

Peralatan FA untuk Pemula (HMI)

Ini adalah tinjauan cepat dan singkat tentang HMI untuk pemula.

Pendahuluan Tujuan Kursus

Ini adalah kursus pendahuluan yang ditujukan bagi pemula untuk mempelajari hal-hal dasar tentang HMI.

Pendahuluan Struktur Kursus

Berikut adalah Silabus dalam kursus ini.
Agar anda lebih memahami, Sebaiknya Anda memulai kursus dari Bab 1.

Bab 1 - Apa yang dimaksud dengan HMI Terprogram?

Mempelajari hal-hal dasar tentang HMI, termasuk fungsi, manfaat, dan penggunaan umumnya.

Tes Akhir

Nilai lulus: 60% atau lebih tinggi.

Pendahuluan Cara menggunakan Alat e-Learning ini

Buka halaman berikutnya		Membuka 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 Jendela seperti layar "Daftar Isi" dan kursus akan ditutup.

Pendahuluan Tindakan Pencegahan untuk Keamanan Penggunaan

Tindakan Pencegahan untuk Keselamatan

Sebelum menggunakan unit perangkat keras, baca Tindakan Pencegahan untuk Keselamatan dalam buku panduan perangkat dan ikuti informasi keselamatan terkait yang terdapat di dalamnya.

Bab 1**Apa yang dimaksud dengan HMI (Terprogram)?****1.1****Fungsi HMI**

HMI (Human Machine Interface) pertama kali hadir di pasaran sekitar tahun 1988 dan umumnya tersambung ke PLC (kontrol logika terprogram). Sejak saat itu, pasar untuk HMI berkembang hingga mencakup produk FA (Otomatisasi Pabrik), termasuk Inverter, Sistem CNC, Robot, Pengontrol Keselamatan, Servo, dan Pengontrol gerak.

JEMA (Japan Electrical Manufacture's Association) menggunakan "HMI terprogram" sebagai nama resmi untuk produk ini.

Terdapat tiga aplikasi utama dalam pemanfaatan HMI, yaitu :

- (1) Sebagai panel layar kontrol
- (2) Sebagai terminal kontrol informasi produksi
- (3) Sebagai terminal data informasi

