



# SOAL UJIAN TENGAH SEMESTER

Mata Kuliah : Peng. Intelijensia Buatan (IF503, IX503)	Hari, Tanggal : Rabu, 7 Oktober 2009
Semester : Ganjil 2009/2010	Waktu : 16:00 – 18:00
Sifat Ujian : Closed Book	Soal : Jawab langsung di lembar soal
Pengajar : Tjatur K, Sulaeman S, Antonius, Riskadewi	Bobot soal : semua sama 20 point

**NRP :**

**Nama :**

**Kelas :**

**Paraf :**

## 1. Konsep Kecerdasan Buatan

- 1a. Apakah teknik penyelesaian masalah biasa (non-AI) dapat menemukan solusi jika data/fakta yang dibutuhkan tidak lengkap / mengandung ketidakpastian (ya / tidak)? Jelaskan mengapa teknik penyelesaian masalah berbasis kecerdasan buatan dapat menemukan solusi meskipun data/fakta yang dibutuhkan tidak lengkap / mengandung ketidakpastian?
- 1b. Pendapat para ahli kecerdasan buatan terbagi menjadi dua hipotesis yaitu *weak AI* dan *strong AI*. *Weak AI*: mempercayai bahwa mesin dapat melakukan tindakan seolah-olah mereka memiliki kecerdasan. *Strong AI*: mempercayai bahwa mesin yang dapat melakukan tindakan cerdas memang dapat berfikir (memiliki kecerdasan).  
Apakah anda mempercayai *weak AI* atau *strong AI* ? Jelaskan argumentasi anda mengapa memilih *weak AI* atau *strong AI* ! (Dalam hal ini tidak ada jawaban benar/salah, tetapi jawaban dinilai berdasarkan kekuatan argumentasi anda)

**NRP :**

**Nama :**

**Kelas :**

**Paraf :**

**2. Analysis persoalan dan permasalahan**

Tuliskan dan jelaskan property PEAS untuk agent-agent dan properties lingkungan yang dihadapinya

- a. Robot mata mata.
- b. Software AI permainan ular tangga
- c. Robot Nelayan

**NRP :**

**Nama :**

**Kelas :**

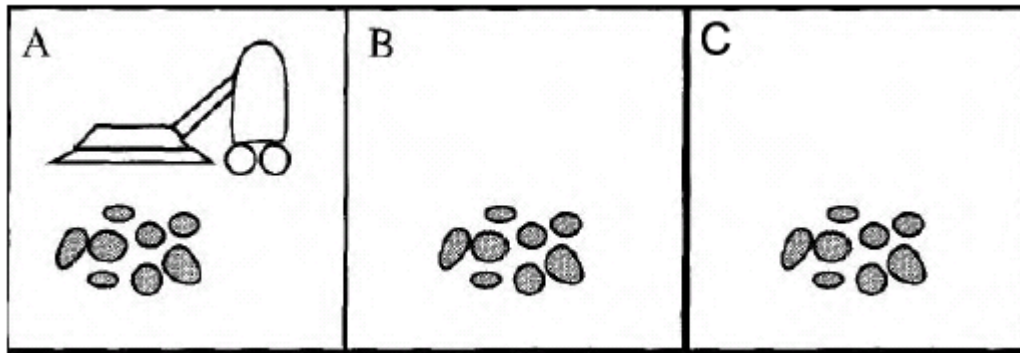
**Paraf :**

**3. Analysis permasalahan , state space.**

Gambarkan dan jelaskan State space untuk permasalahan berikut

3a. Permasalahan Vacuum world dengan 3 kotak

Goal : membersihkan semua kotak



**NRP :**

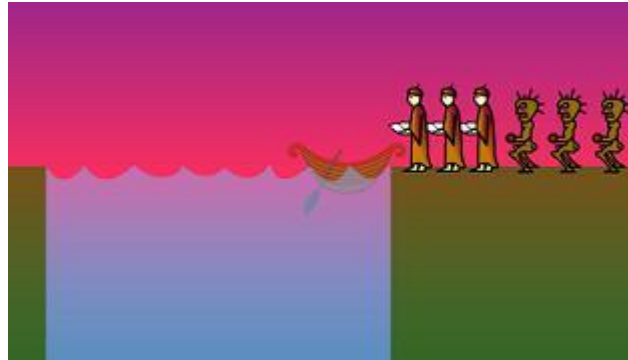
**Nama :**

**Kelas :**

**Paraf :**

3b. Permasalahan 3 missionaris dan Canibal

Goal : Menyebrangkan 3 missionaris tanpa dimakan kanibal (missionaries dimakan kanibal apabila tertinggal di salah satu sisi dengan jumlah kanibal > jumlah missionaries )



**NRP :**

**Nama :**

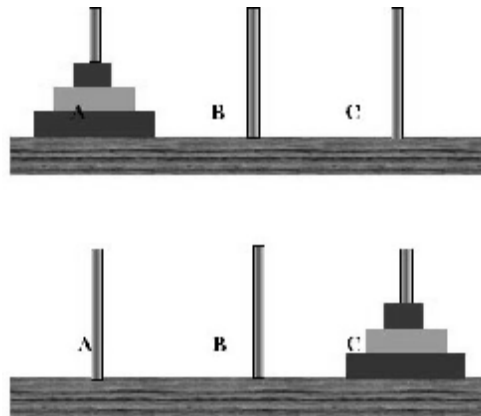
**Kelas :**

**Paraf :**

**4. Uninformed search**

Menara Hanoi adalah sebuah permainan matematis atau teka-teki. Permainan ini terdiri dari tiga tiang dan tiga buah cakram dengan ukuran berbeda-beda. Permainan dimulai dengan cakram-cakram yang tertumpuk rapi berurutan berdasarkan ukurannya dalam tiang pertama, cakram terkecil diletakkan teratas, sehingga membentuk kerucut. Tujuan dari teka-teki ini adalah untuk memindahkan seluruh tumpukan dari tiang pertama ke tiang ketiga, mengikuti aturan berikut:

