





YAYASAN PERGURUAN CIKINI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moh. Kahfi II, BhumiSrengseng Indah, Jagakarsa, Jakarta Selatan 12640
Telp. 021-7270090 (hunting), Fax. 021-7866955, hp: 081291030024
Email : humas@istn.ac.id Website : www.istn.ac.id

SURAT PENUGASAN TENAGA PENDIDIK

Nomor : 018/03.1-Gm/SP-Ganjil/IX/2023

SEMESTER **GANJIL**, TAHUN AKADEMIK 2023 / 2024





N a m a	: Dr.,Ing. H. Agus Sofwan, M.Eng.Sc.	Status Pegawai	: Dosen Tetap			
NIK	: 01.86501	Program Studi Magister	: Magister Teknik Elektro			
Jabatan Akademik	: Lektor					
Bidang	Perincian Kegiatan	Tempat	Jam / Minggu	Kredit (sks)	Keterangan	
I PENDIDIKAN dan PENGAJARAN	1. MENGAJAR DI KELAS (KULIAH / RESPONSI DAN LABORATORIUM)					
	• Teknik Pemodelan dan Simulasi	S2 Reg		1,5	Kamis, 18.30 - 21.00	
	• Sistem Robotika (P)	S2 Reg		1	Sabtu, 08.00 - 09.30	
	• Etika Profesi	S1		1	Rabu, 13.00-14.40	
	• Sistem Proteksi	S1 Reg		1,5	Senin, 15.00-16.40	
	• Sistem Proteksi	S1 P2K		1,5	Rabu, 17.00-18.40	
	2. PEMBIMBING					
	• Skripsi / Tesis				1	
	3. PENGUJI					
• Skripsi / Tesis				1		
II PENELITIAN	1. Penelitian Ilmiah	S.2				
	2. Penulisan Karya Ilmiah			1		
	3. Penulisan Diktat Kuliah					
	4. Menerjemahkan Buku					
	5. Pengembangan Program Kuliah Kurikulum					
	6. Pengembangan Bahan Ajar					
III PENGABDIAN DAN MASYARAKAT	1. Menduduki Jabatan di Pemerintahan					
	2. Pengembangan Hasil Pendidikan & Penelitian untuk Pengabd masyarakat					
	3. Memberikan Penyuluhan/Pelatihan/Ceramah pada masyarakat				1	
	4. Memberikan Pelayanan Kepada Masyarakat				1	
	5. Menulis Karya Pengabdian Pada Masyarakat yang tidak dipublikasikan					
	6. Komersial / Kesepakatan					
IV UNSUR-UNSUR PENUNJANG	1. Jabatan Struktural			3		
	2. Menjadi anggota panitia / Badan pada suatu Perguruan Tinggi					
	3. Menjadi anggota Badan Lembaga Pemerintah					
	4. Menjadi Anggota Organisasi Profesi				1	
	5. Mewakili PT / Lembaga Pemerintah duduk dalam Panitia antar Lembaga					
	6. Menjadi Anggota Delegasi Nasional ke Parlemen – Parlemen Internasional					
	7. Berperan serta aktif dalam pertemuan ilmiah/Seminar					
	8. Anggota dalam Tim Penilai Jabatan Dosen					
Jumlah Total				15,5		
Kepada yang bersangkutan akan diberikan gaji / honorarium sesuai dengan peraturan penggajian yang berlaku di Institut Sains Dan Teknologi Nasional Penugasan ini berlaku dari tanggal 19 September 2023 sampai dengan 28 Februari 2024						
Jakarta, 19 September 2023 DEKAN  (Dr. Ir. H. Abdul Multi, MT)						
						

- Tembusan :
1. Ka. Biro Sumber Daya – ISTN
 2. Ka. Biro Akademik – ISTN
 3. Ka. Biro Keuangan – ISTN
 4. Pertinggal



BERITA ACARA PERKULIAHAN
(PRESENTASI KEHADIRAN DOSEN)
SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2023 / 2024
FAKULTAS PASCA SARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK ELEKTRO - ISTN