1.1

Fungsi HMI

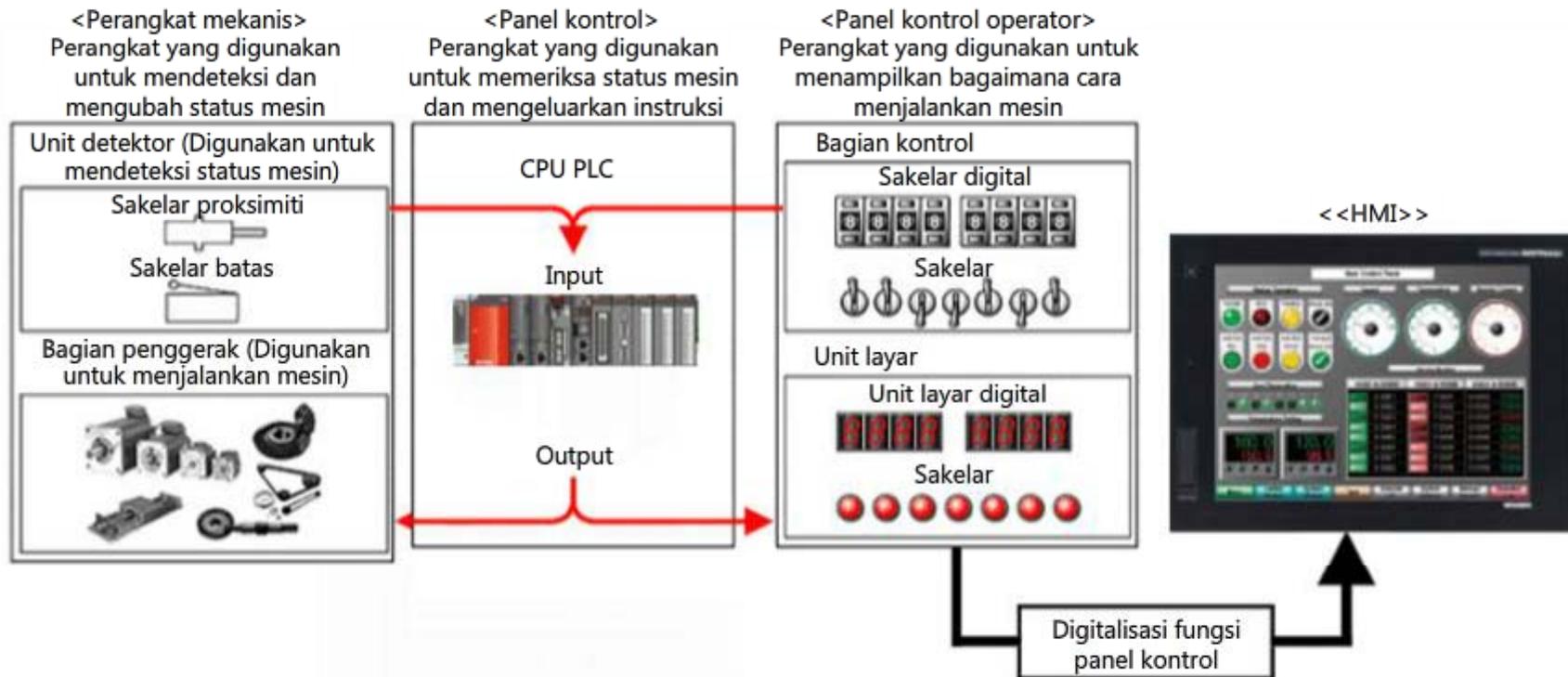
Penerapan sebagai panel layar kontrol

HMI biasanya digunakan sebagai pengganti sakelar, lampu, dan alat ukur panel dengan sambungan kabel. Selama bertahun-tahun, HMI telah digunakan di berbagai perangkat mekanis untuk sistem Otomatisasi Pabrik. Pada awalnya, panel kontrol terdiri atas unit layar dan unit kontrol yang memiliki tombol tekan, lampu, dan komponen lainnya.

HMI mengubah fungsi panel kontrol semacam ini menjadi sistem digital yang dilengkapi fungsi untuk menampilkan informasi teks, menampilkan grafis, memasukkan data tombol sentuh, dan sebagainya.

Kata "terprogram" pada "HMI terprogram" berarti Anda bebas mengubah tata letak layar dan pengoperasian dengan mengubah pengaturannya.

Secara umum, HMI tersambung ke PLC dan digunakan bersama-sama dengan PLC untuk kontrol perangkat atau board mikrokomputer.



