

Cara mengkonfigurasi komunikasi Ethernet antara PLC M221 dan HMI touchscreen Magelis (SoMachine Basic dan Vijeo Designer)

What is the purpose Mengetahui setting komunikasi Ethernet antara PLC M221 dan HMI touchscreen Magelis

What units are related

1. M221 controller
2. HMI touchscreen

Details Application note ini dibagi dalam beberapa bagian:

Section	Judul
1	Daftar Komponen
2	Penjelasan Topology
3	Langkah Konfigurasi

Section 1: Daftar Komponen

Tabel Komponen Komponen yang digunakan pada pengujian

Komponen	Type	Keterangan
M221 Controller	• TM221C**** • TM221M****	M221 type apapun (Brick atau Book)
Magelis HMI touchscreen	• HMISTO*** • HMISTU*** • HMIGTO****	HMI touch screen yang dikonfigurasi dengan Vijeo Designer

Continued on next page

Section 2: Penjelasan Topology

Penjelasan
diagram topology

Diagram topology



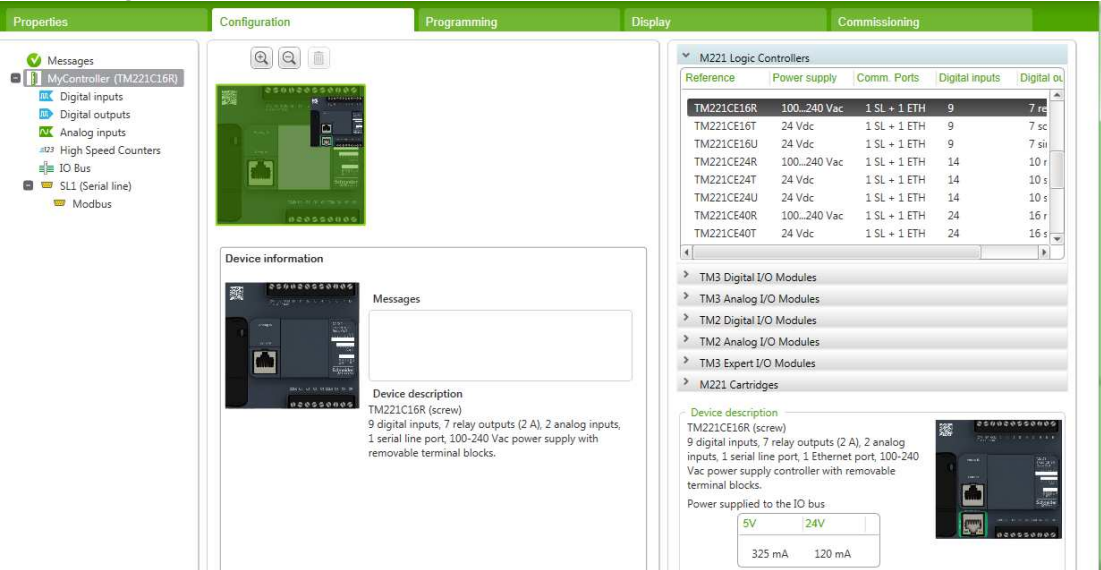
PLC M221 terhubung ke sebuah HMI touchscreen melalui port Ethernet, berkomunikasi dengan protocol Modbus TCP/IP

