



**YAYASAN PERGURUAN CIKINI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL**

Jl. Moh. Kahfi II, Bhumi Srengseng Indah, Jagakarsa, Jakarta Selatan 12640 Telp. (021) 727 0090, 787 4645, 787 4647 Fax. (021) 786 6955
<http://www.istn.ac.id> E-mail: rektorat@istn.ac.id

**SURAT PENUGASAN TENAGA PENDIDIK
Nomor : 020/03-C.04/IV/2025
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2024/2025**

Nama	: Ir. Ariman, MT	Status Pegawai	: Edukatif Tetap
NIP/NIK/NIDN	: 199004/-/0313026703	Program Studi	: Teknik Elektro D3
Jabatan Akademik	: Lektor		

BIDANG	PERINCIAN KEGIATAN	RUANG/ TEMPAT	HARI/ JAM	SKS	KETERANGAN
I PENDIDIKAN DAN PENGAJARAN	MENGAJAR DI KELAS (KULIAH/RESPONSI DAN LABORATORIUM)				
	1. Sistem Cerdas (TEKNIK ELEKTRO KELAS K)	C-1	Sabtu/ 13:40-15:00	1.5	Team Teaching
	2. Pengolahan Sinyal Digital (TEKNIK ELEKTRO KELAS K)	C-3	Sabtu/ 19:00-20:40	1	Team Teaching
	3. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (TEKNIK SIPIL S1 KELAS A)	B-4	Rabu/ 16:00-18:00	1	Team Teaching
	4. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (TEKNIK SIPIL S1 KELAS K)	C-2	Jumat/ 16:00-18:00	1	Team Teaching
	5. Kewirausahaan (TEKNIK ELEKTRO KELAS K)	C-2	Sabtu/ 08:00-10:00	0	
	6. MBKM 7 Literasi Digital (P) (TEKNIK ELEKTRO KELAS K)	C-2	Jumat/ 19:00-20:40	0	
	7. Menguji Tugas Akhir			1	
	8. Pembimbing Tugas Akhir			1	
	9. Menduduki Jabatan Ka. Prodi Teknik Elektro D3		Senin – Jumat	3	
II PENELITIAN	1. Penulisan Karya Ilmiah			1	
III PENGABDIAN DAN MASYARAKAT	1. Pelatihan dan Penyuluhan			1	
IV UNSUR-UNSUR PENUNJANG	1. Berperan Serta Aktif dalam Pertemuan Ilmiah/Seminar			1	
Jumlah Total				12,5	

Kepada yang bersangkutan akan diberikan gaji/honorarium sesuai dengan peraturan penggajian yang berlaku di Institut Sains dan Teknologi Nasional. Penugasan ini berlaku tanggal 17 Maret 2025 sampai dengan 09 Agustus 2025.

Jakarta, 14 Maret 2025
Dekan Vokasi ISTN,

Prof. Dr. Bambang Soegijono, M.Si



Tembusan :

1. Wakil Rektor Bidang Akademik – ISTN
2. Wakil Rektor Bidang Sumber Daya – ISTN
3. Ka. Biro Pengembangan Sumber Daya Manusia – ISTN
4. Kepala Program Studi Teknik Elektro D3
5. Arsip

BIDANG PENDIDIKAN DAN PENGAJARAN

BERITA ACARA PERKULIAHAN

KULIAH HYBRID

PERIODE SEMESTER GENAP 2024-2025

MATA KULIAH:

Sistem Cerdas Kelas K (3 sks) EL1202

LAMPIRAN BERITA ACARA PERKULIAHAN :

- 1. SK.DEKAN FTI SEMESTER GENAP 2024/2025*
- 2. BAP PERKULIAHAN DAN MATERI AJAR*
- 3. CONTOH HAND OUT MATERI AJAR*
- 4. NILAI KOMULATIF; KEHADIRAN,TUGAS, UTS DAN UAS*

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO TEKNOLOGI

SAINS TERAPAN TEKNOLOGI

INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

JAKARTA



INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moch. Kahfi II No.RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta

