

BIDANG PENDIDIKAN DAN PENGAJARAN
BERITA ACARA PERKULIAHAN
KULIAN ONLINE(*E-LEARNING*)

PERIODE SEMESTER GENAP 2021-2022

MATA KULIAH:

DASAR SISTEM KENDALI
KLAS A

LAMPIRAN BERITA ACARA PERKULIAHAN :

- 1. SK.DEKAN FTI SEMESTER GENAP 2021/2022*
- 2. PRESENSI KEHADIRAN DOSEN DAN MATERI AJAR*
- 3. CONTOH HAND OUT MATERI AJAR*
- 4. NILAI KOMULATIF; KEHADIRAN,TUGAS, UTS DAN UAS*

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL



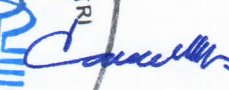
YAYASAN PERGURUAN CIKINI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

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 : 146/03.1 – G / III / 2022.

SEMESTER **GENAP**, TAHUN AKADEMIK 2021 / 2022

Nama	: Abdul Muis,Ir.MT	Status Pegawai	: Edukatif Tetap / Tidak Tetap		
NIK	: 22870039	Program Studi	: Teknik Elektro		
Jabatan Akademik	: Lektor				
Bidang	Perincian Kegiatan	Tempat	Jam / Minggu	Kredit (sks)	Keterangan
I PENDIDIKAN Dan PENGAJARAN	MENGAJAR DI KELAS (KULIAH / RESPONSI DAN LABORATORIUM)				
	1. Dasar Sistem Kendali (Klas A)			2	Senin, 08:00-09:40
	2. Sistem Kendali Digital (Klas A)			3	Senin, 10:30-12:10
	3. Sistem Kendali Non Linier (Klas A)			3	Selasa, 10.30-12.30
	4. Dasar Sistem Kendali (Klas K)			2	Kamis, 17.00-18.40
	5. Sistem Kendali Multivariabel (Klas A)			3	Jum'at, 13.00-14.40
	6. Prak. Teknik Kendali (D.III Klas A)			2	-
	7. Prak. Mikroprosesor (D.III Klas A)			2	-
	8.				-
	9.				-
	10.				-
	11.				-
	12.				-
	13.				-
	14.				-
	15.				-
	16.				-
	17. Membimbing Skripsi / Tugas Akhir				
18. Menguji Skripsi / Tugas Akhir					
II PENELITIAN	1. Penelitian Ilmiah			1	
	2. Penulisan Karya Ilmiah				
	3. Penulisan Diktat Kuliah				
	4. Menerjemahkan Buku				
	5. Pembuatan Rancangan Teknologi				
	6. Pembuatan Rancangan & Karya Pertunjukan				
III PENGABDIAN DAN MASYARAKAT	1. Menduduki Jabatan di Pemerintahan			1	
	2. Pengembangan Hasil Pendidikan Dan Penelitian				
	3. Memberikan Penyuluhan/Pelatihan/Ceramah pada masyarakat				
	4. Memberikan Pelayanan Kepada Masyarakat Umum				
	5. Menulis Karya Pengabdian Pada Masyarakat yang tidak dipublikasikan				
	6. Komersial / Kesepakatan				
IV UNSUR-UNSUR PENUNJANG	1. Jabatan Struktural			1	
	2. Penasehat Akademik				
	3. Berperan serta aktif dalam pertemuan ilmiah / seminar				
	4. Pengembangan program kuliah / Kelompok Ilmu Elektro				
	5. Menjadi anggota panitia / Badan pada suatu Perguruan Tinggi				
	6. Menjadi anggota Badan Lembaga Pemerintahan				
	7. Menjadi Anggota Organisasi Profesi				
	8. Mewakili PT / Lembaga Pemerintah duduk dalam Panitia antar Lembaga				
	9. Menjadi Anggota Delegasi Nasional ke Parlemen – Parlemen Internasional				
Jumlah Total				20	
Kepada yang bersangkutan akan diberikan gaji / honorarium sesuai dengan peraturan penggajian yang berlaku di Institut Sains dan Teknologi Nasional Penugasan ini berlaku dari tanggal 21 Maret 2022 sampai dengan tanggal 31 Agustus 2022 .					
<p>Jakarta, 21 Maret 2021 Dekan,  (Dr. Musfirah Cahya F.T.S.Si.,M.Si.)</p>					