Continued on next page

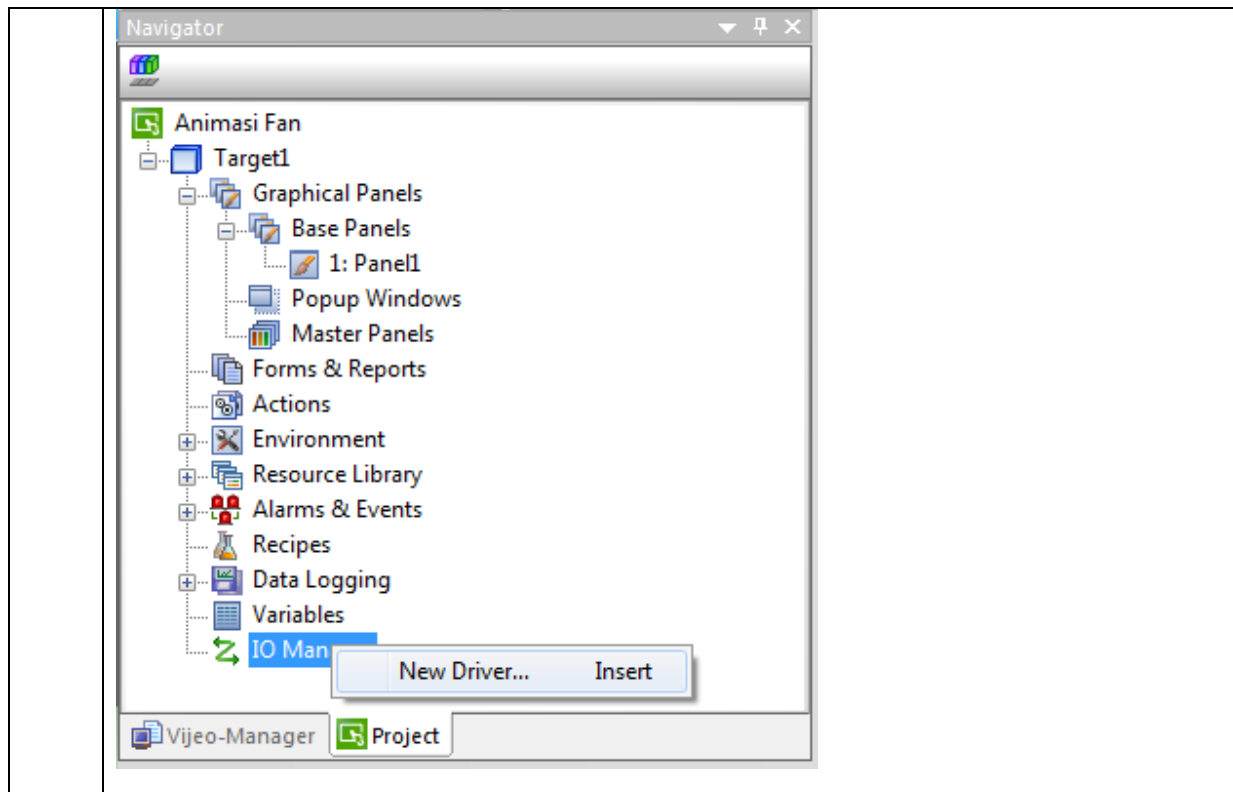
Section 3: Langkah Konfigurasi

Setup

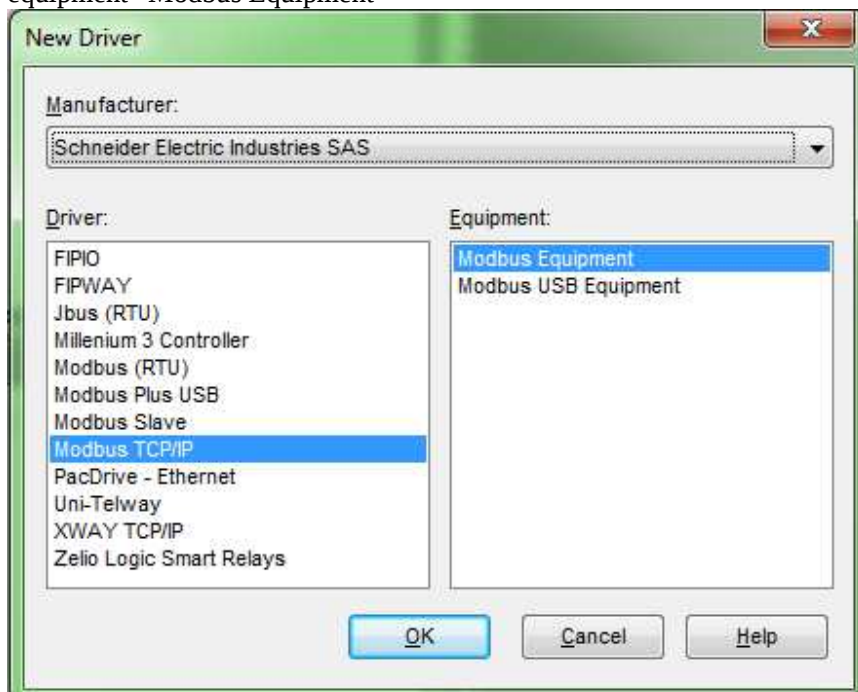
Penjelasan konfigurasi di SoMachine Basic dan Vijeo Designer.