Mata Kuliah	: TEKNIK PEMODELAN & SIMULASI	Semester	: 2
Dosen	: Agus Sofwan,H.,Dr,-Ing. M.Eng.Sc. Dr. Mardiyanto, MT	SKS	: 2
Hari	: Sabtu	Kelas	: A
Jam	: 08.00-12.00	Peserta	: 6

No	TANGGAL	MATERI KULIAH	JML MHS HADIR	TANDA TANGAN DOSEN
1.	07 Oktober 2023	PENDAHULUAN, Ruang Lingkup, Kontrak Kuliah, Tugas dan Penilaian	6	 Agus Sofwan
2.	07 Oktober 2023	PENGERTIAN Model, Input -Proses- Output, Metode dalam Pemodelan dan Simulasi	6	 Agus Sofwan
3.	21 Oktober 2023	Berfikir Komputasi dan Simulasi dalam Teknik keputusan solusi	5	 Agus Sofwan
4.	21 Oktober 2023	Applikasi dalam Perkiraan Beban Listrik dan Pengoperasian Pembangkit	5	 Agus Sofwan
5.	04 November 2023	Pemodelan Matematik dalam Metode Numerik	6	 Agus Sofwan
6.	04 November 2023	Studi Kasus dan Analisa Nilai Minimum dan Nilai Maxiumum	6	 Agus Sofwan
7.	18 November 2023	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)	6	 Agus Sofwan
8.	18 November 2023	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)	6	 Agus Sofwan

DOSEN YBS





(DR.Ing. Agus Sofwan, M.Eng.Sc)



BERITA ACARA PERKULIAHAN
(PRESENTASI KEHADIRAN DOSEN)
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2023 / 2024
FAKULTAS PASCA SARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK ELEKTRO - ISTN

Mata Kuliah	: TEKNIK PEMODELAN & SIMULASI	Semester	: 2
Dosen	: Agus Sofwan,H.,Dr,-Ing. M.Eng.Sc. Dr. Mardiyanto, MT	SKS	: 2
Hari	: Sabtu	Kelas	: A
Jam	: 08.00-12.00	Peserta	: 6

No.	TANGGAL	MATERI KULIAH	JML MHS HADIR	TANDA TANGAN DOSEN
9.	09 Des 2023	SIMULATION MENTION Concept	6	 Agus Sofwan
10.	9 Des 2023	Electrical PROJECT Simulation introduction	6	 Agus Sofwan
11.	06 JAN 2024	PRESENTASI DAN DISKUSI GROUP-1		 Agus Sofwan
12.	06 JAN 2024	LANJUTAN		 Agus Sofwan
13.	20 JAN 2024	PRESENTASI DAN DISKUSI GROUP-2		 Agus Sofwan
14.	20 JAN 2024	PRESENTASI DAN DISKUSI GROUP-3		 Agus Sofwan
15.	03 FEB 2024	RESUME DAN KEUNGGULAN PRESENTASI GROUP		 Agus Sofwan
16.	03 FEB 2024	UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)		 Agus Sofwan

DOSEN YBS



(DR.Ing. Agus Sofwan, M.Eng.Sc)

DAFTAR NILAI

SEMESTER GANJIL REGULER TAHUN 2023/2024

Program Studi : Teknik Elektro S2
Matakuliah : Teknik Permodelan dan Simulasi
Kelas / Peserta : A
Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng Indah
Dosen : Dr.-Ing. H. Agus Sofwan, M.Eng.Sc.

