

# Tugas Logical Agents

Buatlah program untuk masalah Wumpus World yang mampu memecahkan pergerakan agen dalam mencapai emas pada skenario 5 x 5 yang diberikan dengan aman sesuai aturan Wumpus World.

Dalam sebuah laporan, tuliskan kode program dan analisis program tersebut.

y	5	PIT	BREEZE	BREEZE	PIT	GOLD
	4	BREEZE			BREEZE	
	3	PIT		STENCH		
	2	BREEZE	STENCH	WUMPUS	STENCH BREEZE	
	1	START		STENCH BREEZE	PIT	BREEZE
		1	2	3	4	5
		X				

## Deskripsi

Agen ditempatkan pada Wumpus World 5×5. Agen memulai di koordinat [1,1] dan harus mencapai emas di [5,5]. Aturan Wumpus World berlaku:

- Pit menimbulkan breeze di kotak tetangga (atas, bawah, kiri, kanan).
- Wumpus menimbulkan stench di kotak tetangga.

Konfigurasi Wumpus World

- Pit: (1,3), (1,5), (4,1), (4,5)
- Wumpus: (3,2)
- Gold: (5,5)

## Pertanyaan

1. Definisikan proposisi dan aturan logika ( $R1-Rn$ ) secara umum berdasarkan aturan Wumpus World.

Contoh proposisi:

- $P(x,y)$  : ada pit di  $(x,y)$
- $W(x,y)$  : ada Wumpus di  $(x,y)$

Contoh aturan:

- $B(x,y) \leftrightarrow (\text{ada pit di tetangga } (x,y))$
  - $S(x,y) \leftrightarrow (\text{ada Wumpus di tetangga } (x,y))$
2. Susunlah rangkaian proposisi ( $R1-Rn$ ) secara sistematis berdasarkan aturan Wumpus World, dimulai dari posisi awal agen di  $[1,1]$  hingga dapat dibuktikan bahwa agen berhasil mencapai emas di  $[5,5]$  dengan aman.
  3. Lakukan inferensi menggunakan entailments TT-entails (untuk semua mahasiswa).
  4. Lakukan inferensi menggunakan Resolution (untuk mahasiswa dengan NRP genap).
  5. Lakukan inferensi menggunakan Forward Chaining (untuk mahasiswa dengan NRP Ganjil).
  6. Apakah agen dapat mencapai emas di  $(5,5)$ 
    - a. Jika ya, berikan alasan dan tunjukkan pergerakan agen langkah demi langkah contoh  $[1,1] \rightarrow [1,2] \rightarrow [2,2] \rightarrow \dots \rightarrow [5,5]$ .
    - b. Jika tidak, jelaskan alasannya dengan logika.