1.1

Fungsi HMI

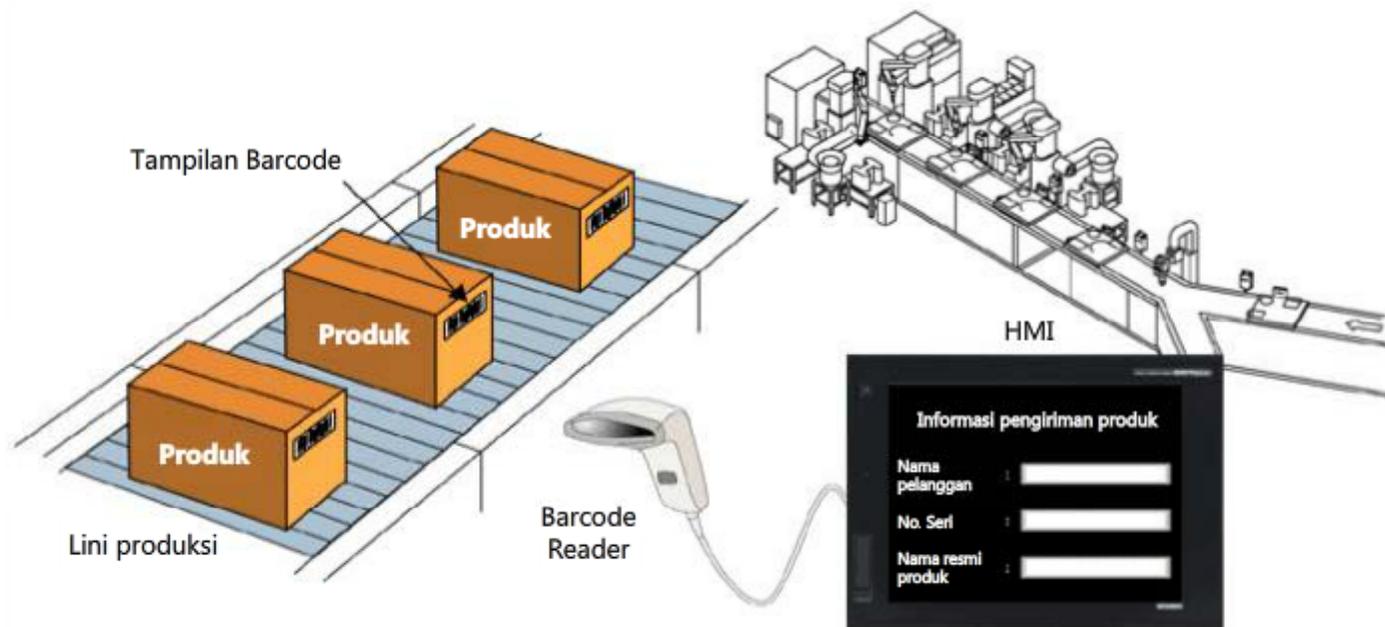


Penerapan HMI sebagai terminal kontrol informasi produksi

HMI dapat digunakan untuk mengumpulkan data produksi secara real-time dan memberikan sambungan langsung ke sistem kontrol produksi.

Pola penggunaan terkini menunjukkan bahwa semakin banyak pengguna yang mengintegrasikan Barcode Reader dan pemindai magnetik ke dalam desainnya untuk mempercepat input informasi produksi.

Informasi yang dimasukkan dapat ditampilkan secara fleksibel di layar HMI sehingga operator dapat dengan mudah memverifikasi informasi tersebut.



