

BIDANG PENDIDIKAN DAN PENGAJARAN
BERITA ACARA PERKULIAHAN
SEMESTER GANJIL 2023-2024

MATA KULIAH:

ESTIMASI DAN IDENTIFIKASI

LAMPIRAN BERITA ACARA PERKULIAHAN :

1. *SK.DEKAN FTI SEMESTER GANJIL 2023/2024*
2. *PRESENSI KEHADIRAN MHS & DOSEN*
3. *CONTOH HAND OUT MATERI AJAR*
4. *NILAI KOMULATIF; KEHADIRAN, TUGAS, UTS DAN UAS*

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL



YAYASAN PERGURUAN CIKINI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moh. Kahfi II, Bhumi Srengseng 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 : 278 / 03.1 – G / IX / 2023

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

Nama	: M. Febriansyah, ST. MT.	Status Pegawai	: Edukatif Tetap / Tidak Tetap
NIK	: 22101001	Program Studi	: Teknik Elektro / Industri / Mesin
Jabatan Akademik	: Asisten Ahli		

Bidang	Perincian Kegiatan	Tempat	Jam / Minggu	Kredit (sks)	Keterangan	
I PENDIDIKAN Dan PENGAJARAN	MENGAJAR DI KELAS (KULIAH / RESPONSI DAN LABORATORIUM)					
	1. Estimasi & Identifikasi (Klas A)			2	Selasa, 13:00-15:30	
	2. Perancangan Sistem Digital (Klas A)			3	Kamis, 08:00-10:30	
	3. Programable Logic Control & Scada (Klas A)			2	Jumat, 10:00-11:45	
	4. Mekatronika (Prodi T. Mesin S1, Klas A)			3	Jumat, 08:00-09:40	
	5. Mekatronika (Prodi T. Mesin S1, Klas K)			3	Sabtu, 08:00-10:40	
	6.					
	7.					
	8.					
	9.					
	10.					
	11.					
	12.					
	13.					
	14.					
	15.					
	16. Membimbing Skripsi / Tugas Akhir				1	
17. Menguji Skripsi / Tugas Akhir				1		
II PENELITIAN	1. Penelitian Ilmiah			1		
	2. Penulisan Karya Ilmiah			1		
	3. Penulisan Diktat Kuliah			1		
III PENGABDIAN DAN MASYARAKAT	1. Memberikan Penyuluhan/Pelatihan/Ceramah pada masyarakat			1		
	2. Memberikan Pelayanan Kepada Masyarakat Umum			1		
	3. Menulis Karya Pengabdian Pada Masyarakat yang tidak dipublikasikan					
IV UNSUR-UNSUR PENUNJANG	1. Jabatan Struktural					
	2. Penasehat Akademik			1		
	3. Berperan serta aktif dalam pertemuan ilmiah / seminar				1	
Jumlah Total				21		

Kepada yang bersangkutan akan diberikan gaji / honorarium sesuai dengan peraturan penggajian yang berlaku di Institut Sains dan Teknologi Nasional
Penugasan ini berlaku dari tanggal **20 September 2023** sampai dengan tanggal **31 Maret 2024**.



Tembusan :

1. Direktur Akademik - ISTN
2. Direktur Non Akademik - ISTN
3. Ka. Biro Sumber Daya Manusia - ISTN
4. Kepala Program Studi Fak.
5. Arsip



BERITA ACARA PERKULIAHAN
(PRESENTASI KEHADIRAN DOSEN)
SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2023/2024
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO – ISTN

Mata Kuliah : Estimasi & Identifikasi
Dosen : **1.M. Febriansyah, ST., MT**
 : 2.M. Ikrar Yamin, ST, MTrT
Hari : Selasa
Jam : 13.00 s/d 15.30 WIB

