	<b>FORMULIR PROSEDUR</b>	No. FP	<b>F.PPd.4.01.L1</b>
	<b>SOAL UJIAN</b>	Revisi	3
		Tanggal	21.12 2017
		Halaman	1/1


**UJIAN TENGAH SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2024/2025**  
**POLITEKNIK NEGERI SEMARANG**  
**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

Mata Kuliah : Artificial Intelligence	Waktu : 120 Menit
Kode Mata Kuliah :	Sifat : Closed book
Kelas : TI	Pengampu : Dr. Kurnianingsih, S.T., M.T.
Hari/Tanggal : 2024	

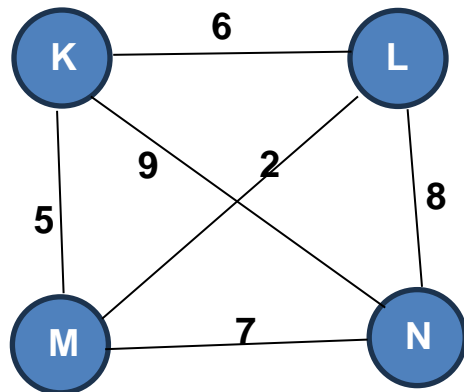
**Soal**

- 1- Sistem pakar klasifikasi buah mempunyai 11 rule berikut:
- R1: IF (Shape = long) and (Color = green or yellow) THEN Fruit = banana
  - R2: IF (Shape = round or oblong) and (Diameter > 4 inches) THEN Fruitclass = vine
  - R3: IF (Shape = round or oblong) and (Diameter < 4 inches) THEN Fruitclass = tree
  - R4: IF Seedcount = 1 THEN Seedclass= stonefruit
  - R5: IF Seedcount > 1 THEN Seedclass = multiple
  - R6: IF (FruitClass = vine) and (Color = green) THEN Fruit = watermelon
  - R7: IF (FruitClass = vine) and (Surface = rough) and (Color = tan) THEN Fruit = honeydew
  - R8: IF (FruitClass = vine) and (Surface = smooth) and (Color = yellow) THEN Fruit = cantaloupe
  - R9: IF (FruitClass = tree) and (Color = orange) and (Seedclass = stonefruit) THEN Fruit = apricot
  - R10: IF (FruitClass = tree) and (Color = orange) and (Seedclass = multiple) THEN Fruit = orange
  - R11: IF (FruitClass = tree) and (Color = red or yellow or green) and (Seedclass = multiple) THEN Fruit = apple
- Diketahui fakta berikut:
- Diameter = 3 inch
  - Shape = round
  - Seedcount > 1
  - Color = yellow
  - Surface = smooth
- a. Dengan Backward Chaining, buktikan apakah fruit = Orange
  - b. Dengan Backward Chaining, buktikan apakah fruit = Apple
  - c. Dengan Forward Chaining, tentukan buah apa ini bila diketahui fakta berikut:
    - Diameter = 5 inch
    - Shape = round
    - SeedCount > 1
    - Color = yellow
    - Surface = smooth

Soal ini telah dikalibrasi/divalidasi oleh :	Koord. Tim Teaching/KBK	Ketua Program Studi
	.....	Dr. Ir. Kurnianingsih, S.T., M.T.

	<b>FORMULIR PROSEDUR</b>		No. FP	<b>F.PPd.4.01.L1</b>
	<b>SOAL UJIAN</b>		Revisi	3
			Tanggal	21.12 2017
			Halaman	1/1

2- Seorang salesman ingin mengunjungi 4 kota yaitu K, L, M, dan N seperti gambar.



Jarak antara tiap-tiap kota sudah diketahui. Salesman tersebut ingin mencari rute terpendek di mana setiap kota hanya boleh dikunjungi tepat 1 kali dan boleh memilih keadaan awalnya di suatu kota dan keadaan akhirnya di kota lain. Selesaikan persoalan TSP dengan algoritma:

- Generate And Test
- Hill Climbing
- Steepest Ascent Hill Climbing

Solusi berupa lintasan dari kota awal sampai kota tujuan dan jarak yang ditempuh.


3- Perusahaan minuman memproduksi minuman jenis Susu Mbok Darmi. Pada 3 bulan terakhir biaya produksi untuk minuman jenis tersebut rata-rata sekitar Rp. 600,- per kemasan dan maksimum mencapai Rp. 1200,- per kemasan. Banyaknya permintaan per hari rata-rata mencapai 35000 kemasan dan maksimum mencapai 70000 kemasan. Sampai saat ini perusahaan baru mampu memproduksi barang maksimum 110000 kemasan per hari. Apabila proses produksi perusahaan tersebut menggunakan 3 aturan fuzzy sebagai berikut:

R1: IF Biaya Produksi Rendah AND Permintaan Naik THEN Produksi Barang Bertambah;

R2: IF Biaya Produksi sesuai Standar THEN Produksi Barang Normal;

R3: IF Biaya Produksi Tinggi AND Permintaan Turun THEN Produksi Barang Berkurang;

Soal ini telah dikalibrasi/divalidasi oleh :	Koord. Tim Teaching/KBK	Ketua Program Studi
	.....	Dr. Ir. Kurnianingsih, S.T., M.T.

	<b>FORMULIR PROSEDUR</b>	No. FP	<b>F.PPd.4.01.L1</b>
	<b>SOAL UJIAN</b>	Revisi	3
		Tanggal	21.12 2017
		Halaman	1/1

Berapa jumlah minuman Susu Mbok Darmi yang harus diproduksi jika biaya untuk memproduksi jenis minuman tersebut diperkirakan sebesar Rp. 850 perkemasan dan permintaannya diperkirakan mencapai 27000 kemasan per hari?

Selesaikan dengan Metode SUGENO.

- 4- Perusahaan makanan kaleng setiap harinya rata-rata menerima permintaan sekitar 57000 kaleng dan dalam 3 bulan terakhir permintaan tertinggi 85000 kaleng. Makanan kaleng yang masih terseddia di gudang setiap harinya rata-rata 7300 kaleng, sedangkan kapasitas Gudang maksimum hanya dapat menampung 14000 kaleng. Apabila proses produksi perusahaan tersebut menggunakan 3 aturan fuzzy sebagai berikut:

R1: IF permintaan TURUN And persediaan BANYAK THEN produksi barang = 12000;

R2: IF permintaan NAIK And persediaan SEDIKIT THEN produksi barang =  $1,25 * \text{permintaan} - \text{persediaan}$ ;

R3: IF permintaan NAIK And persediaan BANYAK THEN produksi barang =  $\text{permintaan} - \text{persediaan}$ ;

Tentukan jumlah barang yang harus diproduksi hari ini, jika permintaan sebanyak 63000 kaleng dan persediaan yang masih ada di Gudang sebanyak 8500 kaleng.

Selesaikan dengan Metode SUGENO.

Soal ini telah dikalibrasi/divalidasi oleh :	Koord. Tim Teaching/KBK	Ketua Program Studi
	.....	Dr. Ir. Kurnianingsih, S.T., M.T.