Hal. 1/1

No	NIM	N A M A	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			10%	20%	30%	40%	0%	0%		
1	22520011	Miftah Farid	100	70	75	80	0	0	78.5	A-
2	23520001	Asep Saepurohman	100	77	76	80	0	0	80.2	A
3	23520002	Eko Prastia Firmansyah	100	80	80	84	0	0	83.6	A
4	23520003	Edhi Susanto	100	75	85	78	0	0	81.7	A
5	23520004	Agung Sigit Purnomo	100	80	75	83	0	0	81.7	A
6	23520005	Tri Laela Didik Setiawan	100	78	82	81	0	0	82.6	A

Rekapitulasi Nilai							
A	5	B+	0	C+	0	D+	0
A-	1	B	0	C	0	D	0
		B-	0	C-	0	E	0

Jakarta, 26 January 2024

Dosen Pengajar

Dr.-Ing. H. Agus Sofwan, M.Eng.Sc.



DR. Ing. AGUS SOFWAN, M.Eng Sc

TEKNIK PEMODELAN DAN SIMULASI



PROGRAM MAGISTER TEKNIK ELEKTRO
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Kriteria Penilaian STANDARD:

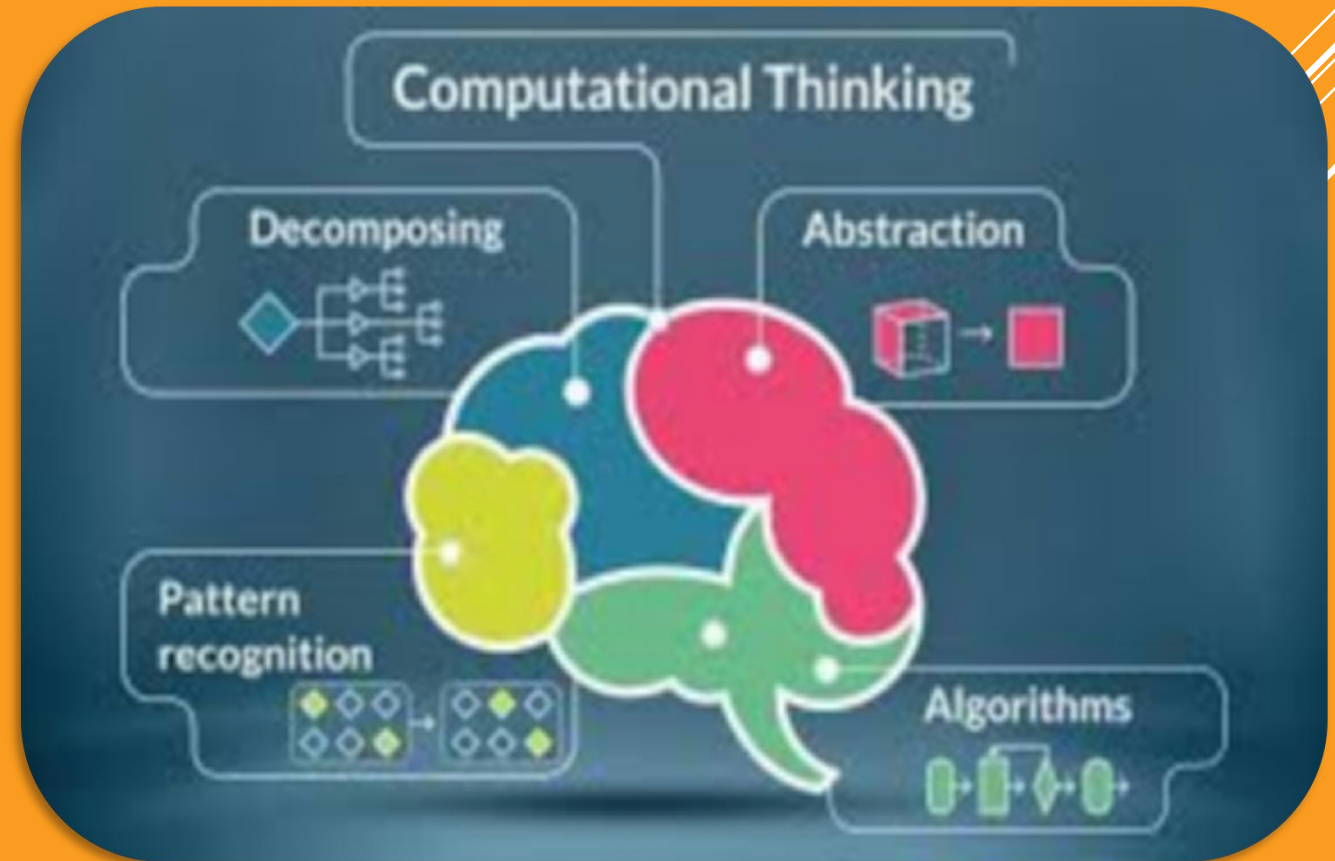
- Kehadiran 10%
- Tugas 20%
- UTS 30%
- UAS 40%