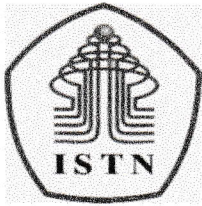
Semester : Ganjil
SKS : 3
Kelas : A
Ruang : D-1A

No.	TANGGAL	MATERI KULIAH	JML MHS HADIR	TANDA TANGAN DOSEN
1	27/09/2023	PENDAHULUAN ESTIMASI DAN IDENTIFIKASI	5	
2	04/10/2023	ESTIMASI SISTEM ORDE SATU TAMBAH WAKTU TUNDA (OSTWT)	5	
3	11/10/2023	ESTIMASI SISTEM ORDE SATU TAMBAH WAKTU TUNDA (OSTWT)-LANJUTAN	5	
4	18/10/2023	ALGORITMA RECURSIF UNTUK ESTIMASI PARAMETER	5	
5	25/10/2023	ALGORITMA RECURSIF UNTUK ESTIMASI PARAMETER - LANJUTAN	5	
6	01/11/2023	ALGORITMA GRADIEN	5	
7	08/11/2023	METODA IDENTIFIKASI REKURSIF	5	
8	15/11/2023	UTS	5	

Jakarta, 15 November 2023









Dosen Pengajar

(M. Febriansyah, ST., MT)



BERITA ACARA PERKULIAHAN
(PRESENTASI KEHADIRAN DOSEN)
SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2023/2024
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO – ISTN

Mata Kuliah : Estimasi & Identifikasi	Semester : Ganjil
Dosen : 1.M. Febriansyah, ST., MT 2.M. Ikrar Yamin, ST, MTrT	SKS : 3
Hari : Selasa	Kelas : A
Jam : 13.00 s/d 15.30 WIB	Ruang : D-1A

No.	TANGGAL	MATERI KULIAH	JML MHS HADIR	TANDA TANGAN DOSEN
9	30/11/2023	Teknik Identifikasi Sistem Kontrol	5	
10	12/12/2023	Aplikasi Identifikasi dan Estimasi Sistem Kontrol	5	
11	19/12/2023	Estimasi Transfer Functon Sistem dengan Matlab	5	
12	9/1/2024	Pengenalan System Identification Tool Box dalam Matlab	5	
13	11/1/2024	Pemodelan dan identifikasi sistem dengan beberapa variabel	5	
14	16/1/2024	Integrasi identifikasi sistem dalam desain kontrol	5	
15	18/1/2024	Identifikasi Sistem dengan Input data kecepatan Motor	5	
16	23/1/2024	UAS	5	

Jakarta, 23 Januari 2024
Dosen Pengajar



(M. Ikrar Yamin, ST., MTr.T)



DAFTAR HADIR PESERTA KULIAH MAHASISWA
GANJIL - REGULER - TAHUN 2023/2024

FAK / JURUSAN
MATAKULIAH
KELAS / PESERTA
KURIKULUM
DOSEN

Teknik Elektro S1
Estimasi & Identifikasi / 22254SKD08 / 5
A / 6
2023
1.Moh. Ikrar Yamin, ST.MTrT
2.M. Febriansyah, ST. MT.

HARI / TANGGAL Selasa
JAM KULIAH 13:00-15:30
RUANG D-1A

Hal : 1 / 1

No	N I M	NAMA MAHASISWA	TANGGAL PERTEMUAN							JUMLAH	
			27/9/23	4/10/23	11/10/23	18/10/23	25/10/23	1/11/23	8/11/23		15/11/23
1	20220001	MUHAMMAD AGUNG RAHMANSYAH	X	X	Agung	Agung	Agung	✓	✓	✓	
2	20220004	MUHAMMAD RAFLY JULIANSYAH	Rafly	✓	Rafly	Rafly	Rafly	Rafly	Rafly	✓	
3	20220007	FAZRYAN DWICAHYA	Fazryan	✓	Fazryan	Fazryan	Fazryan	Fazryan	Fazryan	✓	
4	20220009	ABYAN SYAFIQ ANDANA PUTRA	Abyan	✓	Abyan	Abyan	Abyan	Abyan	✓	✓	
5	21220002	WAHYU OCTAVIANO	✓	✓	Wahyu	Wahyu	Wahyu	Wahyu	✓	✓	
6	21220003	HARRY TODING KARURUNG	✓	✓	Harry	Harry	Harry	Harry	Harry	✓	

CATATAN :

Perubahan peserta hanya diperkenankan bila ada persetujuan tertulis dari Pelaksana Jurusan.

