

**UJIAN TENGAH SEMESTER**  
**GASAL TAHUN AKADEMIK 2024/2025**

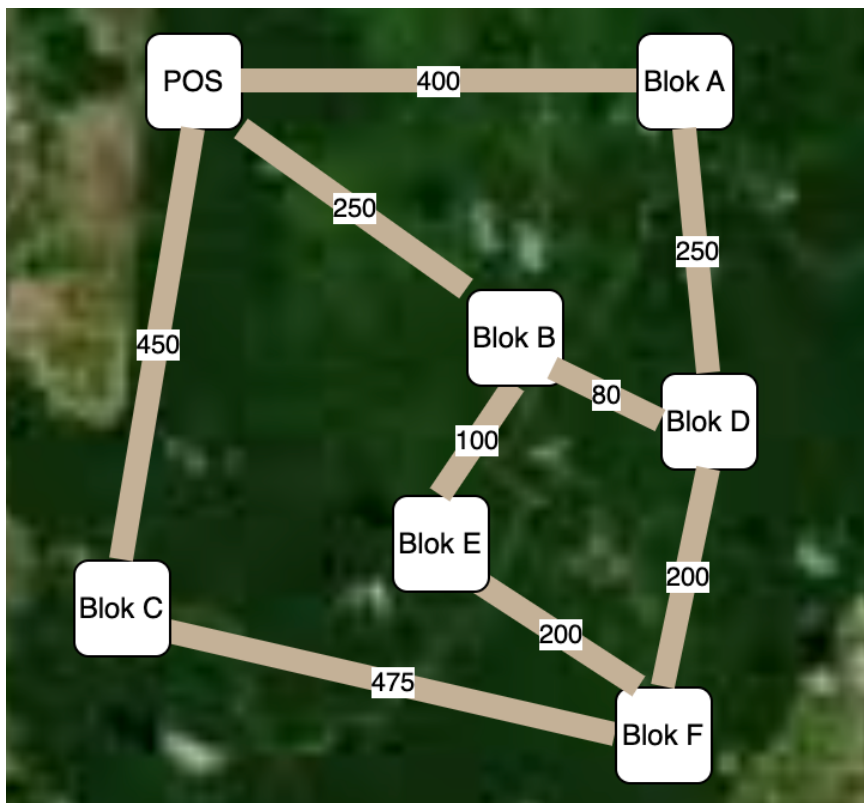
Mata Kuliah/SKS	: Advanced Intelligence System / 3	Ruang	: V.341
Program Studi	: Teknik Informatika S2	Waktu	: 20:00 – 21:40
Fakultas	: Program Pascasarjana	Jenis Soal	: Essay

**Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:**

Mahasiswa mampu memahami, menganalisa dan merancang penerapan *intelligence system* dalam pemecahan kasus sehari-hari dengan algoritme-algoritme yang digunakan dalam *intelligence system*.

**SOAL**

Sebuah *intelligence system* diimplementasikan pada sebuah perkebunan yang memiliki beberapa blok dan pos pemantau. Di pos pemantau tersedia *robot autonomous vehicle spray* yang dapat bergerak ke tujuan dengan mencari rute secara mandiri untuk mengoperasikan penyemprotan yang dibutuhkan. Asumsi peta dan robot digambarkan sebagai berikut:



Diketahui:

Nilai *heuristic straight line distance* / jarak secara garis lurus dari Blok F ke Pos adalah sebagai berikut:

Pos	700 meter
Blok A	600 meter
Blok B	400 meter
Blok C	500 meter
Blok D	205 meter
Blok E	200 meter
Blok F	0 meter



### **Pertanyaan no 1 & 2:**

Monitoring melalui data citra satelit yang diterima dan dianalisa oleh model *machine learning* CNN mendeteksi tanaman di Blok F terserang hama ulat, maka secara otomatis sistem mengirimkan signal ke *robot autonomous vehicle spray* yang ada di Pos untuk bergerak menuju Blok F.

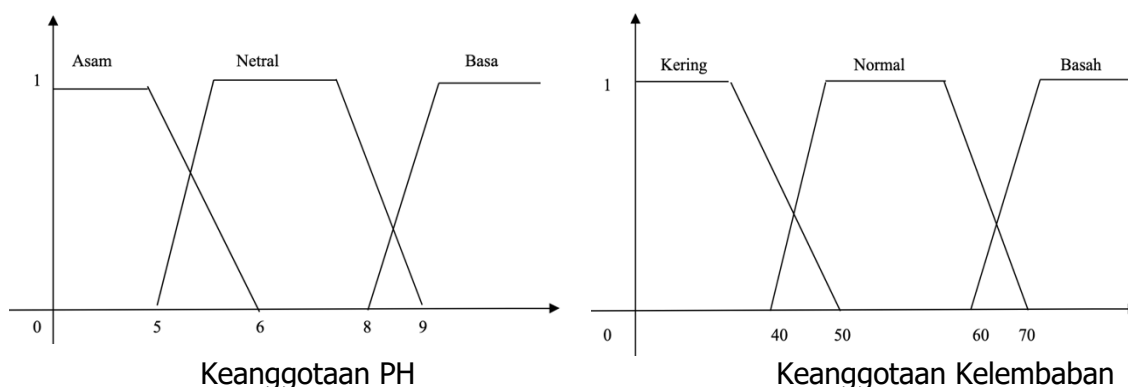
1. Melalui rute blok mana saja yang akan ditempuh dari Pos menuju Blok F menggunakan algoritme Greedy Best First Search ? **(Bobot 25 %)**
2. Melalui rute blok mana saja yang akan ditempuh dari Pos menuju Blok F menggunakan algoritme A\* ? **(Bobot 25 %)**

### **Pertanyaan no 3:**

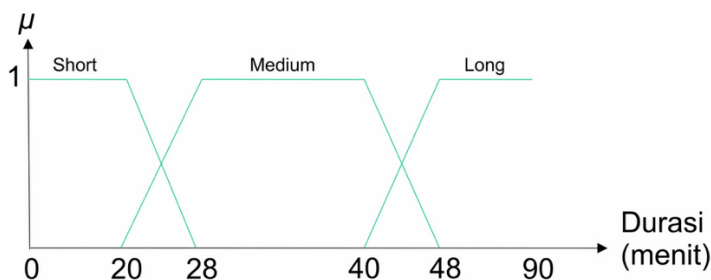
Setelah *robot autonomous vehicle spray* tiba di tengah Blok F selanjutnya mendeteksi melalui sensor bahwa PH tanah di blok tersebut adalah 8,2 dan sensor kelembaban tanah sebesar 2 digit terakhir dari NIM anda. Selanjutnya robot menyemprotkan cairan obat anti hama dari spacle dengan durasi waktu berdasarkan input PH dan Kelembaban melalui fuzzy logic.

#### **Diketahui:**

Nilai keanggotaan PH dan Kelembaban serta asumsi rule dari pakar adalah sebagai berikut



Kelembaban	PH Asam	PH Netral	PH Basa
Kering	Medium	Long	Long
Normal	Short	Medium	Medium
Basah	Short	Short	Short



3. Berapa lama dilakukan penyemprotan apabila menggunakan *fuzzy logic* dengan metode Tsukamoto? **(Bobot 50 %)**