Website : www.istn.ac.id / e-Mail : admin@istn.ac.id / Telepon : (021) 7270090

JURNAL PERKULIAHAN TEKNIK ELEKTRO 2024 GENAP

MATA KULIAH : Sistem Cerdas
NAMA DOSEN : ARIMAN, ST., MT.
KREDIT/SKS : 3 SKS
KELAS : K

TATAP MUKA KE	HARI/ TANGGAL	MULAI	SELESAI	RUANG	STATUS	RENCANA MATERI	REALISASI MATERI	KEHADIRAN MHS	PENGAJAR	TANDA TANGAN
1	Sabtu, 22 Maret 2025	13:30	15:00	MTE5	Selesai	Kontrak Kuliah dan Pengantar Matakuliah	- Kontrak Kuliah - Pendahuluan	(24 / 24)	M FEBRIANSYAH, ST., MT.	
2	Sabtu, 29 Maret 2025	14:40	16:00	MTE5	Selesai	SISTEM PAKAR	- Definisi Sistem Pakar - Perbandingan Sistem Konvensional dengan Sistem Pakar - Bidang yang mampu dikerjakan Sistem Pakar	(24 / 24)	M FEBRIANSYAH, ST., MT.	
3	Sabtu, 5 April 2025	18:40	20:00	MTE5	Selesai	SISTEM PAKAR (Lanjutan)	- Forward dan Backward Chaining - Confidence Factor - Implementasi Sistem Pakar	(24 / 24)	M FEBRIANSYAH, ST., MT.	
4	Sabtu, 12 April 2025	18:40	20:00	MTE5	Selesai	LOGIKA FUZZY	- Himpunan Fuzzy - MEMBERSHIP FUNCTION - Operasi Himpunan Fuzzy - Aturan Fuzzy	(24 / 24)	M FEBRIANSYAH, ST., MT.	
5	Sabtu, 19 April 2025	18:40	20:00	MTE5	Selesai	Fuzzy Logic Control (FLC)	- Pengantar FLC - Variabel Linguistik, Derajat Keanggotaan, Fungsi keanggotaan - Fuzzifikasi, INFERENSI, Defuzzifikasi	(24 / 24)	M FEBRIANSYAH, ST., MT.	
6	Sabtu, 26 April 2025	20:00	22:30	MTE5	Selesai	Aplikasi FLC Menggunakan Matlab	- Matlab Toolbox - Tahapan Pemodelan - Pengujian	(16 / 24)	M FEBRIANSYAH, ST., MT.	
7	Sabtu, 3 Mei 2025	18:40	20:00	MTE5	Selesai	Kisi-Kisi UTS	- Pembahasan Materi Sebelumnya - Pembahasan Kisi-Kisi Untuk UTS	(24 / 24)	M FEBRIANSYAH, ST., MT.	