- Hanya satu cakram yang boleh dipindahkan dalam satu waktu.
- Setiap perpindahan berupa pengambilan cakram teratas dari satu tiang dan memasukkannya ke tiang lain, di atas cakram lain yang mungkin sudah ada di tiang tersebut.
- Tidak boleh meletakkan cakram di atas cakram lain yang lebih kecil.



Buatlah pohon pencarian untuk penyelesaian masalah Menara Hanoi diatas menggunakan

- Buatlah pohon pencarian untuk penyelesaian masalah Menara Hanoi diatas menggunakan DFS / BFS / IDS (pilih salah satu)
- Sebutkan alasannya mengapa anda menggunakan DFS / BFS / IDS.

Catatan: Untuk state yang berulang dapat diabaikan (tidak perlu digambar kembali tetapi berikan keterangan!)

NRP :

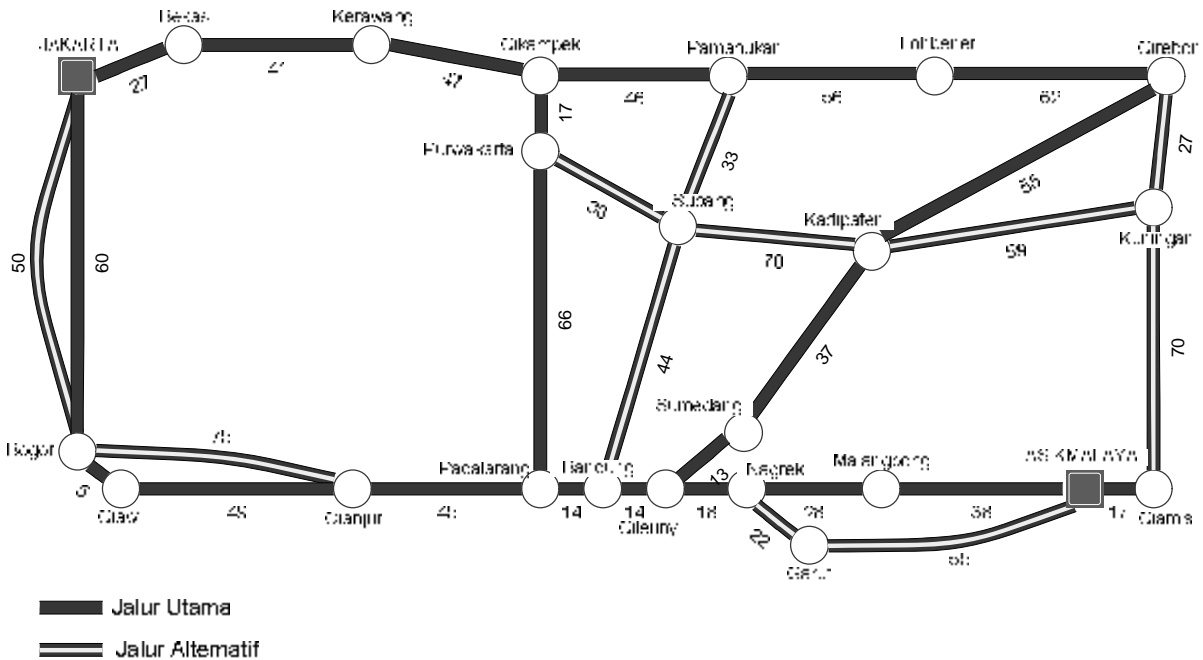
Nama :

Kelas :

Paraf :

5. Informed search

Pada libur lebaran 2009, seorang mahasiswa dan pacarnya yang kuliah di Jakarta hendak pulang ke rumahnya di Tasikmalaya menggunakan sepeda motor Kawasaki Ninja. Karena menggunakan sepeda motor mereka tidak dapat melewati jalan tol. Dan berhubung saat itu adalah waktu mudik lebaran, jalur utama dipastikan macet dan memakan waktu 2 kali lebih lama dari jalur alternatif. Dibawah ini adalah peta arus mudik yang dapat digunakan oleh mahasiswa tersebut. Jalur manakah yang **tercepat dan terpendek** dari Jakarta menuju Tasikmalaya?



Catatan: fungsi heuristik dapat ditentukan dari jarak garis lurus antar kota (gunakan penggaris) dan waktu berdasarkan tipe jalur yang digunakan (jalur utama 2x lebih lama dari jalur alternatif)

Buatlah pohon pencarian untuk memecahkan masalah diatas menggunakan strategi pencarian

- 5a. Greedy search
- 5b. A\*

**NRP :**

**Nama :**

**Kelas :**

**Paraf :**

Buatlah pohon pencarian untuk memecahkan masalah diatas menggunakan strategi pencarian

5c. Hill Climbing

5d. Strategi manakah yang terbaik? Berikan alasannya