengabelan kabel dan pemeriksaan operasi pasca-pengabelan lebih efisien.



Atur parameter modul menggunakan perangkat lunak teknik GX Works3.

Dalam diagram konfigurasi modul, konfigurasi modul yang menyediakan fungsionalitas jaringan ke slot di sebelah modul CPU.

Karena CC-Link IE TSN digunakan dalam kursus ini, pilih [RJ71GN11-T2] dalam daftar modul jaringan.

Jika Anda memiliki modul dan perangkat yang sebenarnya, pilih [Read Module Configuration from PLC] (Baca Konfigurasi Modul dari PLC) dari [Online] untuk mencerminkan konfigurasi modul dan perangkat yang sebenarnya ke diagram konfigurasi modul.

Atur pengaturan yang sama untuk stasiun master dan stasiun lokal.

Modul CPU

STA# 1

Konfigurasi slot di sebelah modul CPU dengan [RJ71GN11-T2] di bawah "Network Module" (Modul Jaringan).

Energy Measuring Module	
Information Module	
Network Module	
RJ51AW12AL	AnyWireASLINK Master Mo
RJ61BT11	CC-Link
	Cnet
	Nopen module(CANope
	viceNet master/slave mo
RJ71GN11-T2	CC IE Field
RJ71GF11-T2(LR)	CC IE Field(Redundant line
RJ71GF11-T2(MR)	CC IE Field(Redundant mast
RJ71GF11-T2(SR)	CC IE Field(Redundant slave
RJ71GN11-T2	CC-Link IE TSN
RJ71GP21-SX	CC IE Control
RJ71GP21-SX(R)	CC IE Control(Redundant sy
RJ71GP21S-SX	CC IE Control (with external
RJ71GP21S-SX(R)	CC IE Control (with external

5.5.1 Tipe stasiun dan alamat IP

Jenis stasiun dan alamat IP untuk modul CC-Link IE TSN harus diatur ke stasiun master dan stasiun lokal.

Dari jendela "Navigation" (Navigasi), pilih [Parameter], kemudian [Module Information] (Informasi Modul), kemudian [0000_RJ71GN11-T2], dan kemudian [Module Parameter] (Parameter Modul). Buka jendela pengaturan dari [Module Parameter] (Parameter Modul) dan konfigurasi [Required Settings] (Pengaturan yang Dibutuhkan) seperti yang ditunjukkan di bawah ini.

Item	Stasiun master	Stasiun lokal
Station Type	Master Station	Local Station
Network No.	1	1
Parameter Setting Method	Parameter Editor	Parameter Editor
Station No./IP Address Setting	Parameter Editor	Parameter Editor
Station No.	0	1
IP Address	192 . 168 . 3 . 253	192 . 168 . 3 . 1
Subnet Mask
Default Gateway

Atur tipe stasiun.

Nomor yang berbeda dipilih hingga akhir sehingga setiap alamat IP memiliki konfigurasi jaringan yang berbeda/unik.

Nilai akhir dari stasiun master tetap bernilai awal 253.

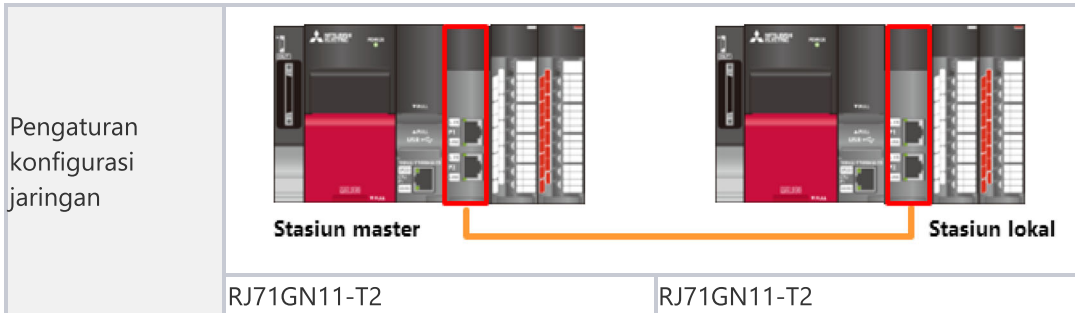
Nilai akhir stasiun lokal tetap bernilai awal 1.