8	Sabtu, 24 Mei 2025	18:40	20:00	MTE5	Selesai	UJIAN TENGAH SEMESTER GENAP 2024/2025	UTS Genap TA 2024/2025 Tanggal 24/05/2025 Jam 15.00 Wib	(14 / 24)	M FEBRIANSYAH, ST., MT.	
9	Sabtu, 31 Mei 2025	18:40	20:00	MTE5	Selesai	JARINGAN SYARAF TIRUAN	- Pengantar JST - Contoh dan Latihan Soal JST	(16 / 24)	ARIMAN, ST., MT.	
10	Sabtu, 7 Juni 2025	18:40	20:00	MTE5	Selesai	MODEL NEURON dan McCulloch-Pitts	- Arsitektur Jaringan - Fungsi Aktivasi	(17 / 24)	ARIMAN, ST., MT.	
11	Sabtu, 14 Juni 2025	18:40	20:00	MTE5	Selesai	Rumus Hebb berasal dari teori pembelajaran saraf Donald Hebb tahun 1949	Rumus Hebb berasal dari teori pembelajaran saraf Donald Hebb tahun 1949 Bahan pembelajaran yang telah dibagikan adalah Materi #1	(10 / 24)	ARIMAN, ST., MT.	
12	Sabtu, 21 Juni 2025	18:40	20:00	MTE5	Selesai	JST Perceptron	Menghitung iterasi fnet, jika masih ada bobot yang berubah maka kondisi dilanjutkan, jika tidak maka proses berhenti.	(11 / 24)	ARIMAN, ST., MT.	
13	Sabtu, 28 Juni 2025	18:40	20:00	MTE5	Selesai	JST BACKPROPAGATIONS 1 dan 2	JST BACKPROPAGATIONS 1 dan 2 + Mencari turunan pertama dari fungsi	(10 / 24)	ARIMAN, ST., MT.	
14	Sabtu, 5 Juli 2025	18:40	20:00	Lab Elk	Selesai	Tambahan Algoritma Genetika	Pengantar Algoritma Genetika dan Tambahan Algoritma Genetika	(13 / 24)	ARIMAN, ST., MT.	
15	Sabtu, 12 Juli 2025	14:40	16:00	MTE5	Selesai	Algoritma Genetika- 10 Juli 2025	Algoritma Genetika- 10 Juli 2025	(13 / 24)	ARIMAN, ST., MT.	
16	Sabtu, 26 Juli 2025	14:40	16:00	MTE5	Selesai	UJIAN AKHIR SEMESTER GENAP TA.2024/2025	Ujian Akhir Semester Materi Tatap muka ke 16 Bahan pembelajaran yang telah dibagikan adalah Ujian Akhir Semester	(8 / 24)	ARIMAN, ST., MT.	

Jakarta, 06 Agustus 2025
Ketua Prodi Teknik Elektro


Dr._ing. AGUS SOFWAN, M.Eng¹Sc.
NIDN 0331076204

KECERDASAN BUATAN

Disusun Oleh :

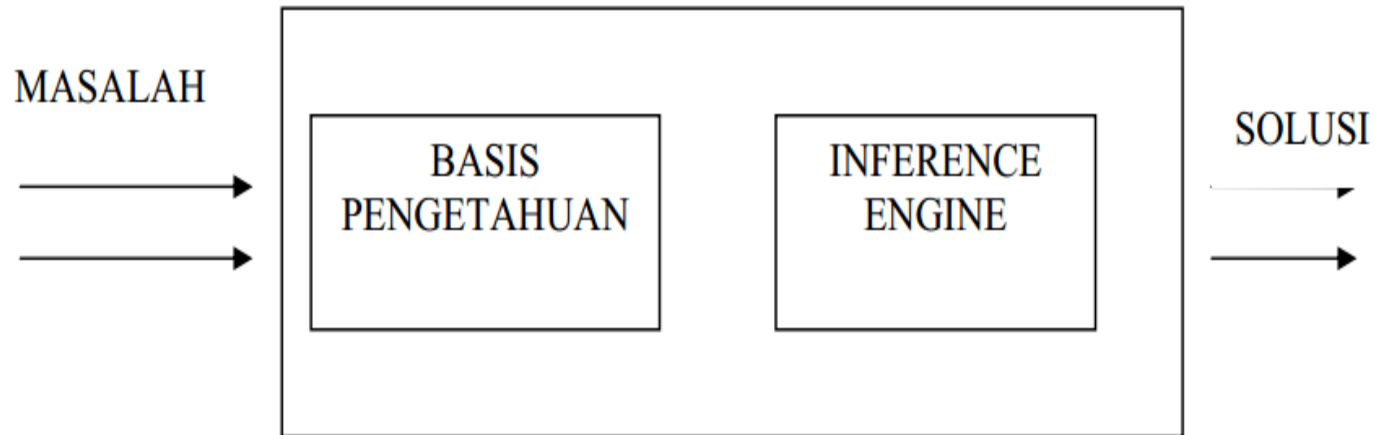
Fivit Marwita, ST, MT

Ariman, ST, MT

Representasi Masalah

- Sistem yang menggunakan AI akan mencoba memberikan output berupa solusi suatu masalah berdasarkan kumpulan pengetahuan.