Step	Action
1	Pada SoMachine Basic, pada tab “Configuration” pilih PLC M221 yang memiliki port Ethernet dari katalog di sebelah kanan.  The screenshot shows the SoMachine Basic Configuration window. The 'Configuration' tab is active. On the left, there's a tree view with 'MyController (TM221C16R)' selected. The main area shows a device image and its description: 'TM221C16R (screw) 9 digital inputs, 7 relay outputs (2 A), 2 analog inputs, 1 serial line port, 100-240 Vac power supply with removable terminal blocks.' On the right, a catalog of M221 Logic Controllers is displayed, with 'TM221CE16R' selected. Below the catalog, there's a 'Device description' section for 'TM221CE16R (screw)' with the same specifications as the main area.
2	Masih pada tab “Configuration”, pada bagian kiri, pilih bagian ETH1, pilih “Fix IP address”, masukkan IP address, Subnet mask dan Gateway address yang diinginkan untuk PLC M221. Subnetmask yang dipilih, akan menentukan IP address berapa saja yang dapat berkomunikasi dengan PLC. Pada contoh, Subnet mask yang dipilih adalah 255.255.255.0, maka PLC yang ber IP: 192.168.1.10 akan dapat berkomunikasi dengan peralatan lain yang memiliki awalan IP: 192.168.1. Untuk peralatan selain PLC, bagian belakang IP-nya dapat disetting antara 0 sampai 254, kecuali 10 (karena 10 sudah digunakan oleh PLC). Dengan topology jaringan seperti dijelaskan pada awal Section 2, di mana Port Ethernet PLC langsung dihubungkan dengan port Ethernet HMI touchscreen, maka Gateway address diisi 0.0.0.0. Sedangkan jika antara PLC dan HMI touchscreen ada router/Ethernet switch, maka pada Gateway address dimasukkan IP address router atau Ethernet switch tersebut.