25/09/2023

Jakarta,

Dosen Pengajar,

(Moh. Ikrar Yamin, ST.MTrT)

(M. Febriansyah, ST., MT)



**DAFTAR HADIR PESERTA KULIAH MAHASISWA
GANJIL - REGULER - TAHUN 2023/2024**

FAK / JURUSAN
MATAKULIAH
KELAS / PESERTA
KURIKULUM
DOSEN

Telek Elektro S1
Esmae & Identifikasi / 222548K008 / 5
A / 6
2023
1. Moh. Ikhsan Yamin, ST.MT.T
2. M. Fezriansyah, ST. MT.

HARI / TANGGAL Selasa
JAM KULIAH 13:00-15:30
RUANG D-1A

Hal : 1 / 1

No	NIM	NAMA MAHASISWA	TANGGAL PERTEMUAN							JUMLAH	
			30/12/23	13/01/24	18/01/24	01/02/24	07/02/24	14/02/24	21/02/24		
1	20220001	MUHAMMAD ABUNG RAHVANSYAH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	
2	20220004	MUHAMMAD RAFLY JULIANSYAH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	20220007	FAZRYAN DWIGANYA	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	
4	20220009	ABYAN SYAFIQ ANDANA PUTRA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5	21220002	WIHYU OCTAVIANO	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	
6	21220003	HARRY TODING KAHURUNG	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	

CATATAN:

Pembelian peserta hanya diperkenankan bila ada persetujuan tertulis dari Pelaksana Jurusan.

25/09/2023

Jakarta, 16-1-2024

Dosen Pengajar,

(Moh. Ikhsan Yamin, ST.MT.T)

DAFTAR NILAI

SEMESTER GANJIL REGULER TAHUN 2023/2024

Program Studi : Teknik Elektro S1

Matakuliah : Estimasi & Identifikasi

Kelas / Peserta : A

Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng Indah

Dosen : Moh. Ikrar Yamin, ST.MTrT

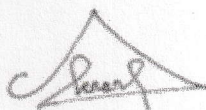
Hal. 1/1

No	NIM	NAMA	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			10%	20%	30%	40%	0%	0%		
1	20220001	Muhammad Agung Rahmansyah	100	0	0	0	0	0	0	
2	20220004	Muhammad Rafly Juliansyah	100	83	83	50	0	0	71.5	B
3	20220007	Fazryan Dwicahya	100	83	80	85	0	0	84.6	A
4	20220009	Abyan Syafiq Andana Putra	100	83	92	60	0	0	78.2	A-
5	21220002	Wahyu Octaviano	100	43	90	50	0	0	65.6	B-
6	21220003	Harry Toding Karurung	100	85	95	70	0	0	83.5	A

Jakarta, 23 February 2024

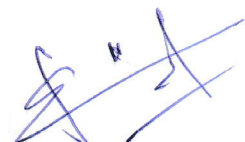
Rekapitulasi Nilai							
A	2	B+	0	C+	0	D+	0
A-	1	B	1	C	0	D	0
		B-	1	C-	0	E	0

Dosen Pengajar 1




Moh. Ikrar Yamin, ST., MTrT

Dosen Pengajar 2



M. Febriansyah, ST., MT



MATAKULIAH

ESTIMASI & IDENTIFIKASI

M. Febriansyah, ST., MT

m.febriansyah.mt@gmail.com



PENDAHULUAN

DEFINISI DAN PEMAHAMAN

M. Febriansyah, ST., MT

m.febriansyah.mt@gmail.com

DEFINISI DAN PEMAHAMAN

Dalam dunia Industri dan Manufaktur melibatkan berbagai macam aktifitas (kegiatan), dari mulai memproduksi jarum sampai ke perakitan & pembuatan berbagai macam komponen yang berbeda menjadi suatu produk yang kompleks, seperti contoh industri pesawat terbang dan lain-lain.

