



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS ANDALAS
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI

RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN
SEMESTER (RPKPS)

| | | | |
|-------------|--------------------------------|---------------|----------------|
| Mata Kuliah | Teori Informasi dan Penyandian | Dosen | |
| Kode / SKS | TKE 571 / 3 SKS | Kode Dosen | |
| Prasyarat | - | Status | Pilihan |
| Universitas | Andalas | Jurusan | |
| Fakultas | Teknik | Program Studi | Teknik Elektro |
| Semester | 5 (Lima) | Konsentrasi | |

Deskripsi Singkat Mata Kuliah

Mata Kuliah Teori Informasi dan Penyandian mempelajari konsep dan teori yang terkait dengan informasi dan metode-metode penyandian yang digunakan. Materi teori informasi dan penyandian meliputi : Pengantar; Landasan Teori Informasi dan Penyandian; Sumber Nyata Informasi; Sifat Sandi; Penyandian Sumber Informasi; Penyaluran/Transmisi Informasi; Matematika untuk Penyandian; Jenis dan Aplikasi Sandi meliputi: keluarga sandi blok linear antara lain Sandi BCH, kemudian dikembangkan untuk Sandi Reed Solomon; Sandi Konvolusi serta Sandi Turbo.

Mata Kuliah ini diberikan pada semester 5 dan berstatus pilihan bagi mahasiswa Program Studi Teknik Elektro

Sebagai mata kuliah pilihan, beberapa materi pembelajaran diberikan dalam bentuk diskusi dengan mengingat perkembangan metode penyandian. Contoh yang diberikan akan selalu disesuaikan dengan perkembangan tersebut.

Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa dapat memahami konsep serta latar belakang teori informasi dan penyandian meliputi: Pengantar; Landasan Teori Informasi dan Penyandian; Sumber Nyata Informasi; Sifat Sandi; Penyandian Sumber Informasi; Penyaluran/Transmisi Informasi; Matematika untuk Penyandian; Jenis dan Aplikasi Sandi meliputi: keluarga sandi blok linear antara lain Sandi BCH, kemudian dikembangkan untuk Sandi Reed Solomon; Sandi Konvolusi serta Sandi Turbo.

Materi Pembelajaran

01. Pengantar Teori Informasi dan Penyandian
 - 1.1 Manusia dan Informasi
 - 1.2 Informasi dan Sandi
 - 1.3 Komunikasi sebagai Pertukaran Informasi
 - 1.4 Masalah Komunikasi dan Asas Penanggulangannya
02. Landasan Teori Informasi dan Penyandian
 - 2.1 Sumber, Isyarat dan Wujud Informasi
 - 2.2 Sumber Informasi Sederhana
 - 2.3 Nilai Informasi dan Entropi
 - 2.4 Penyandian Efisien
03. Sumber Nyata Informasi
 - 3.1 Sumber Informasi Markov
 - 3.2 Dst.

Hasil Pembelajaran

01. Menjelaskan mengenai hubungan manusia dan informasi; menjelaskan pengertian dan hubungan informasi dan sandi; menjelaskan secara singkat kedudukan komunikasi sebagai pertukaran informasi; menjelaskan pada komunikasi dan asas penanggulangannya.
02. Menjelaskan pengertian sumber, isyarat dan wujud informasi; menjelaskan sumber informasi sederhana; menjelaskan pengertian dan cara menghitung nilai informasi dan entropi; menjelaskan kriteria penyandian efisien.
03. Dst.

Rencana Kegiatan Pembelajaran Mingguan (RKBM)

| Minggu ke | Topik (Pokok Bahasan) | Metode Pembelajaran |
|-----------|---|--|
| 1 | 1. Pengantar Teori Informasi dan Penyandian <ol style="list-style-type: none">1.1. Manusia dan Informasi1.2. Informasi dan Sandi1.3. Komunikasi sebagai Pertukaran Informasi1.4. Masalah Komunikasi dan Asas Penanggulangannya | <ul style="list-style-type: none">• Ceramah• Menggunakan media OHP, papan tulis, notebook dan infocus |
| 2 | 2. Landasan Teori Informasi dan Penyandian <ol style="list-style-type: none">2.1. Sumber, Isyarat dan Wujud Informasi2.2. Sumber Informasi Sederhana2.3. Nilai Informasi dan Entropi2.4. Penyandian Efisien | <ul style="list-style-type: none">• Ceramah• Menggunakan media OHP, papan tulis, notebook dan infocus |
| 3 | 3. Sumber Nyata Informasi <ol style="list-style-type: none">3.1. Sumber Informasi Markov3.2. Sumber Informasi "Adjoint"3.3. Perluasan Sumber Markov | <ul style="list-style-type: none">• Ceramah• Menggunakan media OHP, papan tulis, notebook dan infocus |

| | | |
|---|----------------------|---|
| | 3.4. Struktur Bahasa | |
| 4 | 4. Dst. | • |

Penjabaran RKBM

01. Kuliah Minggu 1
Menjelaskan mengenai hubungan manusia dan informasi; menjelaskan pengertian dan hubungan informasi dan sandi; menjelaskan secara singkat kedudukan komunikasi sebagai pertukaran informasi; menjelaskan pada komunikasi dan asas penanggulangannya.
02. Kuliah Minggu 2
Menjelaskan pengertian sumber isyarat dan wujud informasi; menjelaskan sumber informasi sederhana; menjelaskan pengertian dan cara menghitung nilai informasi dan entropi, menjelaskan kriteria penyandian efisien
03. Kuliah Minggu 3
04. Dst.

Evaluasi

01. Pemahaman Teori Informasi
02. Pemahaman Sandi BCH
03. Pemahaman Sandi Reed Solomon
04. Pemahaman Sandi Turbo
05. Hasil Diskusi Pertemuan Akhir

Bahan, Sumber Informasi dan Referensi

01. Abramson, Norman, 1963, Information Theory and Coding, McGraw-Hill, Inc., United States of America.
02. Fransiska, 2000, Perancangan Untai Polinomial Lokasi Kesalahan Menggunakan Algoritma Berlekamp-Massey untuk Sandi BCH (15.5) yang Efisien berbasis FPGA, Skripsi S-1, Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
03. Dst.

| Dibuat | | Diperiksa | | Disetujui | |
|--------------|----------|--------------|---------------------------|--------------|--------------------|
| Tanggal | | Tanggal | | Tanggal | |
| Oleh | | Oleh | | Oleh | |
| Jabatan | Dosen MK | Jabatan | Tim Evaluasi Kurikulum TM | Jabatan | Kajur Teknik Mesin |
| Tanda Tangan | | Tanda Tangan | | Tanda Tangan | |