Sistem Kecerdasan Buatan



Input : Berupa masalah

Knowledge Base : Sekumpulan pengetahuan yang ada pada basis pengetahuan

Inference Engine : Digunakan agar sistem mampu mengambil kesimpulan berdasarkan fakta atau pengetahuan Output yang diberikan berupa solusi masalah sebagai hasil dari inferensi

Output : Berupa solusi dari permasalahan sebagai hasil dari inferensi

membangun sistem yang mampu menyelesaikan masalah menggunakan AI

- Perlu mempertimbangkan beberapa hal :
 1. Mendefinisikan masalah dengan tepat, mencakup spesifikasi yang tepat mengenai keadaan awal dan solusi yang diharapkan.
 2. Menganalisis masalah tersebut dan mencari beberapa teknik penyelesaian masalah yang sesuai.
 3. Merepresentasikan pengetahuan yang perlu untuk menyelesaikan masalah tersebut.
 4. Memilih teknik penyelesaian masalah yang terbaik.

Penyelesaian Masalah Dalam AI

- Terdapat 4 hal yang harus diperhatikan :
 - ✓ Analisa Masalah
 - ✓ Representasi Masalah dan Pengetahuan
 - ✓ Inferensi
 - ✓ Penggunaan Bahasa AI

Analisa Masalah

- Langkah untuk menganalisa masalah yang dihadapi dan mengungkapkan masalah tersebut dala satu sistem simbol.
- Sistem dapat merupakan diagram, skema, graf atau simbol" yang lain.
- Sistem simbol ini harus diterjemahkan dala bahasa pemrograman AI.
- Terdapat Initial state dan Goal State

Analisa Masalah (Cont.)

Secara umum pendefinisian masalah sebagai suatu ruang keadaan meliputi 3 hal :

- Posisi Awal (initial State)
- Aturan (Rule)
- Tujuan (Goal)

Example : Permainan catur

Representasi Masalah dan Pengetahuan

- Dalam memecahkan soal, dibutuhkan representasi semesta persoalan (Problem Domain).
- Hal ini mencakup pengetahuan yang dibutuhkan dalam penyelesaian masalah dan berkaitan dengan cara pengolahan pengetahuan.
- Representasi sangat penting supaya komputer dapat mengolah secara tepat dan benar.
- Ex : Logika predikat, representasi struktur

Inferensi

- Inferensi adalah motor penggerak program AI.
- Bagian ini mengendalikan semua informasi yang masuk dan pelaksanaan kaidah" yang berlaku dalam penyelesaian masalah.
- Inferensi juga disebut kontrol struktur, rute interpreter atau strategi pemecahan soal.
- Beberapa teknik inferensi : teknik pelacakan (searching), kendali pemecahan soal (Control Strategi), Pemecahan persoalan dengan dekomposisi (Decomposition), penerapan pola (pattern matching), dan ikatan (chaining)

Pendefinisian Masalah Sebagai Pencarian Ruang Keadaan atau “State Space Search” (SSS)

- Masalah utama dalam membangun sistem berbasis AI adalah bagaimana mengkonversikan situasi yang diberikan ke dalam situasi lain yang diinginkan menggunakan sekumpulan operasi tertentu.

State Space Search

- **Graph**

Terdiri dari node (titik) yang menunjukkan keadaan, keadaan awal dan keadaan baru untuk mencapai keadaan yang diinginkan. Node-node tersebut terhubung dengan menggunakan busur yang diberi panah untuk menunjukkan arah dari suatu keadaan ke keadaan berikutnya.

- **Pohon Pelacakan**

Untuk menghindari adanya kemungkinan proses pelacakan suatu node secara berulang maka digunakan struktur pohon.