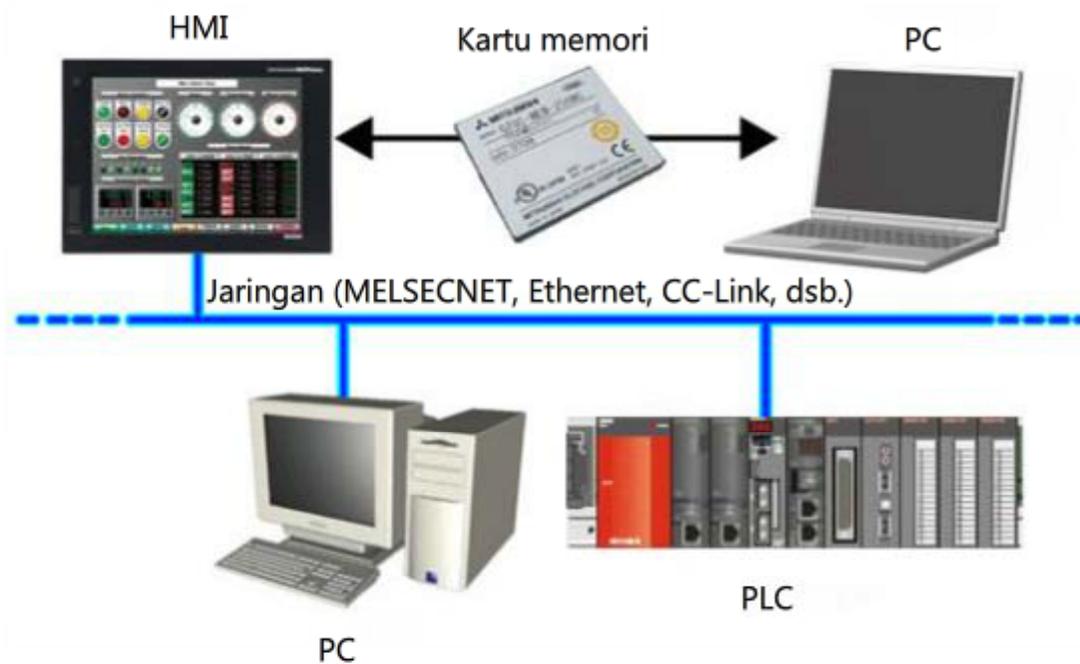
1.1

Fungsi HMI

Penerapan sebagai terminal data informasi

HMI dapat digunakan dengan beberapa cara sebagai berikut :

- Untuk menampilkan data informasi/proses kepada operator.
- Untuk bertukar dan/atau mengumpulkan informasi dengan PC atau media eksternal.
- Untuk bertukar informasi dengan PLC dan PC lain melalui jaringan.



1.2

Manfaat menggunakan HMI



Berikut adalah beberapa keuntungan penggunaan HMI.

Pengurangan ukuran panel kontrol	Dengan kemampuan menjalankan beberapa fungsi melalui perangkat lunak, kebutuhan untuk memasang perangkat keras akan berkurang, sehingga memperkecil ukuran peralatan.
Pengurangan biaya kabel	Dengan HMI, Anda tidak memerlukan rangkaian kabel yang rumit dan mahal. Selain itu, tugas yang sama juga akan dijalankan melalui pengaturan perangkat lunak.
Standardisasi panel kontrol	HMI memungkinkan standardisasi panel kontrol karena pengaturan data layar dapat diubah menggunakan perangkat lunak, meskipun terdapat perubahan spesifikasi.
Nilai tambah untuk panel kontrol	Selain sakelar dan tampilan lampu, HMI memiliki fitur lain seperti grafis dan tampilan teks. HMI mampu menjalankan berbagai fungsi yang menambah nilai panel kontrol.

Berikut adalah beberapa kekhawatiran umum terhadap HMI. Kami akan menjawab kekhawatiran tersebut pada halaman berikutnya.

