








KOMPUTER DAN INDUSTRI





PENDAHULUAN

-  Tahun 1980, posisi Jepang sebagai negara industri.
-  Disamping ketekunan kerja, Jepang memanfaatkan jasa komputer & robot.
-  Beda Robot dengan mesin dalam otomasi industri adalah *kemampuannya untuk diprogram*.


Pengertian Robot

-  Robot adalah lengan manipulator berfungsi jamak yang dapat diprogram untuk melaksanakan berbagai macam tugas.
-  Bapak Robot untuk industri adalah :
George Deval.

Keunggulan Jepang

-  Manajemen yang tangguh & pengendalian kualitas yang tetap dipertahankan.
-  Robot ditemani dengan pekerja ahli & terampil.
-  Kerja sama yang kuat antara perusahaan, pekerja & pemerintah.
-  Seluruh pemikiran hanya untuk mengelola perusahaan.

Struktur Robot & Pemrogramannya

 Sebuah bangunan besar & kokoh dengan beberapa lengan yang keluar.






 Lengan terdiri dari :

 Penjepit





 Sensor

 Peralatan pada ujung lengan & dapat digerakkan dengan leluasa.

Struktur Robot

-  Manipulator
-  Pengendali (Controller)
-  Sumber Daya
-  Peralatan Ujung
-  Sensor

Arsitektur Robot

-  Kartesian (Cartesian)
-  Silindris (Cylindrical)
-  Bertautan (Jointed/Rotary)
-  Sferis (Spherical)

Klasifikasi Robot

SERVO (PLAYBACK)	NON SERVO (BERURUTAN)
Mampu untuk berhenti pada beberapa titik sepanjang jalur gerakan	Gerakkannya sudah tertentu sesuai dengan mekanisnya
Kemampuannya didasarkan pada : a. mekanisme servo b. software	
Pemrograman intensif	Tanpa pemrograman
Ketelitian tinggi	Kemampuan pengulangan tinggi

Metode Pemrograman Robot







 Walk through

 Lead through

 Plug – in

 Brancing

Aplikasi Robot Pada Jalur Praktitan:

-  Pengelasan
-  Pengecatan
-  Perakitan
-  Permesinan
-  Penanganan Material
-  Lain-lain

Berbagai Jenis Besaran Sensor


Sensor Kekuatan (Force Sensor)

 Untuk menyesuaikan diri dengan kebutuhan operasi.

Arah

 Untuk memperbaiki posisi & arah gerakan.

Penglihatan

 Melaksanakan tugas-tugas yang memerlukan kemampuan menempatkan diri, memantau lingkungan & inspeksi.

3 Bentuk Fungsi Sensor

1. Internal

- Untuk memantau posisinya sendiri.

2. Remote






3. Kontak (tekanan, tenaga)

- Berupa detektor tekanan yang diletakan pada alat penjepit.

Hambatan Penggunaan Robot

1. Kehandalan.
2. Biaya & suku bunga yang tinggi.

Pengaruh Robot Dalam Proses Industri

-  Peningkatan produktivitas
-  Kestabilan & peningkatan kualitas produk
-  Peningkatan dalam manajemen produksi
-  Lingkungan kerja yang manusiawi
-  Penghematan sumber daya

Istilah Pokok Aplikasi Komputer di Industri :

 CAD – Computer Aided Design

 CAM – Computer Aided Manufacturing

Alat bantu manajemen :

 CIM – Computer Integrated Manufacturing

 MIS – Management Information System

 CAP – Computer Aided Planning

 CAPP – Computer Aided Process Planning

Aplikasi Non Industri



Tenaga Nuklir



Bidang Medis & Sosial



Budidaya Kelautan



Pertanian & Kehutanan



Konstruksi