20-30-50

TUGAS PRESENTASI TPSIM BOLEH
BERKELOMPOK 2-3 ORANG

Pendahuluan, motivasi,
pengertian, simulasi model, sistem,
karakteristik, penerapan,
tahapan pembuatan, perangkat
lunak simulasi, penjelasan tugas
matakuliah TEPsim

KOMPUTASI



Hasan Sanlawi, S.Kom:

Computational Thinking untuk menyelesaikan persoalan komputasi yang mengandung struktur data lebih kompleks dan berpola

DEFINISI

Berpikir komputasi (*Computational Thinking*) : merupakan cara atau metode menyelesaikan persoalan dengan menerapkan teknik ilmu komputer dan didasari atas data dan statika.

Definisi, Berpikir komputasi: Kemampuan berpikir untuk menyelesaikan suatu permasalahan secara menyeluruh, logis, dan teratur dan tidak acak.

Komputasi: teknik penyelesaian masalah yg sangat luas cakupan penerapannya, bukan hanya untuk menyelesaikan masalah seputar TEKNIK, Otomatisasi atau ilmu komputer saja, melainkan juga dapat menyelesaikan berbagai masalah di dalam kehidupan sehari-hari.



Cara mengimplementasikan *Computational Thinking* adalah dengan:

- Pahami masalah,
- Pengumpulkan semua data
- Metode yang sesuai
- Solusi sesuai dengan masalah.

Istilah *Computational Thinking* or Pemikiran Komputasi digunakan Seymour Papert (1980) dalam bukunya “Mindstorm”. PaperT berfokus pada 2 aspek komputasi, yaitu:

- # Penggunaan komputasi untuk menciptakan Metode/ pengetahuan baru sebagai Problem solver support,

- # Penggunaan komputer untuk mendukung peningkatan pemikiran dan perubahan pola akses ke pengetahuan.

J. M. Wing membawa pendekatan yang dimodifikasi dan perhatian baru pada pemikiran komputasi atau *Computational Thinking*.

S. Papert menghubungkan pemikiran komputasi dan pedagogi digital dg pendekatan modern dalam pendidikan yg diprakarsainya.

Piaget (psikolog) memelopori teori belajar **Konstruktivisme**; , bahwa peserta didik membangun pengetahuan baru dalam pikiran mereka, dari interaksi pengalaman mereka dengan pengetahuan sebelumnya.

S. Papert mengembangkan teori konstruktivisme, menambahkan gagasan bahwa pembelajaran ditingkatkan ketika pembelajar terlibat dalam “membangun produk yang bermakna. “

Demikian pula dalam program Magister, Mahasiswa sbg calon **Scientific Developer yang konstruktif**

Jeannette M. Wing



Kemampuan analitis:

- Membaca
- Menulis
- Berhitung

Pengembangan
kecakapan dan
karakter

Pemikiran
komputasi

Jeannette M. Wing menganggap pemikiran komputasi sebagai keterampilan dasar untuk kemampuan analitis semua orang sama dengan kecakapan dengan membaca, menulis, dan berhitung. Makalah Wing disambut oleh masyarakat di semua tingkatan, terutama di jenjang pendidikan (SD-SMA), yang sangat bertanggung jawab dan berpengaruh dalam pengembangan kecakapan dan karakter peserta didik. Tulisan J. M. Wing ini dimuat di Jurnal Communication ACM pada 2006.