Proses pekerjaan **MANUFAKTURING** tersebut memerlukan pengaturan dan atau pengendalian untuk menghasilkan sesuatu secara optimal.

DEFINISI DAN PEMAHAMAN...

PENGATURAN & PENGENDALIAN tersebut bisa berupa pengaturan dan atau pengendalian proses, atau pengaturan dan pengendalian mesin-mesin dan lain-lain.

Untuk dapat melakukan pengaturan dan pengendalian harus terlebih dahulu memahami **SIFAT** atau **KARAKTERISTIK OBJEK** yang akan di kendalikan

DEFINISI DAN PEMAHAMAN...

Selanjutnya dalam dunia ENGINEERING, untuk memahami karakteristik objek yang akan diatur dan atau dikendalikan, terlebih dahulu dilakukan PERMODELAN baik berupa **model fisik** (miniatur) maupun **model matematika**.

Pada umumnya proses pembuatan model membutuhkan aktifitas yang disebut IDENTIFIKASI KARAKTERISTIK & ESTIMASI parameter objek yang akan diatur atau dikendalikan.

DEFINISI DAN PEMAHAMAN...

IDENTIFIKASI didefinisikan sebagai usaha untuk mengenali **sifat** atau **karakteristik sistem** yang dinyatakan dalam PERSAMAAN MATEMATIK.

Sedang **ESTIMASI** adalah usaha untuk **mengetahui** atau **mendekati** nilai PARAMETER MODEL MATEMATIKA SISTEM yang sudah diidentifikasi.

TUJUAN DAN KEGUNAAN

Tujuan melakukan **estimasi & identifikasi** adalah untuk mengetahui KARAKTERISTIK suatu proses atau mesin, yang selanjutnya dirumuskan dalam bentuk PERSAMAAN MATEMATIKA.

Sedang kegunaannya antara lain :

- Untuk memperkirakan nilai di masa depan suatu proses time series (serial waktu) berdasarkan nilai sekarang dan nilai yang lalu.

TUJUAN DAN KEGUNAAN...