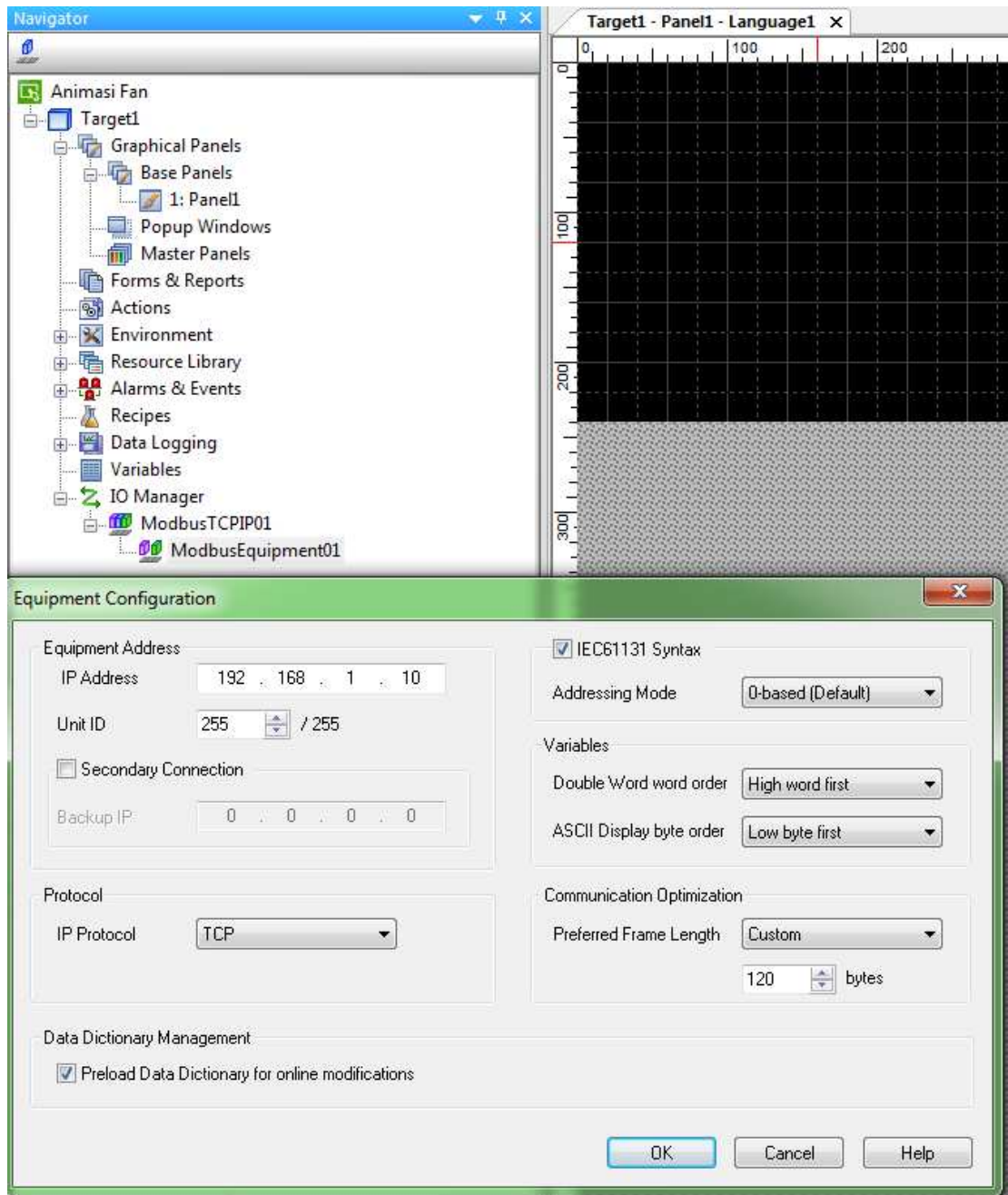
	Properties	Configuration	Programming	Dis
	✓ Messages MyController (TM221CE16R) - Digital inputs - Digital outputs - Analog inputs - High Speed Counters - IO Bus ETH1 - Modbus TCP - EtherNet/IP adapter - SL1 (Serial line) - Modbus	Configuration icons: Refresh, Search, Help  Ethernet Device name: M221 ☐ IP address by DHCP ☐ IP address by BOOTP ☒ Fixed IP address IP address: 192 - 168 - 1 - 10 Subnet mask: 255 - 255 - 255 - 0 Gateway address: 0 - 0 - 0 - 0 Transfer Rate: Auto Security Parameters ☒ Programming protocol enabled ☒ EtherNet/IP protocol enabled ☒ Modbus server enabled ☒ Auto discovery protocol enabled Apply Cancel		
3	Pada Vijeo Designer, pada “Navigator” pane, klik kanan pada “I/O Manager”, pilih “New driver”.			