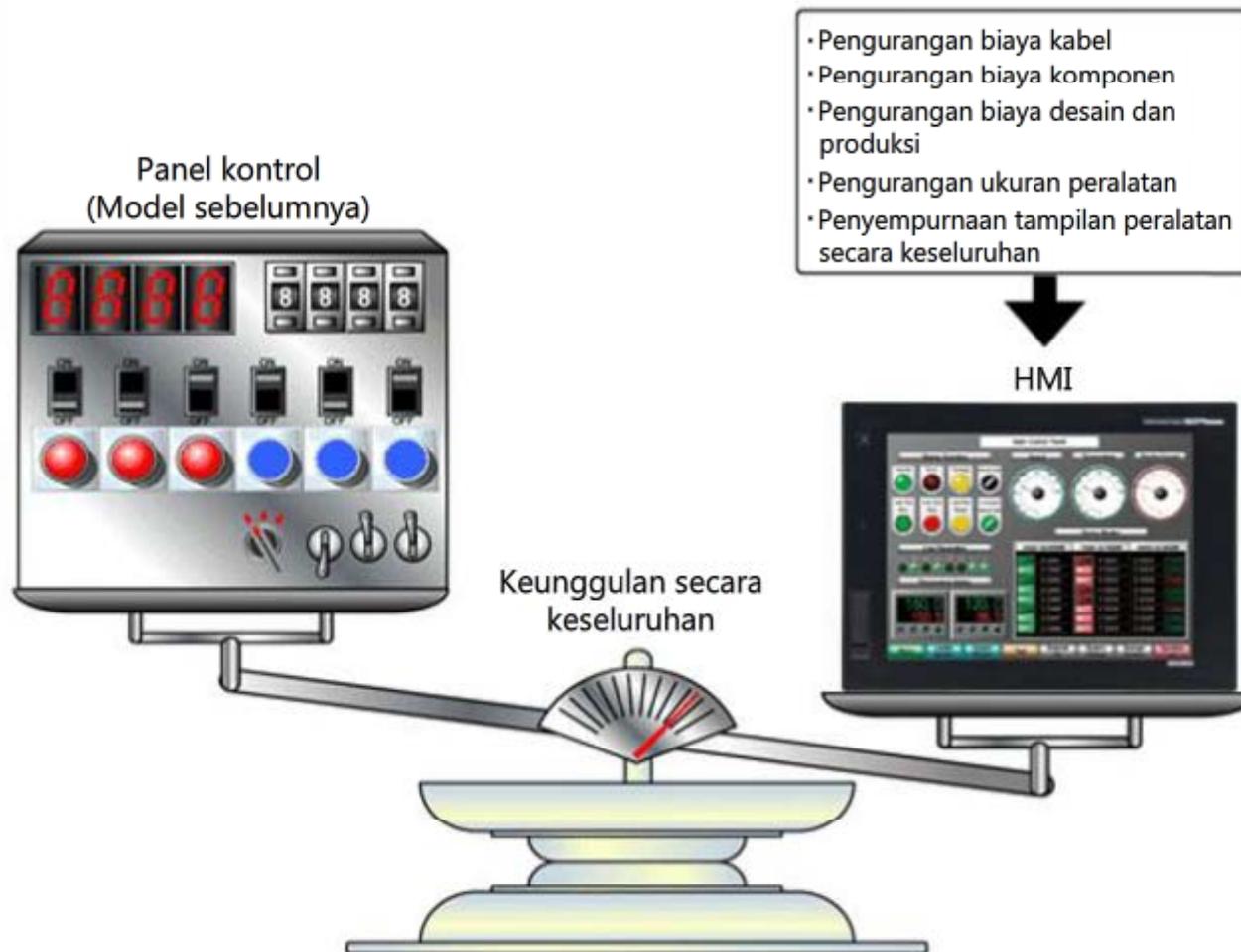
- (1) Bukankah HMI mahal?
- (2) Bukankah sulit untuk mendesain layar HMI?
- (3) Bukankah pengguna merasa tidak nyaman dengan panel sentuh karena belum digunakan secara umum?
- (4) Apakah peralatan saya tidak dapat digunakan jika HMI mengalami kegagalan fungsi?

1.2

Manfaat menggunakan HMI

Bukankah HMI mahal?

Performa biaya HMI meningkat secara signifikan karena adanya penyempurnaan teknologi kristal cair dan semikonduktor. Mulai dari pengurangan biaya kabel dan komponen, serta biaya desain dan produksi, hingga pengurangan ukuran peralatan, penyempurnaan tampilan secara keseluruhan, dan beberapa faktor lainnya yang dipercepat melalui standarisasi dalam hal desain dan pembuatan panel kontrol, anda akan dapat mudah mengetahui berbagai manfaat bila menggunakan HMI di peralatan Anda.



1.2

Manfaat menggunakan HMI



Bukankah sulit untuk mendesain layar HMI?

Kami menawarkan perangkat lunak khusus untuk memfasilitasi desain layar HMI, bahkan bagi pengguna yang belum memahami tentang bahasa pemrograman yang sulit seperti Visual Basic, C, dsb.

Librari lengkap yang terdiri atas sakelar, lampu, dan komponen lainnya terintegrasi dalam perangkat lunak.