Pada 2012, kurikulum nasional Inggris mulai memperkenalkan ilmu komputer atau *Computer Science* (CS) kepada peserta didik.

Di Singapura, sebagai bagian dari inisiatif “*Smart Nation*”, telah memberi label pengembangan CT sebagai “kemampuan nasional”.

Bahkan negara-negara lain, dari Finlandia hingga Korea Selatan, Cina hingga Australia dan Selandia Baru, telah meluncurkan upaya skala besar untuk memperkenalkan CT di sekolah-sekolah, sebagai bagian dari kurikulum CS baru atau diintegrasikan ke dalam pembelajaran yang ada.

Di Amerika Serikat, mantan Presiden Barack Obama meminta semua siswa (SD sampai SMA) untuk dilengkapi dengan keterampilan CT sebagai bagian dari inisiatif "*Computer Science for All*" pada 2016.

Di ISTN, dikembangkan teknologi Komputasi dan diwujudkan dengan Simulasi sebagai bagian yang tak terpisahkan. Transformasi literasi dan Digital juga dikembangkan

Kini: TK sudah dikenalkan coding sebagai penunjang pembuatan Computer Game

Membangun Berfikir Komputasi



Langkah

- Definisikan masalah
- Kumpulkan data
- Identifikasi Penyebab & akar permasalahan
- mengajukan dan mengimplementasikan solusinya.
- Linier atau exponential

**Berpikir Solusi
dari Masalah
Kompleks,
Sistemik,
Kreatif**



- Ramalan Beban Listrik
 - Otomatisasi operasional
- Pembangunan

Membangun BERPIKIR KOMPUTASI

Berpikir komputasi tidak berarti berpikir seperti komputer melainkan berpikir tentang komputasi dimana seseorang dituntut untuk memformulasikan masalah dalam bentuk masalah komputasi dan menyusun tahapan solusi komputasi yang baik atau menjelaskan alasan ditemukan solusi yang sesuai.

Computational Thinking melatih otak untuk terbiasa

- Berpikir secara logis,
- Terstruktur dan
- Kreatif.

1. Berpikir Solusi dari Masalah Kompleks

Complex problem solving adalah

Metode untuk memperjelas suatu masalah yang sangat kompleks dalam kegiatan rutin (Teknis ataupun kehidupan nyata). Atau dengan kata lain

Complex problem solving adalah kemampuan seseorang untuk mengidentifikasi masalah yang kompleks, dan mengerti serta memahami tentang informasi yang terkait.

Langkah-langkah perolehan problem solving

- a. mendefinisikan masalah;
- b. mengumpulkan data;
- c. mengidentifikasi penyebab masalah yang paling mungkin;
- d. mengidentifikasi yang menjadi akar permasalahan;
- e. mengajukan dan mengimplementasikan solusinya.

2. Berpikir Sistemik

Cara **berpikir sistemik** adalah salah satu pendekatan yang diperlukan agar manusia dapat memandangi persoalan-persoalan dunia ini dengan lebih menyeluruh dan dengan demikian pengambilan keputusan dan pilihan aksi dapat dibuat lebih terarah kepada sumber-sumber persoalan yang akan mengubah sistem secara efektif.

BAGAIMANA BERPIKIR SISTEMIK

Beberapa nilai yang terkandung dalam cara berpikir sistemik :

- a) Menghargai bgm model mental mempengaruhi cara pandang
- b) Mengubah perspektif untuk melihat leverage point baru
- c) Melihat pada kesalingtergantungan (interdependencies)
- d) Merasakan dan menghargai kepentingan jangka panjang dan lingkungan
- e) Memperkirakan yang biasanya tidak diperkirakan
- f) Berfokus pada struktur yang membangun dan menyebabkan perilaku sistem
- g) Menyadari bagian yang tersulit tanpa tendensi untuk menyelesaikannya dengan tergesa-gesa
- h) Mencari pengalaman
- i) Menggunakan bahasa pola dasar dan analogi untuk mengantisipasi perilaku dan kecenderungan untuk berubah.

