Otomatisasi industri adalah suatu teknik / teknologi yang berhubungan dengan penerapan sistem mekanik, elektronik, dan juga sistem informasi yang berdasarkan komputer untuk bisa mengoperasikan dan mengendalikan produksi perusahaan.

**Jenis-jenis otomasi industri**

Sistem otomasi industri ini bisa kita bagi menjadi tiga jenis, yaitu otomasi tetap, otomasi yang bisa diprogram, dan juga otomasi yang fleksibel. Berikut ini adalah penjelasan lengkapnya:

**1. Otomasi Tetap**

Dalam suatu sistem otomasi tetap, alat ataupun mesin industri akan ditetapkan dengan serangkaian operasi ataupun tugas tetap dan akan jarang terjadi perubahan dalam hal pengoperasiannya. Sistem otomasi tetap ini umumnya digunakan dalam proses aliran yang kontinyu seperti pada mesin konveyor dan sistem produksi massal.

**2. Otomasi yang Bisa Diprogram**

Dalam sistem otomasi yang bisa diprogram, maka urutan operasi serta konfigurasi mesin akan bisa diubah dengan menggunakan alat penggunaan elektronik. Nantinya, sistem ini akan memerlukan waktu dan juga upaya guna memprogram ulang mesin dan umumnya digunakan dalam proses produksi yang sifatnya *batch*.

Contoh sederhana dari otomasi yang bisa diprogram ini adalah mesin pemasangan *screw* otomatis yang mampu melakukan proses pemasangan baut yang diprogram berdasarkan model produk tertentu.

**3. Otomasi Fleksibel**

Sistem otomasi fleksibel ini biasanya akan selalu dikendalikan oleh komputer dan akan sering diterapkan pada produk yang lebih sering berubah-ubah. Mesin CNC adalah salah satu contoh sistem otomasi yang fleksibel ini, kode instruksi yang diberikan oleh pihak operator pada komputer adalah unik untuk setiap proses pekerjaan tertentu.

Lalu berdasarkan pada kode instruksi tersebut, mesin ini nantinya akan menjalankan sesuai dengan perintah ataupun instruksi yang dibutuhkan untuk proses produksi. Pada dasarnya, otomasi fleksibel ini adalah pengembangan dari otomasi yang bisa diprogram

**Kelebihan dan Kekurangan Otomasi Industri**

Setiap teknologi adapun metode sudah pasti memiliki kelebihan dan kekurangannya tersendiri. Berikut ini adalah beberapa kelebihan dan juga kekurangan dari penerapan otomatisasi dalam dunia industri.

**Kelebihan Otomasi Industri**

* **Pengurangan Durasi Produksi**

Dengan memiliki mesin yang otomatis, sudah pasti akan bisa mempercepat waktu produksi karena tidak akan ada pemikiran seperti manusia yang diperlukan oleh mesin. Mungkin juga mempunyai tingkatan pengulangan yang lebih baik dan juga tentu lebih sedikit mengalami kesalahan seperti manusia.

* **Peningkatan Akurasi dan Juga Pengulangan yang Baik**

Saat suatu mesin otomasi di program untuk melakukan tugasnya, maka mesin tersebut mampu melakukan tugas yang berulang-ulang dengan tingkat akurasi yang tinggi jika dibandingkan dengan tenaga kerja manusia.

* **Mengurangi Kesalahan**

Walaupun mesin tidak bisa melakukan kesalahan, namun tingkat kesalahan yang dilakukan oleh mesin lebih rendah daripada tingkat kesalahan yang dilakukan oleh manusia

* **Mengurangi Beban Biaya Karyawan**

Dengan menambah mesin otomatis dalam operasional kerja perusahaan, itu artinya karyawan yang diperlukan pun akan lebih sedikit dalam menyelesaikan suatu pekerjaan*.* Pengurangan karyawan juga akan bisa mengurangi masalah keamanan, sehingga akan mengarah pada penghematan finansial perusahaan.

Dengan sedikitnya jumlah karyawan, maka berbagai biaya yang berhubungan dengan karyawan ataupun tenaga kerja manusia seperti gaji, hak cuti, tunjangan, sakit dan lain sebagainya akan relatif lebih rendah.

* **Peningkatan Keamanan**

Mesin mampu melakukan berbagai tugas yang  rentan terhadap pekerjaan yang sangat berbahaya. Untuk itu, nantinya lingkungan kerja akan menjadi lebih aman dan tingkat kecelakaan kerja pun akan menurun.

* **Meningkatkan Jumlah Produksi**

Melakukan investasi dalam alat otomatis akan menciptakan sumber daya yang lebih berharga pada volume produksi yang besar dan juga tentunya akan meningkatkan nilai keuntungan perusahaan.

**Kekurangan Otomasi Industri**

* **Kurang Fleksibel**

Mesin mempunyai keterbatasan dalam melakukan tugas tertentu, sehingga kekurangan tersebut hanya bisa dilakukan oleh tenaga kerja manusia.

* **Lebih Banyak Polusi**

Berbagai jenis mesin melakukan tugas menggunakan suatu gas ataupun bahan kimia agar bisa bergerak. Hal tersebut akan menyebabkan adanya peningkatan polusi di lingkungan kerja.

* **Investasi Yang Sangat Besar**

Mesin otomatis bisa menjadi salah satu biaya operasi yang paling mahal dalam sebuah perusahaan.

* **Peningkatan Pengangguran**

Dengan meningkatkan jumlah mesin otomatisasi, maka karyawan yang diperlukan pun akan berkurang, sehingga akan menyebabkan tingkat pengangguran yang sangat tinggi.

* **Biaya Tidak Terduga**

Mungkin ada beberapa biaya yang tidak terduga yang mampu melebihi biaya aktual yang dihemat oleh mesin otomatisasi itu sendiri. Beberapa biaya tersebut mencakup biaya penelitian dan pengembangan untuk mengotomatisasi suatu proses produksi. Biaya pemeliharaan ini sifatnya preventif. Perusahaan juga perlu mengeluarkan biaya pelatihan karyawan guna mengoperasikan mesin otomatis.