

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA  
UJIAN AKHIR SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2021/2022

---

PROGRAM STUDI : S1 Informatika

Mata Ujian : Sistem Pendukung Keputusan  
Hari/Tanggal : Kamis, 18 November 2021  
Waktu : 10.40 – 12.20  
Dosen : tim dosen  
Teknis pengerjaan : Tulis tangan dengan rapi jawaban anda,  
potret dan kirim format pdf dengan penamaan : UTS\_NIM\_NAMA

***[Jika mahasiswa melakukan kecurangan dalam mengerjakan soal, pekerjaan tidak akan dinilai.]***

Petunjuk:

1. Bacalah soal dengan cermat dan teliti, kemudian kerjakan secara mandiri
  2. Tuliskan NIM dan NAMA pada lembar jawaban anda.
  3. Jawaban dikirimkan dalam bentuk .pdf melalui elearning.uty.ac.id
  4. Bacalah do' a terlebih dahulu
- 

**Soal Wajib**

**CP-MK 1: Mahasiswa Mampu menjelaskan konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK), teori keputusan (20 Poin)**

1. Membangun SPK terdapat beberapa fase. Jelaskan setiap fase pembuatan keputusan serta analogikan struktur Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dan fungsi masing-masing komponen dalam penerapan kasus (Bebas masing-masing Mahasiswa).

**CP-MK 2: Mahasiswa Mampu menjelaskan tahapan membuat SPK, Arsitektur dan sub sistem SPK (20 Poin)**

2. Apa yang menjadi pertimbangan anda dalam pembuatan model pengambilan keputusan? Berapa banyak jenis pemodelan yang Anda ketahui, jelaskan dengan kasus (No 1) pilihan anda.

**Soal Mandiri Setiap Kelas**

**CP-MK 3: Mampu merancang algoritma dan membuat metode SPK : Promethee, SAW (60 Poin)**

*SPK Kelas C*

3. Bangunlah SPK untuk membantu Mahasiswa menentukan Jurusan:
  - a. Tentukan parameter pengambilan keputusan (minimal 5 parameter).
  - b. Buat model pengambilan keputusan dengan *Promethee*
  - c. Buat model pengambilan keputusan dengan SAW

*Good Luck*

4. Selesaikan dengan Promethee pada kasus berikut!

- Mail Herkules ingin membeli satu buah laptop baru. Laptop saat ini sangat kompetitif dari banyak merk. Dia melakukan proses seleksi. Proses seleksi dimaksudkan agar laptop mail siap coding dan render film.
- Kriteria penilaiannya sebagai berikut 1. Prosesor; 2. Memory; 3. Harga; 4. Penampilan (Desain Laptop); dan 5. Lebar layar.
- Bobot penilaian Lebar layar, 17 inch berbobot 5 poin; 15 inch berbobot 4 poin; 14 inch berbobot 3 poin; 13 inch berbobot 2 poin; dan 11 inch berbobot 1.
- Bobot penilaian Harga, lebih dari 15 juta berbobot 1 poin; 10 hingga 15 juta berbobot 2 poin; 7 hingga 9,9 juta berbobot 3 poin; 4 hingga 6,9 juta berbobot 4 poin; dan kurang dari 4 juta berbobot 5.
- Bobot penilaian Prosesor, Memory dan Penampilan (Desain Laptop), sangat baik berbobot 5 poin; baik berbobot 4 poin; cukup berbobot 3 poin; kurang berbobot 2 poin; dan sangat kurang berbobot 1.
- Data calon laptop dibeli meliputi

Laptop	Nilai setiap kriteria				
	Prosesor	Memory	Harga	Penampilan	Layar Lebar
AB TUF Gaming FX505	4	4	1	3	5
TG Chromebook 514	5	3	2	3	2
HG Portege X20W	3	2	3	4	1
AP 15-bw071a	4	2	3	4	3

5. Selesaikan dengan Simple Additive Weighting pada kasus berikut!

- Sebuah perusahaan software house ABC akan menginvestasikan sisa dana usahanya dalam enam bulan. Beberapa alternatif investasi telah akan diidentifikasi. Pemilihan alternatif terbaik ditujukan selain untuk keperluan investasi, juga dalam rangka meningkatkan kinerja perusahaan ke depan.