- **Pohon AND/ OR**

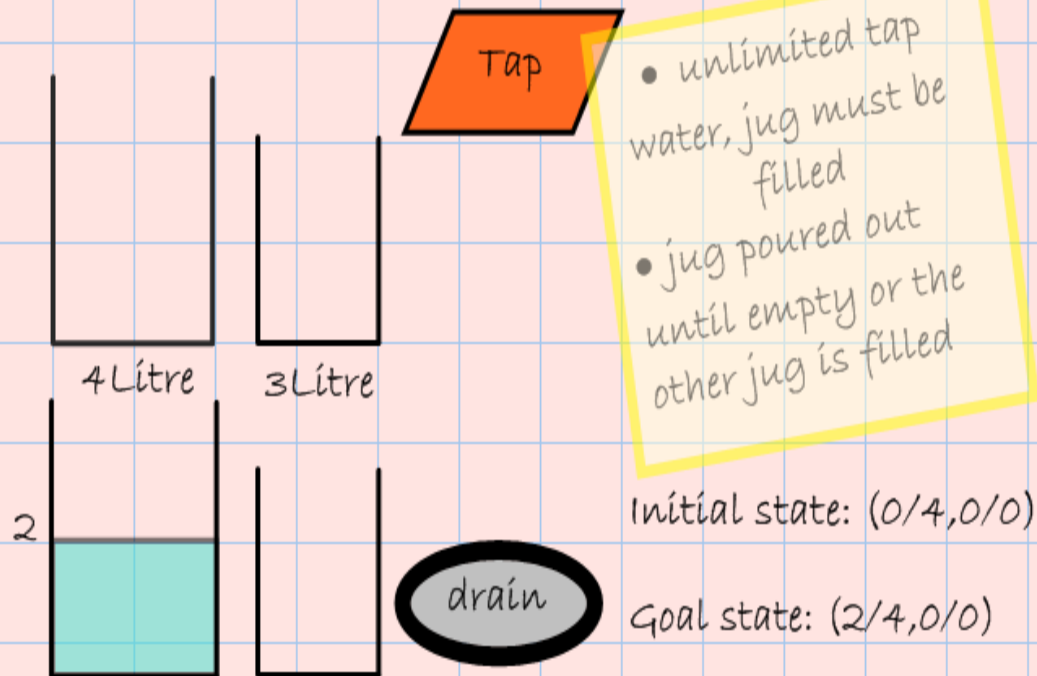
Untuk menyelesaikan suatu masalah menggunakan 3 kemungkinan, misalnya a,b,c, yang artinya masalah bisa diselesaikan jika salah satu dari kemungkinan tersebut tidak terpecahkan.

Mendefinisikan Masalah sebagai “State Space Search” (SSS)

- Misalnya permainan catur , maka SSS nya adalah :
 - Menspesifikasikan posisi awal dari papan catur
 - Peraturan (*rules*) yang mendefinisikan langkah-langkah yang legal
 - Posisi papan yang merepresentasikan pemenang dari satu sisi atau sisi lainnya.
 - Tujuan (*Goal*) dari permainan adalah : memenangkan permainan.

Kasus 2

water jug problem



Mendefinisikan Masalah sebagai “State Space Search” (SSS)

Kasus : A water jug problem

- Initial state: Diketahui dua buah ember masing-masing berkapasitas 3 gallon dan 4 gallon, dan sebuah pompa air.
- Goal state: Isi ember yang berkapasitas 4 gallon dengan 2 gallon air!
- Solusi:

Buat asumsi dengan :

X : ember berkapasitas 4 gallon

Y : ember berkapasitas 3 gallon

- Ruang masalah untuk masalah di atas dapat digambarkan sebagai himpunan pasangan bilangan bulat (x,y) yang terurut, sedemikian hingga :
 - $x = 0, 1, 2, 3, \text{ atau } 4$
 - $y = 0, 1, 2, \text{ atau } 3$;
- x menyatakan jumlah air dalam gelas ukuran 4 galon, dan y menyatakan jumlah air dalam gelas ukuran 3 galon. Dengan keadaan mula-mula adalah $(0,0)$.
- *State* tujuan adalah $(2,n)$ untuk setiap nilai n .