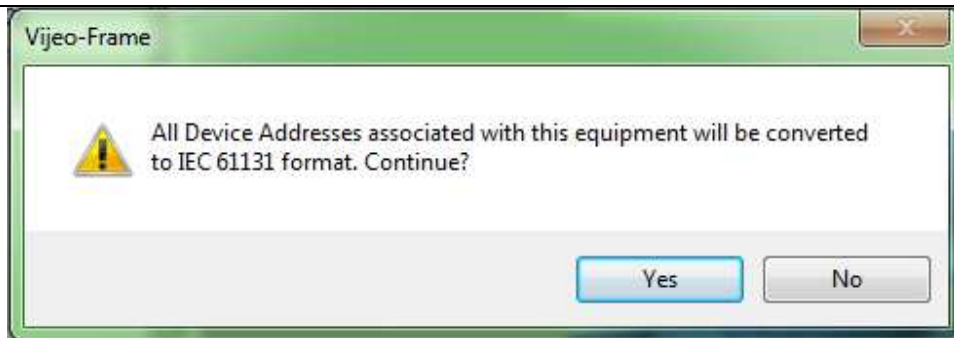
4. Pilih Manufacturer “Schneider Electric Industries SAS”, lalu pilih driver “Modbus TCP/IP” dan equipment “Modbus Equipment”



- 5 Di dalam driver “ModbusTCP/IP01” yang baru dibuat, terdapat Modbus Equipment, yang nama defaultnya “ModbusEquipment01” adalah PLC yang akan berkomunikasi dengan HMI touchscreen.
Masukkan IP address PLC sama dengan yang dimasukkan di SoMachine Basic (nomor 2).

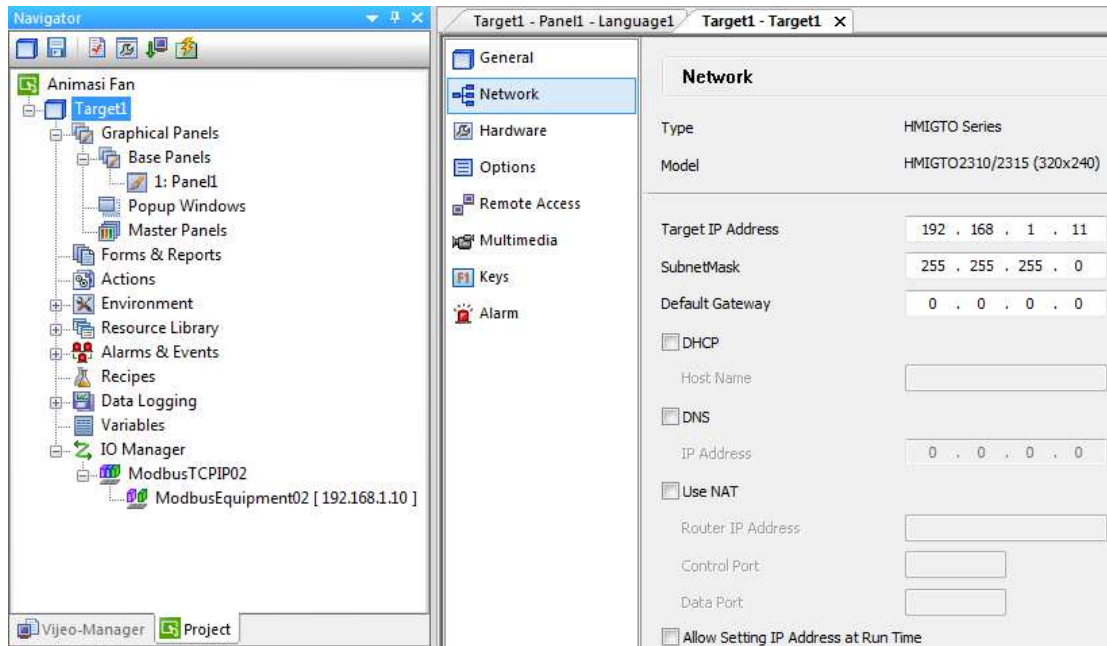


Untuk menyamakan format pengalaman Vijeo Deigner dengan SoMachine Basic, beri centang pada “IEC61131 Syntax”.



Tekan tombol "Yes".