- Ada 4 yang menjadi alternatif, yaitu: A1= Membeli komputer baru untuk pengembangan cross-platform; A2= Membeli tanah untuk membangun usaha baru; A3= Maintenance server upgrading package; A4= Pengembangan produk baru.

- Ada 5 kriteria yang dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu:

C1 = Harga, yaitu seberapa besar harga barang tersebut; C2 = Nilai investasi 3 tahun ke depan, yaitu seberapa besar nilai investasi barang dalam jangka waktu 3 tahun ke depan; C3 = Daya dukung terhadap produktivitas perusahaan, yaitu seberapa besar peranan barang dalam mendukung naiknya tingkat produktivitas perusahaan. Daya dukung diberi nilai: 1 = kurang mendukung, 2 = cukup mendukung; dan 3 = sangat mendukung.; C4 = Prioritas kebutuhan, merupakan tingkat kepentingan barang untuk dimiliki perusahaan. Prioritas diberi nilai: 1 = sangat berprioritas, 2 = berprioritas; dan 3 = cukup berprioritas; C5 = Ketersediaan atau kemudahan, merupakan ketersediaan barang di pasaran. Ketersediaan diberi nilai: 1 = sulit diperoleh, 2 = cukup mudah diperoleh; dan 3 = sangat mudah diperoleh.

- Pengambil keputusan memberikan bobot preferensi sebagai: C1 = 15%; C2 = 25%; C3 = 25%; C4 = 30; dan C5 = 5%.

- Nilai alternatif pada setiap kriteria sebagai berikut:

Alternatif	Nilai setiap kriteria				
	C1 (juta Rp)	C2 (%)	C3	C4	C5
A1	200	20	2	1	2
A2	100	25	3	1	1
A3	250	10	1	2	2
A4	300	15	2	3	3

Sekolah “Pintar” akan mengadakan suatu perjalanan wisata dengan beberapa pilihan (alternatif) yaitu Lokasi 1, Lokasi 2, Lokasi 3. Beberapa pertimbangan yang digunakan dalam memilih lokasi tersebut yaitu harga tiket (minimal), akomodasi (maksimal), obyek wisata (maksimal), dan jarak tempuh (minimal). Setelah dilakukan rating terhadap data hasil survei diperoleh data sebagai berikut :

	Harga Tiket	Akomodasi	Obyek Wisata	Jarak Tempuh
Lokasi 1	3	3	5	5
Lokasi 2	1	3	3	2
Lokasi 3	2	3	4	4

Tentukan alternatif terbaik yang disarankan untuk sekolah Pintar dengan menggunakan metode berikut,

- Metode SAW dengan bobot untuk masing-masing kriteria adalah 6, 5, 3, dan 4.
- Metode Promethee dengan tipe preference untuk semua kriteria adalah usual

SOAL SPK KELAS F dan KELAS G

Saat ini Bu Yayuk sedang memilih sekolah untuk anaknya yang akan masuk Sekolah Dasar. Adapun yang menjadi pertimbangan dalam memilih sekolah antara lain biaya per semester(cost), jarak rumah ke sekolah (cost), prestasi sekolah (benefit), fasilitas (benefit) dan pendidikan agamanya (benefit).

- Prestasi sekolah diberikan nilai 1 untuk kurang berprestasi, 2 untuk cukup berprestasi, 3 untuk berprestasi, dan 4 untuk sangat berprestasi
- Fasilitas diberikan nilai 1 untuk kurang lengkap, 2 untuk cukup lengkap, 3 untuk lengkap, dan 4 untuk sangat lengkap
- Pendidikan agama diberikan nilai 1 untuk kurang baik, 2 untuk cukup baik, 3 untuk baik, dan 4 untuk sangat baik

Setelah dilakukan survei terdapat data sebagai berikut :

*Good Luck*

	Biaya (ribu rupiah)  Bobot 30%	Jarak (km)  Bobot 15%	Prestasi  Bobot 20%	Fasilitas  Bobot 20%	Pend. Agama  Bobot 15%
SD Negeri	300	1	4	3	2
SD IT	650	2	3	4	4
SD Muhammadiyah	500	2	2	3	3

Tentukan alternatif terbaik yang disarankan untuk Bu Yayuk dengan menggunakan metode berikut :

- a. Metode SAW dengan bobot untuk masing-masing kriteria seperti pada tabel
- b. Metode Promethee dengan tipe preference untuk semua kriteria adalah usual

*Good Luck*