Production Rules:

Sistem Produksi/Production System terdiri dari:

- Sekumpulan Aturan (a set of rules)
- Knowledge Base /Data Base
- Sebuah strategi pengontrol (Control Strategy)
- Urutan yang dipakai (a rule applier)

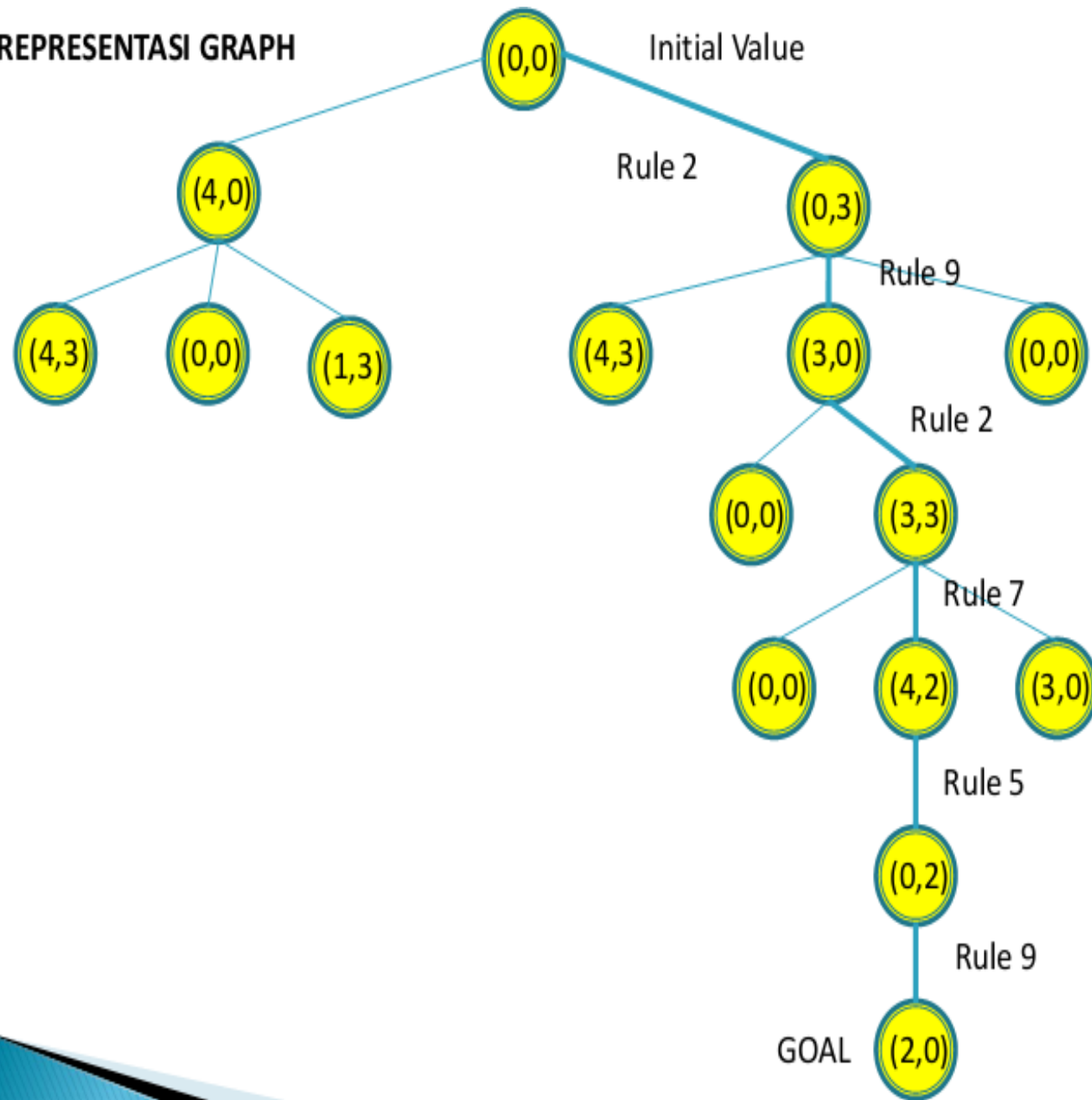
1.	(x,y) If $x < 4$	$\rightarrow$	$(4,y)$	Isi penuh gelas 4 galon
2.	(x,y) If $y < 3$	$\rightarrow$	$(x,3)$	Isi penuh gelas 3 galon
3.	(x,y) If $x > 0$	$\rightarrow$	$(x-d,y)$	Buang sebagian air dari gelas 4 galon
4.	(x,y) If $y > 0$	$\rightarrow$	$(x,y-d)$	Buang sebagian air dari galon ukuran 3 galon
5.	(x,y) If $x > 0$	$\rightarrow$	$(0,y)$	Kosongkan gelas 4 galon