Tipe stasiun	Stasiun master	Stasiun lokal
Alamat IP	192.168.3.253	192.168.3.1

Pada jendela pengaturan, pilih [Module Parameter] (Parameter Modul), kemudian [Basic Settings] (Pengaturan Dasar), kemudian [Network Configuration Settings] (Pengaturan Konfigurasi Jaringan), dan kemudian [Detailed Setting] (Pengaturan Mendetail) untuk membuka jendela [CC-Link IE TSN Configuration] (Konfigurasi CC-Link IE TSN).

Pilih modul yang akan ditambahkan ke stasiun slave dari daftar modul dan seret dan lepas stasiun slave ke diagram. Kemudian, modul stasiun slave didaftarkan.

No.	Model Name	STA#	Station Type	RX Setting Points	RY Setting Points	RW Setting Points	RWw Setting Points
0	Host Station	0	Master Station				
1	RJ71GN11-T2	1	Local Station	32	32	16	16



Kolom input untuk LB dan LW ditampilkan dengan mengklik tombol [Detailed Display] (Tampilan Mendetail). Dibandingkan dengan RX, RY, RWr, dan RWw, LB dan LW diinput secara manual.

CC-Link IE TSN Configuration Edit View Close with Discarding the Setting Close with Reflecting the Setting

Connected/Disconnected Module Detection **Detailed Display**

Mode Setting: Online (Unicast Mode) Assignment Method:

No.	Model Name	STA#	Station Type	RX Setting Points	RY Setting Points	RWr Setting Points	RWw Setting Points
0	Host Station	0	Master Station				
1	RJ71GN11-T2	1	Local Station	32	32	16	16

Module List
 CC-Link IE TSN Selection Find Module My Favorit
 General CC-Link IE TSN Module
 CC-Link IE TSN Module (Mitsubishi Electric)
 Master/Local Module

CC-Link IE TSN Configuration Edit View Close with Discarding the Setting Close with Reflecting the Setting

Connected/Disconnected Module Detection Simple Display

Mode Setting: Online (Unicast Mode) Assignment Method: Point/Start

No.	Model Name	R/Ww Setting			LB Setting			LW Setting		
		Points	Start	End	Points	Start	End	Points	Start	End
0	Host Station				256	0000	00FF	256	0000	00FF
1	RJ71GN11-T2	16	0000	000F	256	0100	01FF	256	0100	01FF

STA#1
 自局
 STA#0 Master Station
 Total STA# : 1 Line/Star
 RJ71GN11-T2

Dalam skenario ini, perangkat tautan (LB/LW) diatur 256 titik untuk setiap stasiun.