Kemudahan penggunaan dengan pengoperasian tarik dan lepas, seperti halnya dalam program terkini



Kumpulan komponen yang lengkap dan terintegrasi



1.2

Manfaat menggunakan HMI



Bukankah pengguna merasa tidak nyaman dengan panel sentuh karena belum digunakan secara umum?

Sama seperti popularitas panel sentuh di ATM, pengguna telah merasa nyaman menggunakan panel sentuh dalam kehidupannya sehari-hari. Saat ini, mungkin tidak terlalu banyak pengguna yang merasa tidak nyaman dengan panel sentuh.



Sebagian besar pengguna telah terbiasa dengan jenis panel sentuh seperti ini, bukan?



1.2

Manfaat menggunakan HMI



Apakah peralatan saya tidak dapat digunakan jika HMI mengalami kegagalan fungsi?

Demi keamanan, PLC dirancang sedemikian rupa sehingga berbagai komponen yang penting disediakan secara langsung dalam bentuk perangkat keras. Selain itu, berbagai sakelar yang penting masih menggunakan sakelar mekanis.



1.3

Menggunakan HMI

Bagaimana cara menetapkan pengaturan layar HMI?

Pengaturan layar HMI dikonfigurasi dari PC, menggunakan perangkat lunak khusus yang kompatibel dengan produk HMI produsen.

Pengguna dapat membuat gambar tata letak layar serta memasukkan sakelar dan lampu. Misalnya, pengguna dapat mengkonfigurasi sakelar di HMI untuk mengaktifkan sinyal input di PLC, atau memasukkan lampu yang menyala bila sinyal output PLC diaktifkan.



1.3

Menggunakan HMI

Bagaimana cara menyambungkan HMI ke PLC?

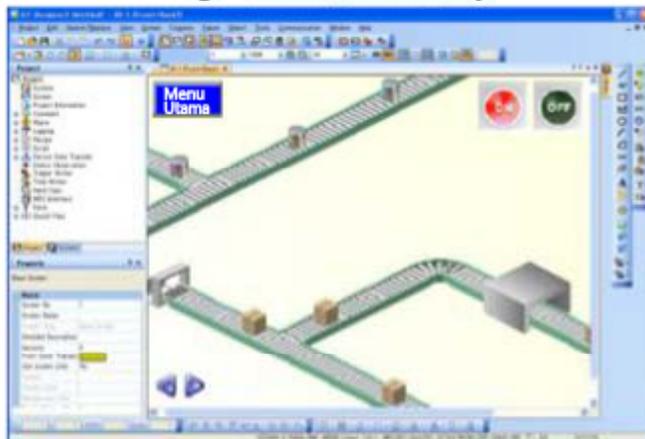
Terdapat dua konfigurasi sistem utama, yakni untuk pengembangan produk dan untuk pengoperasian yang sebenarnya.

- Konfigurasi sistem selama pengembangan produk berlangsung

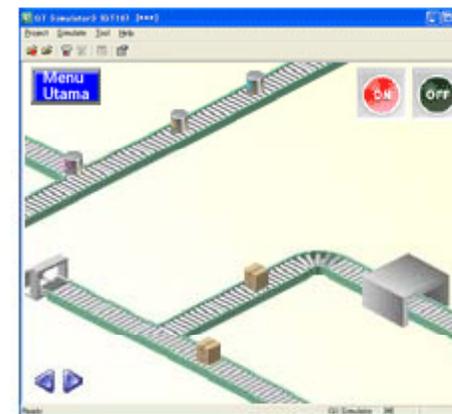


Dengan menggunakan simulator HMI misalnya GT Simulator3 dari Mitsubishi Electric, pengguna dapat menggunakan PC untuk memeriksa pengoperasian layar tanpa perlu menyambung ke HMI.