6.	(x,y) If $y > 0$	$\rightarrow$	$(x,0)$	Kosongkan gelas 3 galon
7.	(x,y) If $x+y \geq 4$ and $y > 0$	$\rightarrow$	$(4,y-(4-x))$	Tuangkan air dari gelas 3 galon ke gelas 4 galon sampai gelas 4 galon penuh
8.	(x,y) If $x+y \geq 3$ and $x > 0$	$\rightarrow$	$(x-(3-y),3)$	Tuangkan air dari gelas 4 galon ke gelas 3 galon sampai gelas 3 galon penuh
9.	(x,y) If $x+y \leq 4$ and $y > 0$	$\rightarrow$	$(x+y,0)$	Tuangkan seluruh air dari gelas 3 galon ke gelas 4 galon

10.	(x,y) If $x+y \leq 3$ and $x > 0$	$\rightarrow$	$(0,x+y)$	Tuangkan seluruh air dari gelas 4 galon ke gelas 3 galon
11.	$(0,2)$	$\rightarrow$	$(2,0)$	Tuangkan 2 galon air dari gelas 3 galon ke gelas 4 galon
12.	$(2,y)$	$\rightarrow$	$(0,y)$	Buang 2 galon dalam gelas 4 galon sampai habis.

Solusi

Jumlah galon	Jumlah galon	Aturan yang dilakukan
dalam gelas 4 galon	dalam gelas 3 galon	
0	0	-
0	3	2
3	0	9
3	3	2
4	2	7
0	2	5 atau 12
2	0	9 atau 11



Karakteristik Masalah Dalam AI

- Apakah masalahnya dapat didekomposisi menjadi himpunan sub masalah yang (hampir) independen lebih kecil atau lebih mudah ?
- Dapatkah langkah penyelesaian diacuhkan paling tidak dibatalkan ketika dapat dibuktikan hal tersebut tidak bijaksana ?
- Apakah universe masalahnya dapat diprediksi ?
- Apakah solusi yang baik dari masalah tertentu jelas tanpa membandingkan dengan seluruh solusi lain yang mungkin ?
- Apakah solusi yang diinginkan sebuah keadaan dari dunia atau sebuah jalur dari keadaan ?
- Apa peran dari pengetahuan ?
- Apakah pekerjaan memerlukan interaksi dengan manusia ?

Terimakasih



INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moch. Kahfi II No.RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta

Website : www.istn.ac.id / e-Mail : admin@istn.ac.id / Telepon : (021) 7270090

LAPORAN PERSENTASE PRESENSI MAHASISWA TEKNIK ELEKTRO 2024 GENAP

Mata kuliah : Sistem Cerdas

Nama Kelas : K

Dosen Pengajar : ARIMAN, ST., MT.