Pengaturan konfigurasi jaringan

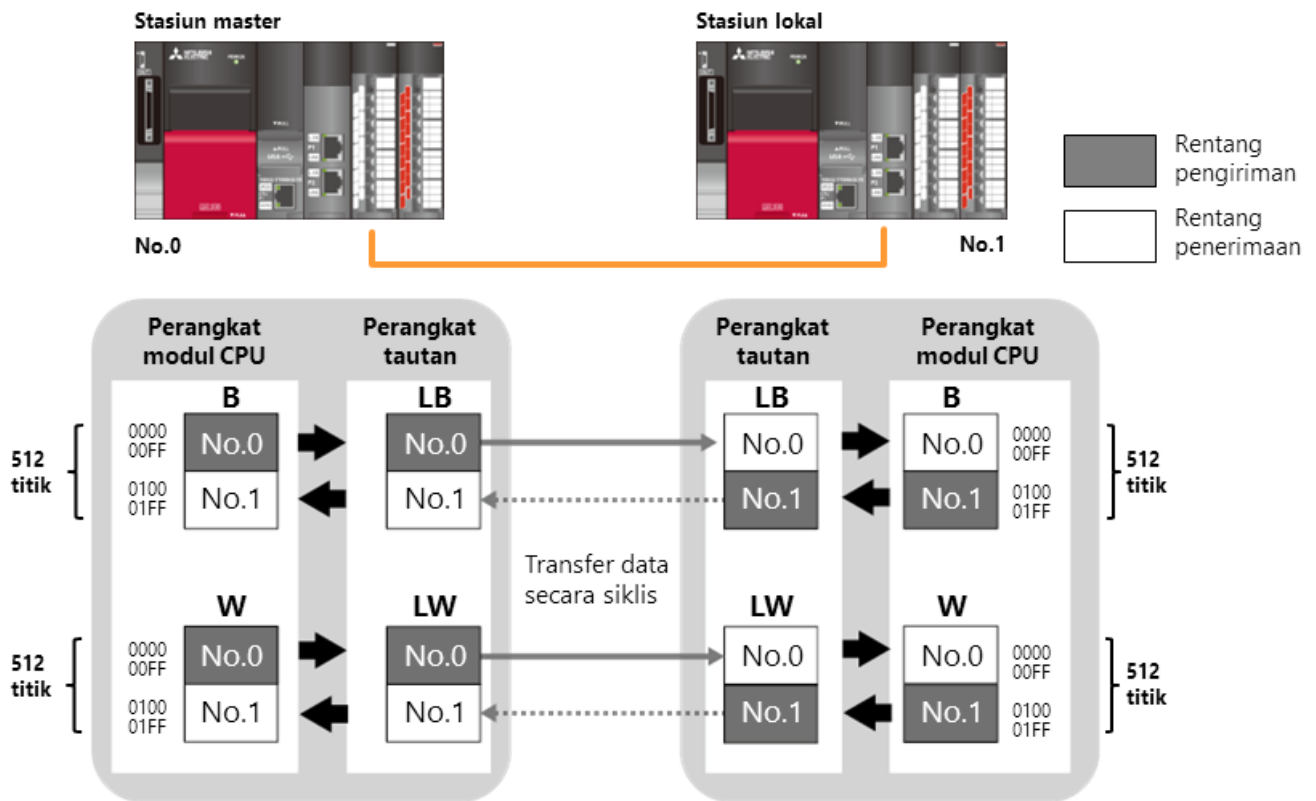
Stasiun master RJ71GN11-T2 Stasiun lokal RJ71GN11-T2

5.5.3

Pengaturan refresh

Perangkat modul CPU dan perangkat tautan harus dipilih untuk menentukan rentang yang digunakan untuk transfer data selama refresh tautan.

Gambar berikut menunjukkan rentang pemilihan setiap perangkat tautan stasiun menggunakan diagram transmisi siklis yang dijelaskan dalam Bab 5.2.



	RJ71GN11-T2	RJ71GN11-T2
Pengaturan refresh	Perangkat modul CPU B: 512 titik 0000 hingga 01FF W: 512 titik 0000 hingga 01FF	Perangkat tautan LB: 512 titik 0000 hingga 01FF LW: 512 titik 0000 hingga 01FF

5.5.3

Pengaturan refresh

Pada jendela pengaturan, pilih [Module Parameter] (Parameter Modul), kemudian [Basic Settings] (Pengaturan Dasar), kemudian [Refresh Setting] (Pengaturan Refresh), dan kemudian [Detailed Setting] (Pengaturan Mendetail) untuk membuka jendela pengaturan refresh. Masukkan rentang yang digunakan untuk setiap perangkat tautan. Atur pengaturan yang sama ke stasiun master dan stasiun lokal.

Pilih perangkat tautan modul CPU.
Informasi perangkat tautan dari modul jaringan ditransfer.

Atur rentang untuk setiap perangkat tautan modul CPU.

Link Side					CPU Side				
Device Name	Points	Start	End		Target	Device Name	Points	Start	End
SB	4096	00000	00FFF	↔	Module Label				
SW	4096	00000	00FFF	↔	Module Label				
LB	512	00000	001FF	↔	Specify Device	B	512	00000	001FF
LW	512	00000	001FF	↔	Specify Device	W	512	00000	001FF

Pilih perangkat tautan dari modul jaringan.