Perangkat lunak desain layar



Perangkat lunak simulasi

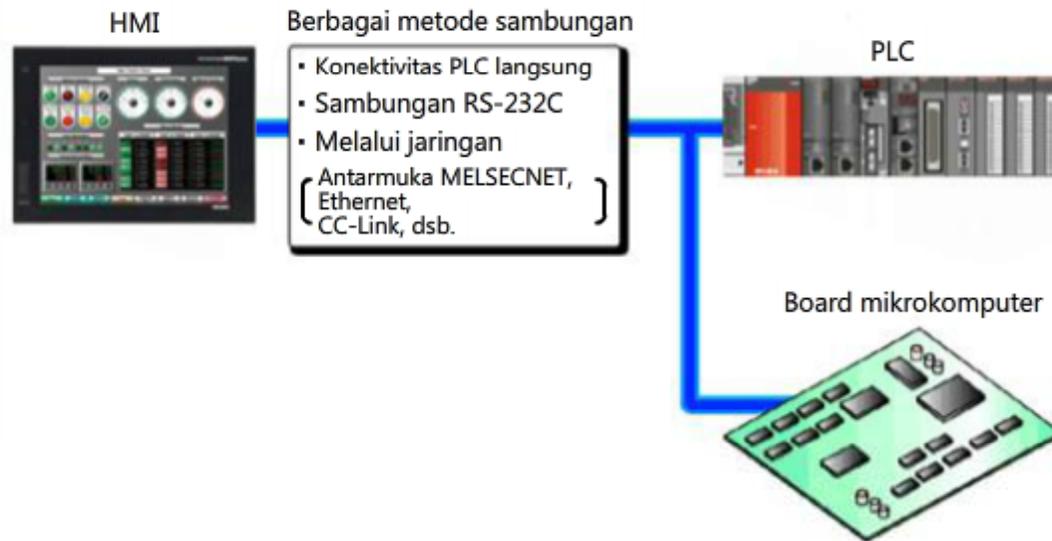


1.3

Menggunakan HMI



- Konfigurasi sistem selama pengoperasian sebenarnya berlangsung



Setelah menyelesaikan semua pelajaran Kursus Peralatan FA untuk Pemula (HMI), kini Anda siap mengikuti tes akhir. Jika Anda belum memahami dengan jelas setiap topik yang dibahas, gunakan kesempatan ini untuk meninjau kembali topik tersebut.

Tes Akhir ini memiliki total 7 pertanyaan (24 item).

Anda dapat mengikuti tes akhir sebanyak yang diinginkan.

Cara menghitung skor tes

Setelah memilih jawaban, pastikan Anda mengklik tombol **Skor**. Jika tidak, skor tes tidak akan dihitung. (Dianggap sebagai pertanyaan yang belum dijawab.)

Hasil skor

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

Jawaban yang benar: 3

Total pertanyaan: 10

Persentase: 30%

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

Lanjut

Tinjau

Coba lagi

- Klik tombol **Lanjut** untuk keluar dari tes.
- Klik tombol **Tinjau** untuk meninjau tes kembali. (Pemeriksaan jawaban yang benar)
- Klik tombol **Coba lagi** untuk mencoba lagi tes beberapa kali.

Fitur HMI terprogram

Isi bagian yang kosong dalam penjelasan fitur HMI berikut dengan istilah yang sesuai.

HMI merealisasikan fungsi panel kontrol yang dilengkapi fungsi untuk menampilkan informasi teks, menampilkan , memasukkan data , dan sebagainya. Kata "terprogram" pada "HMI terprogram" berarti Anda dapat mengubah dan pengoperasian, dengan melalui alat perangkat lunak.

Apa yang dimaksud dengan HMI Terprogram?

Pilih penerapan HMI yang sesuai dengan penjelasan di bawah ini.

HMI digunakan di panel kontrol untuk mengoperasikan mesin.

HMI digunakan untuk memasukkan informasi dari Barcode Reader, pemindai magnetik, dan terminal lainnya.