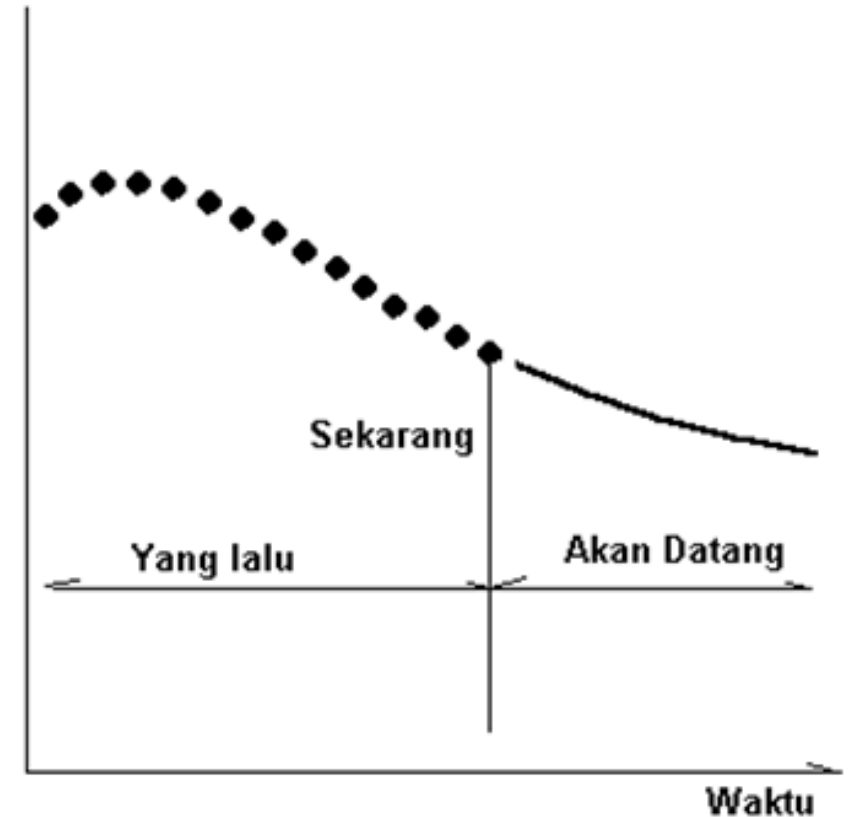
- ❑ Penentuan fungsi alih suatu sistem dengan cara menganalisis dinamika antara input-dengan output. Dinamika tersebut menunjukkan pengaruh berbagai bentuk input yang diberikan terhadap output yang dihasilkan oleh suatu sistem.
- ❑ Untuk mengetahui pengaruh sesuatu yang datang dari luar sistem yang kadang-kadang mengintervensi sistem tersebut.

TUJUAN DAN KEGUNAAN...

- ❑ Untuk mendisain sistem pengaturan atau pengendalian.

SERIAL WAKTU DAN FUNGSI ALIH

SERIAL WAKTU adalah sesuatu yang berkembang sendiri atau dianggap berkembang sendiri sesuai dengan perjalanan waktu, sehingga **ESTIMASI** dan **IDENTIFIKASI**nya hanya dengan memperhatikan data kejadian sekarang dan data kejadian yang lalu.



Gambar 1.1. Nilai suatu serial waktu dengan perkiraan masa datang.

SERIAL WAKTU DAN FUNGSI ALIH...

HASIL OBSERVASI dari suatu **serial waktu** dapat digunakan untuk **pengambilan keputusan** di bidang :

- Ekonomi dan perencanaan bisnis
- Perencanaan produksi
- Pengendalian stok dan produksi
- Pengendalian dan optimasi proses industri

SERIAL WAKTU DAN FUNGSI ALIH...

Berbeda dengan serial waktu, **FUNGSI ALIH** adalah model dari dinamika suatu proses yang pada umumnya dipelajari untuk tujuan :

- untuk memperoleh pengendalian yang baik suatu proses industri.
- untuk meningkatkan disain proses baru.

Analisis dengan fungsi alih tersebut dilakukan dengan menggunakan REKAMAN DATA dari pasangan input dan output suatu proses.

SERIAL WAKTU DAN FUNGSI ALIH...



Gambar 1.2. Input dan output suatu sistem dinamik

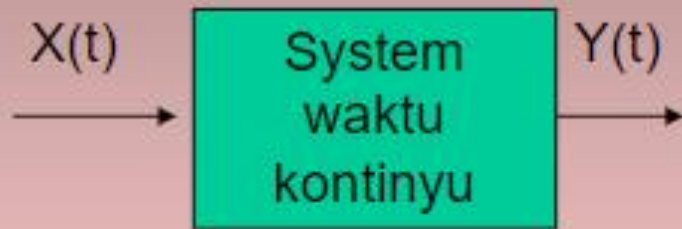
Model yang diperoleh dari analisis menggunakan pasangan rekaman input dan output suatu sistem dinamis seperti pada gambar di atas adalah suatu fungsi alih yang memberikan hubungan antara input dan output sistem tersebut.

SERIAL WAKTU DAN FUNGSI ALIH...