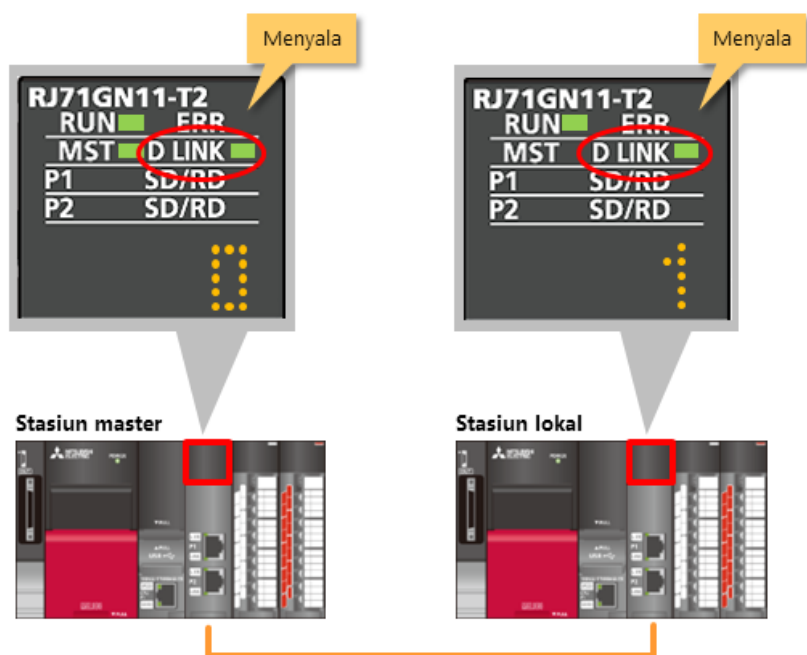
Atur rentang untuk setiap perangkat tautan dari modul jaringan.
Dalam skenario ini, jumlah total perangkat tautan yang digunakan di stasiun master dan stasiun lokal adalah 512 titik.

-	RJ71GN11-T2	RJ71GN11-T2
Pengaturan refresh	Perangkat modul CPU B: 512 titik 0000 hingga 01FF W: 512 titik 0000 hingga 01FF	Perangkat tautan LB: 512 titik 0000 hingga 01FF LW: 512 titik 0000 hingga 01FF

Pengaturan parameter modul selesai.

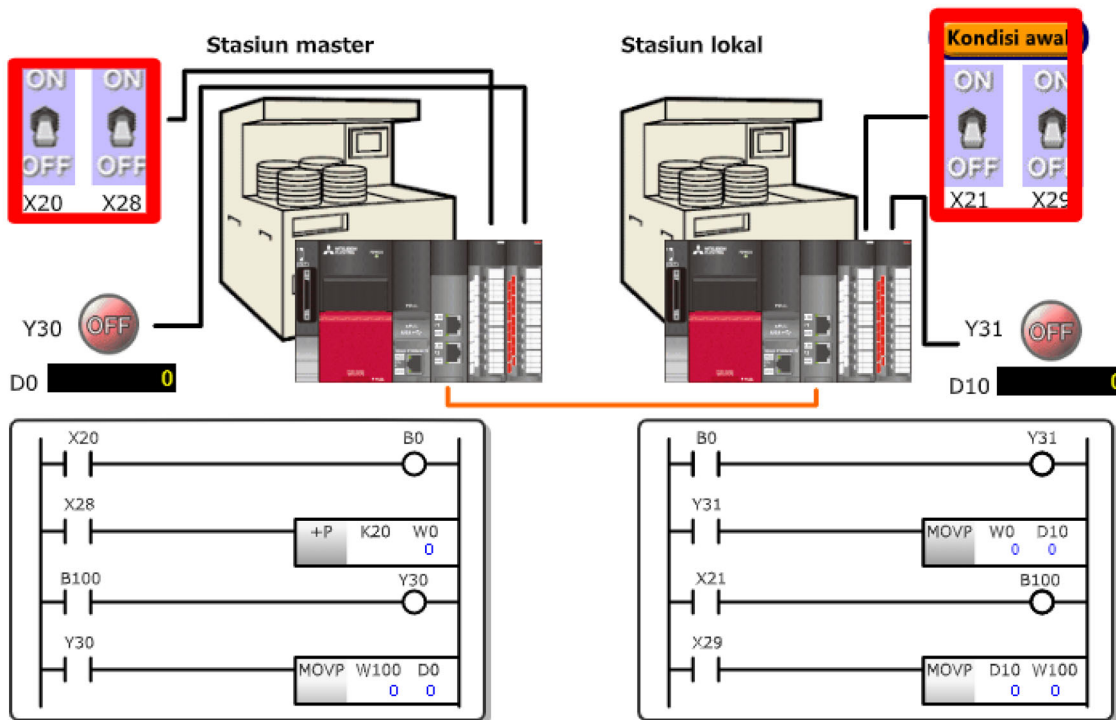
*Pastikan untuk menulis parameter ke modul CPU setelah pengaturan selesai.