HMI digunakan untuk mentransfer data ke PLC dan PC melalui sambungan jaringan.

Manfaat menggunakan HMI

Isi bagian yang kosong terkait manfaat menggunakan fitur HMI berikut dengan istilah yang sesuai.

Penggunaan HMI dapat kebutuhan memasang komponen panel dan memperkecil ukuran serta peralatan.

HMI dapat digunakan untuk mendukung desain dan produksi panel kontrol, karena perubahan pada spesifikasi yang diinginkan dapat ditangani dengan mengubah pengaturan menggunakan alat perangkat lunak.

HMI dapat digunakan untuk meningkatkan keseluruhan peralatan melalui peningkatan efisiensi dengan penggunaan HMI.

Perangkat lunak desain layar untuk HMI.

Pilih pernyataan yang benar berikut ini terkait penjelasan tentang perangkat lunak layar untuk HMI.
(Jawaban yang benar mungkin lebih dari satu.)

- A. Data layar dibuat menggunakan Visual Basic, C, dan bahasa pemrograman komputer lainnya.
- B. Pengguna dapat membuat data layar dengan mudah menggunakan perangkat lunak desain layar yang khusus.
- C. Perangkat lunak desain layar dilengkapi kumpulan komponen dengan sakelar, lampu, dan komponen lain yang dapat digunakan.

Skor

Kembali

Cara membuat gambar layar untuk HMI

Isi bagian yang kosong yang terkait dengan metode desain untuk tata letak layar HMI dengan istilah yang sesuai.

Pengaturan layar HMI ditetapkan melalui menggunakan perangkat lunak desain layar khusus.

Pengguna tata letak layar pengoperasian, lalu komponen yang terkait dengan sakelar dan lampu pada tata letak tersebut.

Misalnya, pengguna dapat menetapkan sakelar pada HMI agar bila akan mengalihkan sinyal input yang sesuai pada PLC ke , memasukkan komponen lampu yang bila PLC diaktifkan, dan banyak lagi.

Tes**Tes Akhir 6**

Menggunakan panel sentuh

Pilih pernyataan yang sesuai tentang panel sentuh pada HMI di bawah ini.

- Di lokasi kerja FA, panel operasi umumnya dioperasikan menggunakan tombol perangkat keras sehingga banyak karyawan merasa tidak nyaman menggunakan panel sentuh.
- Panel sentuh semakin umum digunakan dan semakin banyak karyawan yang merasa nyaman menggunakannya.

[Skor](#)[Kembali](#)

Tindakan yang dilakukan bila layar sentuh atau peralatan lainnya mengalami kerusakan

Isi bagian yang kosong dalam kalimat di bawah ini dengan istilah yang sesuai dari penjelasan tentang tindakan yang dilakukan bila layar sentuh atau peralatan lainnya mengalami kerusakan.

Demi keamanan, berbagai sakelar yang penting dirakit menggunakan sakelar .

Hal ini dilakukan dengan alasan yang sama untuk keamanan PLC. PLC didesain sedemikian rupa sehingga komponen disediakan secara langsung dalam bentuk pada unit, dan bukan perangkat lunak.

Anda telah menyelesaikan Tes Akhir. Berikut adalah hasil yang Anda peroleh.
Untuk menutup Tes Akhir ini, lanjutkan ke halaman berikutnya.

Jawaban yang benar: 0

Total pertanyaan: 7

Persentase: 0%

Lanjut

Tinjau

Coba lagi

Anda gagal tes.

Anda telah menyelesaikan Kursus **Peralatan FA untuk Pemula (HMI)** .

Terima kasih telah mengikuti kursus ini.

Kami berharap Anda menikmati materi pelajaran yang disajikan dan semoga informasi yang diperoleh dalam kursus ini dapat berguna untuk mengkonfigurasi sistem di masa mendatang.

Anda dapat meninjau kembali kursus sebanyak yang diinginkan.

Tinjau

Tutup