No	NIM	Nama	Pertemuan	Alfa	Hadir	Ijin	Sakit	Presentase
Peserta Reguler								
1	23224002	PAJAR DEWANTORO	16		16			100
2	23224010	ADI SETYA KURNIAWAN	16		15			93.75
3	23224011	FIGO ARAYA	16	3	8			50
4	23224012	MUHAMMAD RAFI ABDUL AZIZ	16	1	10	1		62.5
5	23224014	IWAN SETIAWAN	16	1	13			81.25
6	23224015	MUHAMMAD RAFLI HIDAYAT	16	3	7			43.75
7	23224016	ARI HANAFI	16	4	6			37.5
8	23224017	FARIZA ANUGERAH PUTRA	16	1	9			56.25
9	23224018	RIAN WIJAYA	16		12			75
10	24220001	Faundra Gesta Wijaya	16	1	11			68.75
11	24224001	Adetya Nur Iskandar	16	1	15			93.75
12	24224003	Muhamad Rapid Ekal Pratama	16		16			100
13	24224004	Aditya Fathir M	16		15			93.75
14	24224005	Bayu Rahardhani	16		15			93.75
15	24224006	Luthvian Nur Arizki	16		14			87.5
16	24224007	Muammar Edril Sidik	16	2	9			56.25
17	24224008	Fiqri Satria	16	1	12			75
18	24224009	Imron Fadillah	16	3	6			37.5
19	24224010	Anggi Saputra Permana	16	2	7			43.75
20	24224011	Raka Lazuardi	16		16			100
21	24224012	Hadi Firmansyah	16	2	9			56.25
22	24224013	Robi Adiyanto	16	1	8			50
23	24224014	Muhammad Rizaldi	16		15			93.75
24	24224015	Zulkarnain Syahfrintino	16	3	8			50

Jakarta, 07 Agustus 2025

Ketua Prodi Teknik Elektro



Dr. Ing. AGUS SOFWAN, M.Eng.Sc.

NIP. 198509-008

**INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL**

Jl. Moch. Kahfi II No.RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta

Website : www.istn.ac.id / e-Mail : admin@istn.ac.id / Telepon : (021) 7270090**LAPORAN DAFTAR NILAI MAHASISWA****Program Studi S1 Teknik Elektro****Periode 2024 Genap**

Mata kuliah : Sistem Cerdas
Pengajar : ARIMAN, ST., MT.

Nama Kelas : K
Sistem Kuliah :

No	NIM	NAMA	NILAI	NILAI ANGKA	NILAI HURUF	KET.
1	23224002	PAJAR DEWANTORO	78.63	3.67	A-	
2	23224010	ADI SETYA KURNIAWAN	80.48	4.00	A	
3	23224011	FIGO ARAYA	69.60	3.00	B	
4	23224012	MUHAMMAD RAFI ABDUL AZIZ	16.25	0.00	E	
5	23224014	IWAN SETIAWAN	78.15	3.67	A-	
6	23224015	MUHAMMAD RAFLI HIDAYAT	0.00	0.00	E	
7	23224016	ARI HANAFI	0.00	0.00	E	
8	23224017	FARIZA ANUGERAH PUTRA	71.63	3.00	B	
9	23224018	RIAN WIJAYA	47.60	1.00	D	
10	24220001	Faundra Gesta Wijaya	75.93	3.67	A-	
11	24224001	Adetya Nur Iskandar	80.75	4.00	A	
12	24224003	Muhamad Rapid Ekal Pratama	80.10	4.00	A	
13	24224004	Aditya Fathir M	76.58	3.67	A-	
14	24224005	Bayu Rahardhani	79.60	3.67	A-	
15	24224006	Luthvian Nur Arizki	74.40	3.33	B+	
16	24224007	Muammar Edril Sidik	70.58	3.00	B	
17	24224008	Fiqri Satria	73.15	3.33	B+	
18	24224009	Imron Fadillah	13.75	0.00	E	
19	24224010	Anggi Saputra Permana	0.00	0.00	E	
20	24224011	Raka Lazuardi	80.40	4.00	A	
21	24224012	Hadi Firmansyah	0.00	0.00	E	
22	24224013	Robi Adiyanto	69.25	3.00	B	
23	24224014	Muhammad Rizaldi	80.15	4.00	A	
24	24224015	Zulkarnain Syahfrintino	0.00	0.00	E	

Jakarta, 07 Agustus 2025
Ketua Prodi Teknik Elektro

Dr._ing. AGUS SOFWAN, M.Eng.Sc.
NIP. 198509-008