BAGAIMANA BERPIKIR KREATIF

3. Berpikir Kreatif

Berpikir kreatif creative thinking adalah sebuah kemampuan yang dimiliki oleh seseorang untuk berpikir secara terus-menerus dan konsisten dalam menghasilkan segala sesuatu yang kreatif dan original. Pada proses creative thinking tidak harus selalu membuat sebuah konsep yang benar-benar baru. Anda juga bisa berpikir kreatif melalui benda-benda ataupun ide-ide yang berwujud dalam pikiran Anda.

Meskipun tidak harus selalu membuat konsep baru, dan bisa jadi merupakan penggabungan antara dua sampai dengan tiga konsep yang sudah ada sebelumnya, hasil dari berpikir kreatif disebut sebagai sesuatu yang baru.

BAGAIMANA BERPIKIR KREATIF

Cara untuk mengembangkan kreatifitas diantaranya bisa dilakukan dengan:

- a) Mengembangkan karakter ingin tahu (*curiosity*), yaitu keinginan untuk belajar terus-menerus
- b) Mengembangkan karakter keterbukaan (*openness*), yaitu terbuka dalam pikiran dan hati
- c) Berani menghadapi resiko (*risk*)
- d) Mengembangkan karakter yang antusias (*enthusiasm*), yaitu selalu semangat dan selalu melihat tantangan sebagai peluang baru.

CONTOH SEDERHANA

Memasak Mie Goreng Instan

Contoh dari *computational thinking* yang dapat dijumpai dalam kehidupan sehari-hari salah satu contohnya yaitu dalam pembuatan mie goreng instan. Tahukah kamu apa saja yang harus disiapkan ketika akan membuat mie goreng instan? Ya, betul. Sebelumnya kita harus menyiapkan semua bahan-bahannya terlebih dahulu, seperti menyiapkan mie goreng instan, air, kompor dan panci. Adapun langkah pembuatan mie goreng instan harus Logis, terstruktur dan kreatif.

Coba bayangkan, dari proses membuat mie goreng instan tersebut apabila langkah-langkah pembuatannya di acak atau dibalik dari urutannya, apakah mie goreng instan akan tersaji?

