



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI PADANG**

Mata Kuliah : **Teknik Kendali**
Dosen : Drs. Al, M.T
Aswir Premadi, M.Sc
Tugas : 1

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan Plant
2. Jelaskan apa yang dimaksud dengan Proses
3. Jelaskan apa yang dimaksud dengan sistem
4. Jelaskan apa yang dimaksud dengan gangguan
5. Jelaskan apa yang dimaksud dengan sistem kontrol berumpan balik
6. Jelaskan apa yang dimaksud dengan sistem kontrol berumpan maju
7. Jelaskan apa yang dimaksud dengan servomekanisme
8. Jelaskan apa yang dimaksud dengan sistem regulator otomatis
9. Jelaskan apa yang dimaksud dengan sistem pengontrolan proses
10. Jelaskan apa yang dimaksud dengan sistem kendali lingkaran terbuka
11. Jelaskan apa yang dimaksud dengan sistem kendali lingkaran tertutup
12. Jelaskan prinsip-prinsip dasar desain sistem kendali

JAWABAN TUGAS 1

- Sistem : kombinasi beberapa komponen yang bekerja secara bersama-sama dan membentuk suatu tujuan tertentu.
- Proses (alamiah) : suatu urutan operasi yang kontinu atau suatu perkembangan yang dicirikan oleh urutan perubahan secara perlahan yang terjadi tahap demi tahap dengan cara yang relatif tetap dan memberikan suatu hasil atau akhir.
- Proses (artifisial) : operasi yang dilakukan secara berkesinambungan yang terdiri dari beberapa aksi yang dikendalikan atau pergerakan yang secara sistematis diarahkan pada suatu hasil atau akhir.
- Plant : dapat berupa bagian suatu peralatan yang berfungsi secara bersama-sama untuk membentuk suatu operasi tertentu.
- Gangguan : suatu sinyal yang cenderung mempengaruhi (secara acak) nilai output suatu sistem: gangguan internal dan eksternal.
- Sistem kendali umpan balik (feedback control system) : sistem kendali yang mempunyai elemen umpan balik, yang berfungsi untuk mengamati keluaran yang terjadi untuk dibandingkan dengan masukannya (yang diinginkan). Sistem kendali kadang dibedakan menjadi dua kelas. Jika tujuan sistem kendali untuk mempertahankan variabel fisik pada beberapa nilai yang konstan dengan adanya gangguan-gangguan, disebut sebagai pengatur (automatic regulating system). Contohnya adalah sistem kendali suhu dan lain-lain. Jenis yang kedua adalah sistem kendali posisi atau servo mekanisme (servomechanism), yaitu sistem yang digunakan untuk mengendalikan posisi atau pergerakan mekanis, seringkali digunakan untuk menggambarkan sistem kendali dengan variabel fisik yang harus mengikuti atau melacak, dalam fungsi waktu yang diinginkan. Contohnya adalah gerakan lengan robot dan lain-lain.
- Sistem kendali proses (process control system) : sistem kendali yang umum digunakan pada industri, seperti untuk mengendalikan temperatur, tekanan, aliran, tinggi muka cairan dan lain-lain.
- Sistem kendali lingkaran terbuka (open loop system) : sistem kendali dimana tidak terdapat elemen yang mengamati keluaran yang terjadi untuk dibandingkan dengan masukannya (yang diinginkan), meskipun menggunakan sebuah pengendali (controller) untuk memperoleh tanggapan yang diinginkan.
- Sistem kendali lingkaran tertutup (closed loop system): sebutan lain dari sistem kendali dengan umpan balik.