Saat jaringan beroperasi secara normal, LED tautan data di bagian depan modul akan menyala.



Jika tidak, periksa status jaringan menggunakan diagnostik jaringan. Untuk detail tentang diagnostik jaringan, lihat Bagian 4.8.

Bagian ini menjelaskan program untuk komunikasi antar pengontrol.
Periksa operasi dengan menyalakan **sakelar**.



1. Ketika sakelar X28 di stasiun master dinyalakan, 20 ditambahkan ke W0 setiap kali. Nilai W0 dari stasiun lokal juga diubah ke nilai yang sama.
2. Ketika sakelar X20 di stasiun master dinyalakan atau dimatikan, kumparan B0 di stasiun master dan kontak B0 di stasiun lokal menyala atau mati secara bersamaan.
3. Menyalakan atau mematikan B0 dari stasiun lokal, kumparan Y31 menyala atau mati. Ketika Y31 menyala, nilai W0 ditransfer ke D10.
4. Menyalakan atau mematikan sakelar X29 di stasiun lokal, nilai D10 di atas ditransfer ke W100.
5. Ketika sakelar X21 di stasiun lokal dinyalakan atau dimatikan, kumparan B100 di stasiun lokal dan kontak B100 di stasiun master menyala atau mati secara bersamaan. Menyalakan atau mematikan kontak B100 di stasiun master, kumparan Y30 juga menyala atau mati.
6. Ketika Y30 di stasiun master dinyalakan, nilai W100 ditransfer ke D0.

Isi bab ini adalah:

- Prosedur dan pengaturan penyalaan awal sistem stasiun master dan stasiun lokal

Poin-poin penting untuk dipertimbangkan:

Perangkat tautan

- Perangkat tautan (LB dan LW) untuk bertukar informasi melakukan input dan output dengan satu perangkat.
- Perangkat tautan (RX, RY, RWr, dan RWw) untuk menggunakan input dan output sakelar I/O jarak-jauh antara modul CPU dan I/O jarak-jauh.

Setelah menyelesaikan semua pelajaran dalam kursus **CC-Link IE TSN** , Anda siap untuk mengikuti tes akhir. Jika Anda masih kurang memahami salah satu topik yang dibahas, gunakan kesempatan ini untuk mengulas topik tersebut.

Terdapat total 11 pertanyaan (14 pilihan) dalam Tes Akhir ini.

Anda dapat mengikuti tes akhir sesering mungkin.

Hasil penilaian

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

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Coba lagi	Tes 1	✓	✓	✓	✗									Jumlah total pertanyaan: 28
	Tes 2	✓	✓	✓	✓									Jawaban yang benar: 23
	Tes 3	✓												Persentase: 82 %
	Tes 4	✓	✓											
	Tes 5	✓	✓											
Coba lagi	Tes 6	✓	✗	✗	✗									
	Tes 7	✓	✓	✓	✓									
	Tes 8	✓	✓	✓	✓	✓								
	Tes 9	✓												
Coba lagi	Tes 10	✗												

Untuk berhasil lulus tes, diperlukan jawaban yang benar sebanyak **60%**.