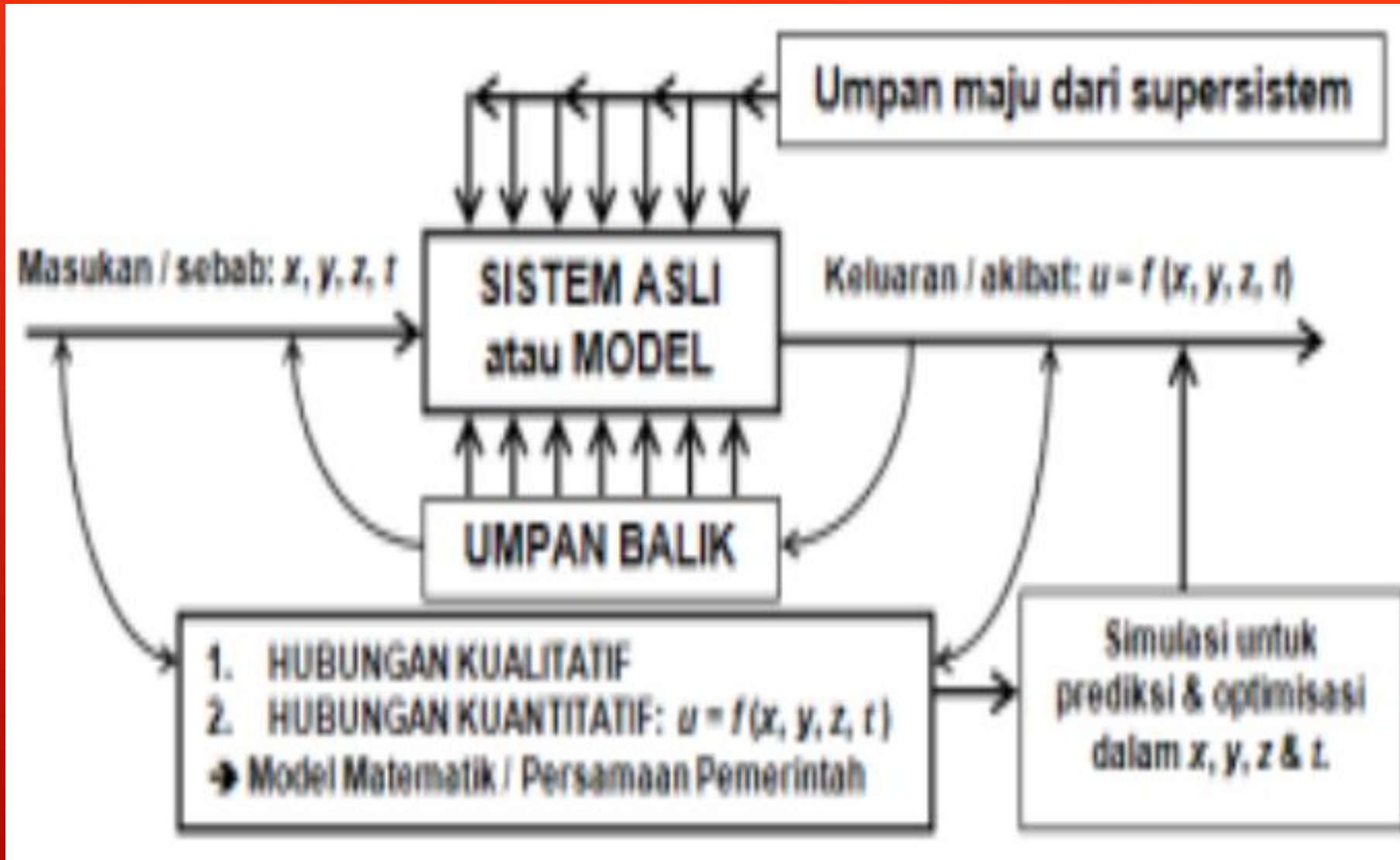
CONTOH SEDERHANA

Memasak Mie Goreng Instan

Adapun langkah pembuatan mie goreng instan,

- (1) Rebus air hingga mendidih,
- (2) Masukkan mie goreng instan kedalam air yang sudah mendidih.
- (3) jika mie goreng instan dirasa sudah matang ditiriskan mie tersebut,
- (4) mie goreng instan yang sudah ditiriskan ditaruh ke piring,
- (6) Diberi bumbu yang sudah tersedia dalam kemasan,
- (7) Mengaduknya hingga rata,
- (8) terakhir: mie goreng instan siap disajikan.

Coba bayangkan, dari proses membuat mie goreng instan apabila langkah pembuatannya diacak atau dibalik dari no. 1 – 7 , apakah mie goreng instan akan tersaji?



DEMIKIAN PULA DALAM BERBAGAI PERMASALAHAN TEKNIK LAINNYA

TUGAS II (UTS):

BUATLAH SUATU STUDI KASUS DG JUDUL YANG TELAH DIPILIH SECARA TEKNIS YANG DIPRESENTASIKAN SETELAH UTS DI BIDANG DUNIA KERJA SAUDARA YANG MENJELASKAN :

- PROBLEM YANG TERJADI
- DATA-DATA PENUNJANG, MODEL MATEMATIS
- METODE UNTUK DAPATKAN SOLUSI
- FLOWCHART
- SOLUSI YANG DIPEROLEH DAN MANFAAT
- PAPER ILMIAH DILENGKAPI DG REFERENCES

DIPRESENTASIKAN & DIKUMPULKAN PADA SAAT UTS