Bentuk input dan output sistem dapat berupa :

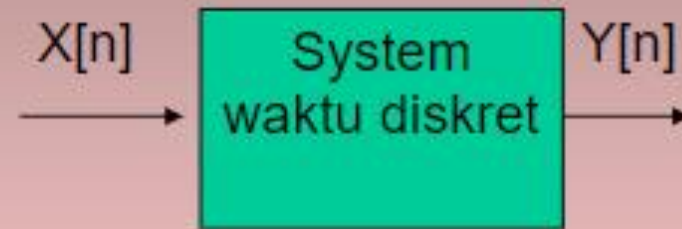
- ❑ Sistem kontinu
- ❑ Sistem diskrit

System waktu-kontinu ,
Mentransformasi isyarat waktu-kontinu input menjadi isyarat waktu kontinu output



$X(t) \longrightarrow Y(t)$

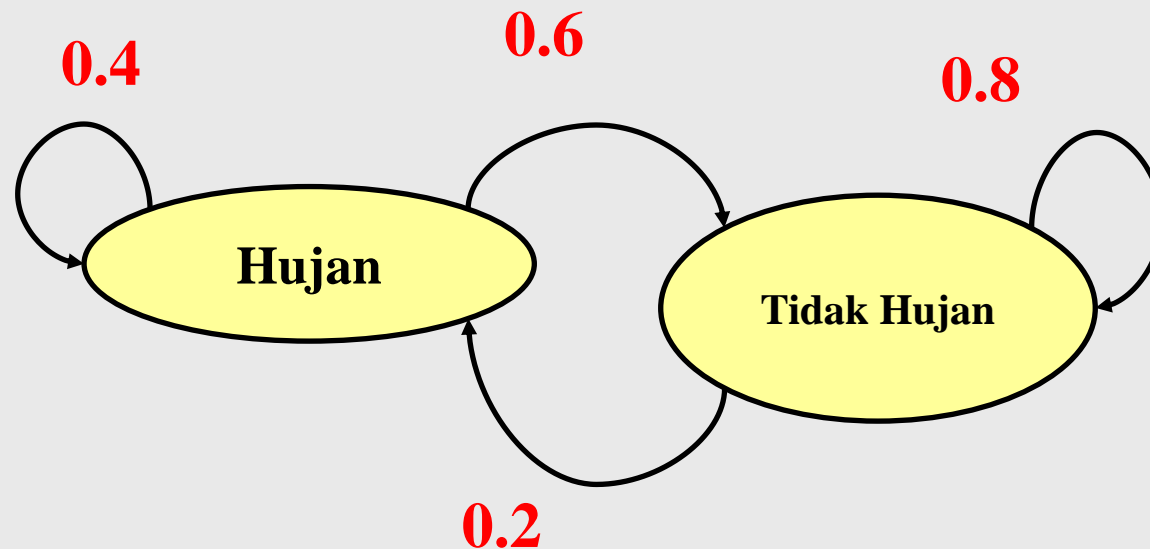
• **System waktu-diskret** ,
Mentransformasi isyarat waktu-diskret input menjadi isyarat waktu diskret output

