

RANCANGAN TUGAS 1

BENTUK TUGAS 1

MATA KULIAH : Sistem Pengendalian Otomatis

SEMESTER : 6 (enam)

SKS: 4

TUJUAN TUGAS:

1. Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi Komponen Sistem Pengendalian Otomatis (C2, A3)
2. Mahasiswa mampu Menurunkan Model dinamik Sistem (C3, P3, A3)
3. Mahasiswa mampu Membandingkan Respon Model dinamik Sistem (C4, P3, A3)
4. Mahasiswa mampu Membuat Diagram Tempat Kedudukan Akar (C4, P3, A3)
5. Mahasiswa mampu Membandingkan Respon Frekuensi (C4, P3, A3)
6. Mahasiswa mampu Membandingkan Pengendali P,I,D dan kombinasinya (C4, P3, A3)
7. Mahasiswa mampu Membedakan Rancangan Sistem Pengendali P,I,D dan kombinasinya serta Zieger Nichols (C4, P3, A3)
8. Mahasiswa mampu Menguraikan Karakteristik Sistem berdasar Persamaan Ruang keadaan (C5, P3, A3)

URAIAN TUGAS:

- a) **Obyek garapan:** penjelasan fungsi komponen dalam sistem pengendalian otomatis, menurunkan model matematika sistem dinamik, membandingkan respon dinamik sistem, membuat diagram tempat kedudukan akar, membandingkan respon frekuensi, merancang pengendali PID secara analitik, menguraikan karakteristik sistem berdasar persamaan ruang keadaan
- b) **Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan :** menggunakan konsep yang telah dipelajari dan asumsi-asumsi yang harus dilakukan untuk memperoleh solusi dari soal yang diberikan.
- c) **Metodologi cara pengerjaan, acuan yang digunakan:** berdasarkan contoh soal yang telah diberikan
- d) **Kriteria luaran tugas yang dihasilkan/ dikerjakan:** kebenaran nilai solusi

KRITERIA PENILAIAN:

- a. Ketepatan pemahaman
- b. Ketelitian dan ketepatan solusi
- c. Sistematis pembahasan
- d. Inovasi

RANCANGAN TUGAS 2

BENTUK TUGAS 2

MATA KULIAH : Sistem Pengendalian Otomatis

SEMESTER :

SKS: 4

1. **TUJUAN TUGAS:** Mahasiswa mampu merancang sistem pengendalian otomatis dengan menggunakan pengendali P,I,D atau kombinasinya dan mensimulasikannya menggunakan Program Matlab (Simulink) (C4, P3, A3)

2. **URAIAN TUGAS:**
 - a. **Obyek garapan:** perancangan sistem pengendalian otomatis menggunakan pengendali P, I, D atau kombinasinya dan mensimulasikannya menggunakan program Matlab (Simulink)
 - b. **Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan :**
 - Menentukan sistem (plant atau proses) yang akan dikendalikan
 - Mendefinisikan komponen – komponen sistem pengendalian beserta model matematikanya
 - Menentukan Tujuan kendali / spesifikasi performansi yang diinginkan
 - Menentukan jenis pengendali berdasarkan model matematika plant dan spesifikasi performansi yang diinginkan
 - Menentukan parameter – parameter pengendali
 - Membuat program simulasinya menggunakan Simulink
 - c. **Metodologi cara pengerjaan, acuan yang digunakan:** berdasarkan contoh soal yang telah diberikan
 - d. **Kriteria luaran tugas yang dihasilkan/ dikerjakan:** Laporan dan Program Simulasi

3. **KRITERIA PENILAIAN:**
 - a. Ketepatan pemahaman
 - b. Ketelitian dan ketepatan solusi
 - c. Sistematika pembahasan
 - d. Inovasi