

NAMA Ahmad Shadiq Bahar

No. STAMBUK 041116511

TTD: *[Signature]*

Kerjakan semua soal pada tempat yang disediakan di lembar ini juga, bila tidak cukup, gunakan halaman kosong di sebaliknya.

Hemat-hematlah tempat dengan mengatur tulisan anda sekecil mungkin

I. 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

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

(1) B.Ind.: sistem kendali digital English: digital control systems

(2) B.Ind.: sistem kendali data tercampur English: Simpled-data control systems

(3) B.Ind.: sistem kendali waktu diskrit English: Discrete time control 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) pengetahuan tentang proses plant (2) pengetahuan tentang pengukuran besaran

(3) tentang komputer. (4) Teori kendali

Yang dipelajari dalam matakuliah ini:

1.4. Sebutkan periodisasi sejarah perkembangan SKD sampai tahun 1980-an menurut Astrom dan Wittenmark [1984]. Bagaimana kelanjutannya sampai sekarang? Jawab: (1) Periode perintis 1995

(2) Periode ~~periode~~ BDC 1962 (3) Periode Mini computer 1967

(4) Periode Micro computer 1992 Selanjutnya: Periode Microcomputer 1992.

Setelah 4 periode itu muncul Microcontroller, keluarga Intel 8050. Mat Inst TMS next generation Arduino, ATmega, dll.

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

(2) komputer (3) PLC / DCS

(4) Rangkaian Logika (sequential / kombinatorik)

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

SKD pada masa Direct Digital Control dan pada masa Minicomputer. Pada masa DDC komputer yang digunakan yaitu feranti Argw. Dimana diprogram menggunakan software di magnet tape. Benar ladder program sedangkan pada masa minicomputer, komputer yang digunakan IBM, DEC, Honeywell, HP, dll.

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

Jawab: yang pertama kali dibuat, pada periode perintis setelah perang dunia skd

digunakan dalam aplikasi damai dalam industri sebuah perusahaan senjata (TRW)

Memenuhi sebuah perusahaan Minyak TEXACO dimana terdapat proses "refinery"

Menghasilkan BBM serta limbah. Pengolahan limbah tersebut dimanfaatkan poly merisi menggunakan sistem kendali digital dengan komputer RW-300 sebagai pengendalinya.

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

Jawab: • skd Microcontroller lebih sederhana dibandingkan skd PC, • skd Microcontroller memiliki kecepatan dan memory lebih kecil dibanding skd PC, • skd microcontroller lebih Mengedepankan fungsi, & skd PC Mendukung Interface antara manusia dan mesin

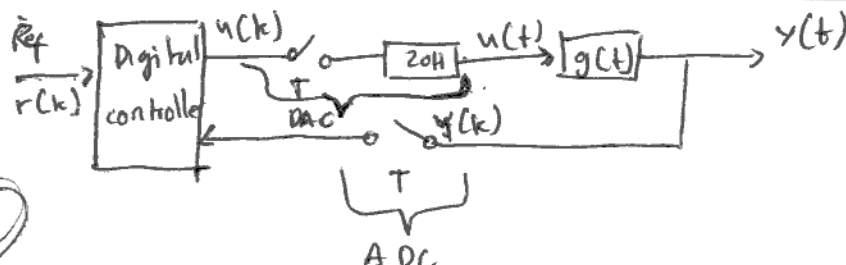
1.9. Apa yang menghubungkan antara pengendali digital dengan kendalian analog - dan sebaliknya - pada suatu SKD, dan bagaimana memodelkannya secara matematis! Terangkan dengan singkat

Jawab:

Digital ke Analog dengan Digital Analog converter

Analog ke digital dengan Analog Digital converter

model Matematis



$$g(t) = \mathcal{L}^{-1} G(s)$$

halaman ke 1 dari 2 halaman