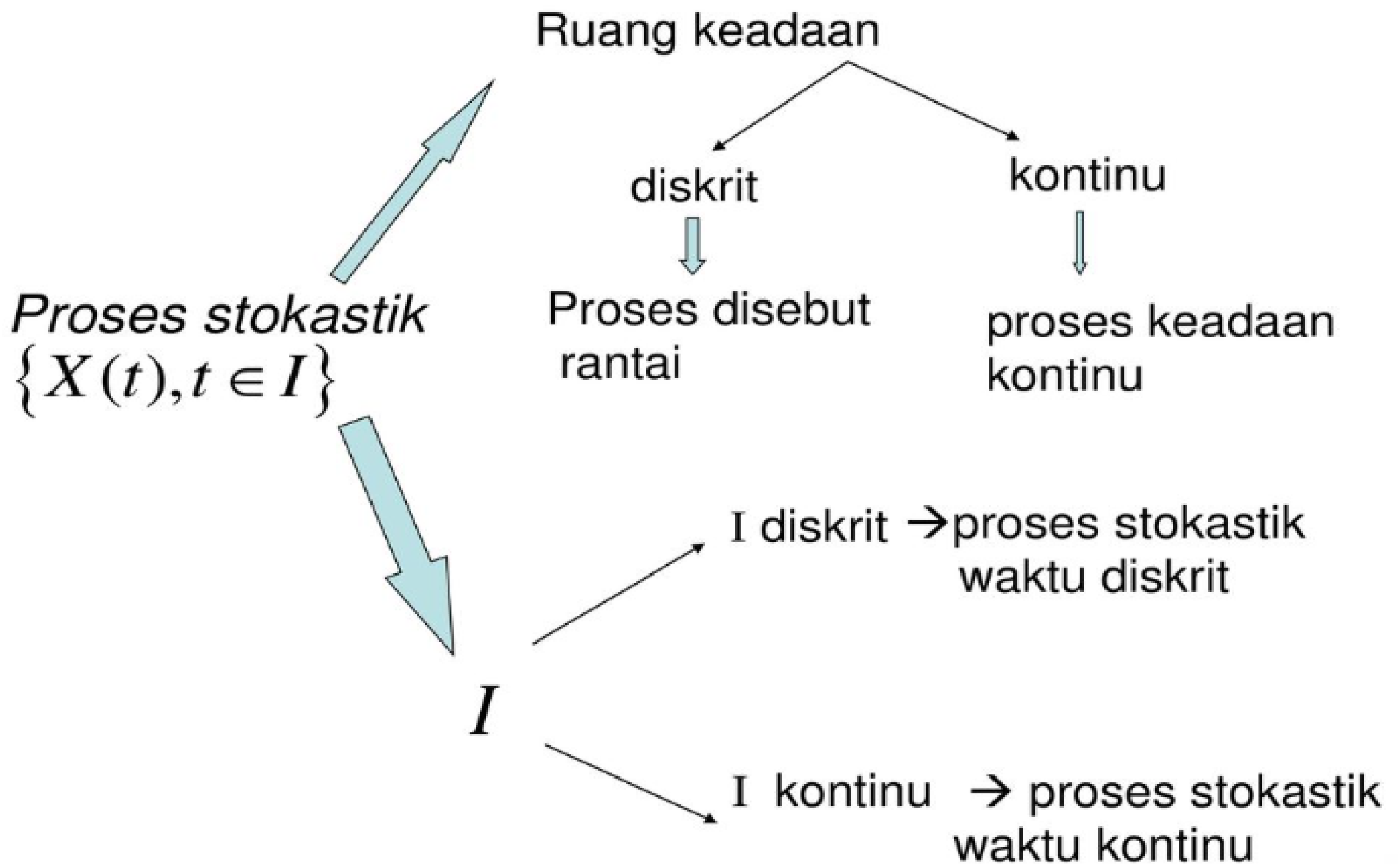


$X[n] \longrightarrow Y[n]$

MODEL STOKASTIK

Di samping sistem dinamis yang menghasilkan model dinamis yang diuraikan di atas ada model lain yang disebut MODEL STOKASTIK yang dihasilkan dari suatu sistem yang bersifat stokastik sistem.





LANGKAH ESTIMASI DAN IDENTIFIKASI

Untuk melakukan identifikasi karakteristik suatu sistem serta mengestimasi nilai parameternya, dilakukan langkah-langkah berikut ini :

- Akuisisi data pasangan input dan output untuk fungsi alih, atau data kejadian yang lalu untuk sistem serial waktu.
- Penentuan struktur model berdasarkan akuisisi data
- Estimasi parameter model.
- Validasi.

Terima Kasih