Pilih deskripsi yang benar tentang fitur jaringan FA.

Q1

- Karena informasi diperbarui secara instan, perangkat stasiun yang terletak jauh dari pengguna dapat dioperasikan dari jarak jauh.
- Sejumlah besar informasi dipertukarkan antara PC dan pengontrol yang dapat diprogram sesuai kebutuhan.

Pilih tujuan penggunaan I/O jarak-jauh.

Q1

- Informasi yang sama dipertukarkan di antara beberapa CPU PLC.
- I/O diatur jauh dari pengontrol dengan pengabelan minimum.

Pilih deskripsi yang benar tentang sistem transmisi berikut.

Q1 Transmisi siklis

Q2 Transmisi transien

Q1

-- Select --



Q2

-- Select --



Pilih deskripsi yang benar tentang perangkat tautan.

Q1

- Perangkat yang hanya digunakan untuk modul jaringan
- Jumlah modul yang dapat digunakan bertambah/berkurang sesuai dengan jumlah modul yang dipasang pada unit dudukan.

Pilih deskripsi yang benar tentang keuntungan dari satu jaringan terintegrasi untuk jaringan FA. (Pilihan ganda)

Q1

- Waktu untuk memeriksa penyebab kesalahan dipersingkat.
- Karena komunikasi dapat dilakukan dengan pengaturan parameter saja, pemrograman berfokus pada pengaturan perangkat untuk setiap stasiun.
- Waktu untuk mengatur pengabelan kabel atau memperbaiki sistem dipersingkat.

Pilih deskripsi yang benar tentang ketepatan waktu jaringan FA.

Q1

- Jika volume komunikasi meningkat, komunikasi tidak dapat dilakukan atau transmisi ulang terjadi.
- Data terbaru dapat diperoleh dengan pasti dalam waktu yang ditentukan.

Pilih deskripsi yang benar tentang fitur topologi jaringan berikut.

Q1 Topologi jalur

Q2 Topologi bintang

Q3 Topologi cincin

Q1

-- Select --



Q2

-- Select --



Q3

-- Select --



Pilih deskripsi yang benar tentang port koneksi pada modul CC-Link IE TSN.

Q1

- Modul jaringan beroperasi dengan cara yang sama terlepas dari salah satu port yang digunakan untuk koneksi kabel.
- Modul jaringan beroperasi dengan cara yang berbeda tergantung pada port mana yang digunakan untuk koneksi kabel.

Pilih deskripsi yang benar tentang tujuan pengaturan alamat IP.

Q1

- Atur nomor unik untuk setiap alamat IP sehingga destinasi komunikasi dapat dibedakan.**
- Atur peran stasiun.**

Pilih deskripsi yang benar tentang perangkat tautan (RX dan RY) yang dipilih ke modul CPU.

Q1

- Tidak ada kesalahan yang terjadi bahkan jika perangkat tautan dipilih secara acak.
- Atur perangkat tautan yang berbeda dari perangkat sebenarnya yang telah digunakan.

Pilih deskripsi yang benar tentang diagnostik CC-Link IE TSN.

Q1

- Waktu pemulihan dapat dipersingkat karena lokasi kesalahan dapat diidentifikasi secara visual.
- Profil modul harus didaftarkan untuk melakukan diagnostik jaringan.

Anda telah menyelesaikan Tes Akhir.
Hasil Anda adalah sebagai berikut.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tes Akhir 1	✓									
Tes Akhir 2	✓									
Tes Akhir 3	✓	✓								
Tes Akhir 4	✓									
Tes Akhir 5	✓									
Tes Akhir 6	✓									
Tes Akhir 7	✓	✓	✓							
Tes Akhir 8	✓									
Tes Akhir 9	✓									
Tes Akhir 10	✓									
Tes Akhir 11	✓									

Jumlah total pertanyaan : **14**

Jawaban yang benar : **14**

Persentase: **100 %**

Hapus

Anda telah menyelesaikan kursus **PLC CC-Link IE TSN.**

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