

NAMA Andi Faizan Alim

TTD:

Kerjakan semua soal pada tempat yang disediakan di lembaran ini juga, bila tidak cukup, gunakan halaman kosong di sebaliknya.
Hemat-hematlah tempat dengan mengatur tulisan anda sekecil mungkin.

1. PENGETAHUAN UMUM (total 50 point, masing-masing soal 5 point)

2019

1.1. Apa perbedaan pokok konfigurasi Sistem Kendali Digital (**SKD**) dengan Sistem Kendali pada umumnya? Terangkan!

Jawab: Pada Sistem Kendali Digital, bagian pengendali (controller)-nya berupa pengendali digital yang berupa sistem digital (digital controller).

1.2. Dalam Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia, sebutkan 3 (tiga) nama lain **SKD** yang biasa ditemui dalam literatur!

(1) B.Ind.: Sistem kendali data tercuplik English: Sampled-data control Systems

(2) B.Ind.: Sistem Kendali waktu diskrit English: Discrete time control System

(3) B.Ind.: Sistem (ter) kendali (oleh) komputer English: Computer-controlled Systems

1.3. Sebutkan empat bidang ilmu yang diperlukan untuk mempelajari suatu **SKD** secara komprehensif. Dari keempat bidang ilmu tersebut, mana yang dipelajari dalam matakuliah ini?

(1) ilmu proses, kendali yg dikendalikan (2) Pengukuran

(3) Teknologi komputer (4) Teori Kendali

Yang dipelajari dalam matakuliah ini: Teori Kendali

1.4. Sebutkan periodisasi sejarah perkembangan **SKD** sampai tahun 1980-an menurut Astrom dan Wittenmark [1984]. Bagaimana kelanjutannya sampai sekarang? Jawab: (1) Periode Perintis

(2) Periode DDC (3) Periode Minicomputer

(4) Periode Microcomputer Selanjutnya: Microcomputer periode micro controller, periode jaringan, Nano technology

1.5. Sebutkan 4 (empat) macam saja contoh piranti keras (hardware) yang dapat digunakan sebagai bagian pengendali (controller) pada suatu **SKD**! Jawab: (1) CPU

(2) Memory (3) Interface

(4) Remote Control / Control desk

1.6. Terangkan perbedaan pokok antara komputer yang digunakan sebagai pengendali **SKD** pada masa "Direct Digital Control" dan pada masa "Minicomputer"! Jawab:

Pada masa DDC komputer yg digunakan masih sangat terbatas kapasitas dan fungsi yg hanya buka tutup katup. Pada masa mini komputer sudah dapat mengolah data dan software yg digunakan berupa aplikasi

1.7. Uraikan dengan singkat tentang **SKD** yang pertama kali dibuat pada periode perintis

Jawab:

Pada periode perintis **SKD** pertama kali dibuat oleh perusahaan RPN untuk mengendalikan proses industri milik naikatwarenya bernama RW-300. RW-300 mampu mengendalikan 5 faktor dengan total 109 parameter.

1.8 Terangkan perbedaan antara pengendali digital yang digunakan pada **SKD** berbasis microcontroller dengan **SKD** berbasis PC (Personal Computer).

Jawab: **SKD** berbasis microcontroller hanya terdapat komunikasi atau interface antar mesin sedangkan pc terdapat interface yang menghubungkan antara mesin dan manusia sehingga dapat dilihat tampilannya. Contohnya seperti monitor

1.9. Apa yang menghubungkan antara pengendali digital dengan kendalian analog – dan sebaliknya – pada suatu **SKD**, dan bagaimana memodelkannya secara matematis! Terangkan dengan singkat

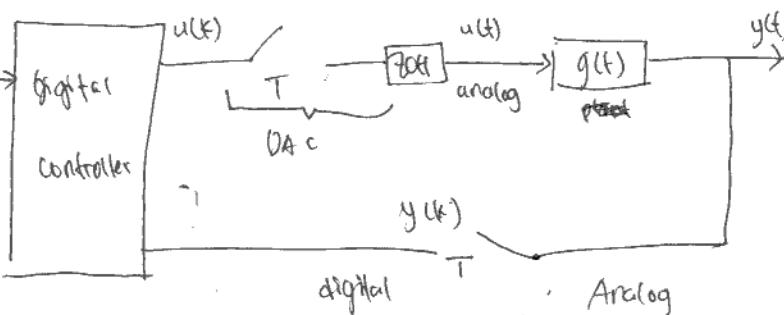
Jawab: yang pengendali digital dg kendalian analog adalah ADC / DAC.

Data analog dicuplik sejauh T besutan waktu

$$y(k) = y(0) f(0) + y(1) f(t-T) + y(2) f(t-2T) + \dots \\ = \sum y(t) f(t-kT)$$

 $H(k)$

Ref. Input



halaman ke 1 dari 2 halaman