

Jawaban 4a

Oleh Muhammad Akmal

NIM 19624235 | STEI-K

A OPEN LOOP CONTROL SYSTEM



KOMPONEN DIAGRAM:

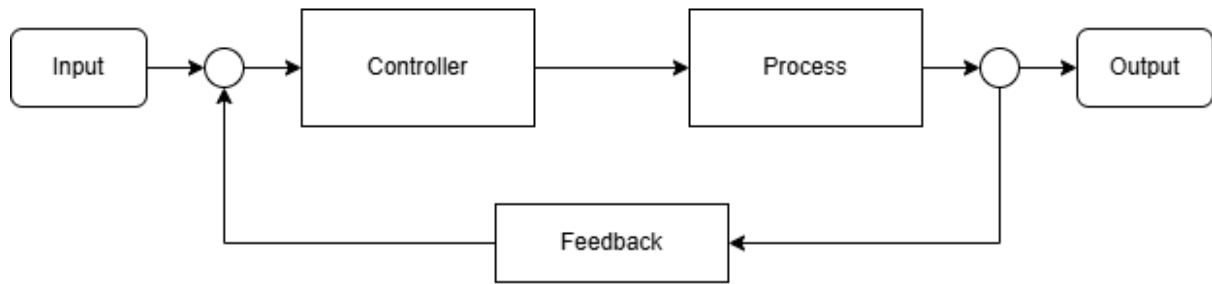
- Input: Data yang digunakan controller sebagai referensi untuk mengirim perintah.
- Controller: Mengirim perintah ke aktuator robot (process).
- Process: Menjalankan perintah (motor, roda gigi, dll.) sering juga disebut aktuator.
- Output: Dampak atau keluaran dari process.

PENJELASAN:

Dalam sistem kontrol loop terbuka, controller mengirimkan perintah ke process, dan robot melakukan tindakan tanpa umpan balik tentang lingkungan atau statusnya sendiri. Sistem ini bekerja dengan baik untuk tugas-tugas sederhana di mana lingkungan dapat diprediksi, tetapi kurang efektif untuk tugas-tugas kompleks atau dinamis di mana umpan balik diperlukan untuk menyesuaikan perilaku robot secara real time.

Contoh: Mesin cuci bekerja dengan sistem ini di mana ketika menyala dengan input waktu dan mode tertentu, akan bekerja sesuai harapan, namun tidak bisa memprediksi apakah ada pakaian di dalamnya atau apakah baju sudah bersih.

B CLOSED LOOP CONTROL SYSTEM



KOMPONEN DIAGRAM:

- Input: Data yang digunakan controller sebagai referensi untuk mengirim perintah.
- Controller: Mengirim perintah ke aktuator robot (process).
- Process: Menjalankan perintah (motor, roda gigi, dll.) sering juga disebut aktuator.
- Output: Dampak atau keluaran dari process.
- Feedback: Mengirim data sensor kembali ke pengontrol.

PENJELASAN:

Dalam sistem kontrol loop tertutup, robot menggunakan umpan balik sensor untuk menyesuaikan perilakunya. Pengontrol membandingkan status yang diinginkan (titik setel) dengan status aktual dari sensor dan membuat koreksi untuk meminimalkan kesalahan. Jenis kontrol ini ideal untuk lingkungan dinamis tempat penyesuaian berkelanjutan diperlukan untuk memenuhi tujuan.

Contoh: AC dan dispenser menggunakan sistem ini. Alat tersebut memiliki sensor yang digunakan untuk menjaga output yang dihasilkan (suhu ruangan atau suhu air) berada di kisaran yang diinginkan input. Feedback yang diberikan akan digunakan controller sebagai input untuk menyesuaikan process.