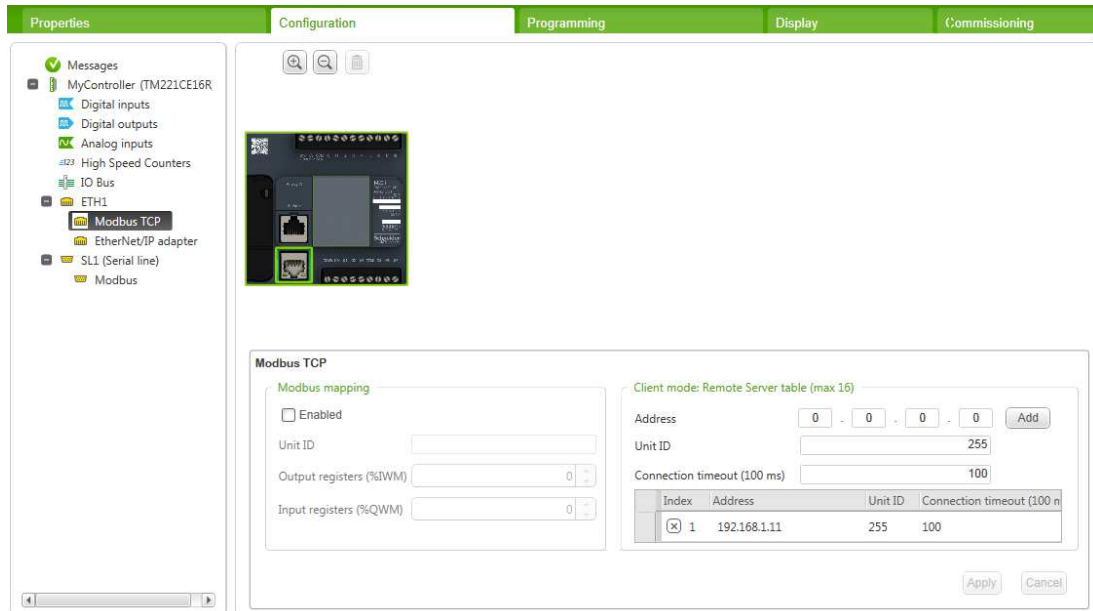
- 6 Pada “Navigator” pane, “Target1” adalah nama default touchscreen. Pilih HMI touchscreen tersebut lalu pada bagian tengah, pilih “Network”. Di sini adalah tempat menuliskan IP address dan Subnetmask HMI touchscreen. Masukkan Subnetmask yang persis sama dengan Subnetmask yang dituliskan di SoMachine Basic. Masukkan IP address seperti dijelaskan pada nomor 2, sehingga HMI touchscreen bisa berkomunikasi dengan PLC.



Pada contoh, IP address HMI touchscreen dipilihkan 192.168.1.11. IP address 192.168. 1 .11 adalah contoh IP address yang dapat berkomunikasi dengan IP address 192.168. 1 .10, dalam subnet 255.255.255. 0.

Dengan topology jaringan seperti dijelaskan pada awal Section 2, di mana Port Ethernet PLC langsung dihubungkan dengan port Ethernet HMI touchscreen, maka Default Gateway dimasukkan 0.0.0.0. Sedangkan jika antara PLC dan HMI touchscreen ada router/Ethernet switch, maka Default Gateway address diisi dengan IP address router atau Ethernet switch tersebut.

- 7 Kembali ke SoMachine Basic, IP address HMI touchscreen perlu dimasukkan ke “White list” di PLC M221.
Pada Tab “Configuration”, pilih “Modbus TCP”. Pada “Client mode: Remote Server Table (max 16)”, masukkan IP address HMI touchscreen, lalu klik tombol “Add”.



Tabel yang muncul adalah “White list”, yaitu daftar IP address yang boleh berkomunikasi dengan PLC M221. Semua komunikasi yang berasal dari device dengan IP address yang tidak ada dalam daftar tersebut, akan diabaikan oleh PLC.