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 GENAP TAHUN AKADEMIK 2021/2022
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S1 FTI - ISTN

Nama Dosen		: 1. Ir. Edy Supriyadi, MT. 2. Ir. Abdul Muis, MT.			Hari		: Senin
Mata Kuliah		: Dasar Sistem Kendali			Jam		: 08.00-09.40
Kelas		: A			Ruang		:
No.	Hari / Tanggal	Materi Pembelajaran	Metode Belajar	Jml Mhs	Paraf Dosen		
1.	Senin / 21-03-2022	Pendahuluan; Orientasi mata kuliah Das Sistem Kendali, penjelasan system penilaian	Google Meet	5			
2.	Senin / 28-03-2022	Pengenalan Das Sistem Kendali; Defenisi-defenisi, macam macam klasifikasi S Pengaturan dan beberapa aplikasinya + Tugas 1	elearning istn dan Google Meet	5			
3.	Senin / 04-04-2022	Analisa Gambar Dengan Diagram Blok + Tugas 2	elearning istn dan Google Meet	5			
4.	Senin / 11-04-2022	Analisa Gambar Dengan Grafik Aliran + Tugas 3	elearning istn dan Google Meet	5			
5.	Senin / 18-04-2022	Analisa Matematis Dengan Transformasi Laplace + Tugas 4	elearning istn dan Google Meet	5			
6.	Senin / 25-04-2022	Analisa Matematis Dengan Inversed T Lapalace + Tugas 5	elearning istn dan Google Meet	5			
7.	Senin / 09-05-2022	Review dan Diskusi Tugas 1 sampai dengan Tugas 5	elearning istn dan Google Meet	5			
8.	Senin / 16-05-2022	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS) SEMESTER GENAP 2021/2022	elearning istn dan Google Meet	5			



Berita Acara Perkuliahan
(Presentasi Kehadiran Dosen)
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2021/2022
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S1 FTI - ISTN

Nama Dosen		: 1. Ir. Edy Supriyadi, MT. 2. Ir. Abdul Muis, MT.			Hari		: Senin
Mata Kuliah		: Dasar Sistem Kendali			Jam		: 08.00-09.40
Kelas		: A			Ruang		:
No.	Hari / Tanggal	Materi Pembelajaran	Metode Belajar	Jml Mhs	Paraf Dosen		
9	Senin / 23-05-22	Pemodelan Matematis Sistem 1 + Tugas 6	elearning istn dan Google Meet	5			
10	Senin / 30-05-22	Pemodelan Matematis Sistem 2 + Tugas 7	elearning istn dan Google Meet	5			
11	Senin / 06-06-22	Tanggapan Waktu Sistem Orde 1	elearning istn dan Google Meet	5			
12	Senin / 13-06-22	Tanggapan Waktu Sistem Orde 2 + Tugas 8	elearning istn dan Google Meet	5			
13	Senin / 20-06-22	Kestabilan sistem 1_ + Tugas 9	elearning istn dan Google Meet	5			
14	Senin / 27-06-22	Kestabilan sistem 2 Tugas 10	elearning istn dan Google Meet	5			
15	Senin / 04-07-22	Review dan Diskusi Tugas 6 sampai dengan Tugas 10	elearning istn dan Google Meet	5			
16	Senin / 11-07-22	UJIAN AKHIR SEMESTER GENAP 2122	elearning istn dan Google Meet	5			

Mengetahui
 Kepala Program Studi

Ir. Harlan Effendi, MT

Conveyor





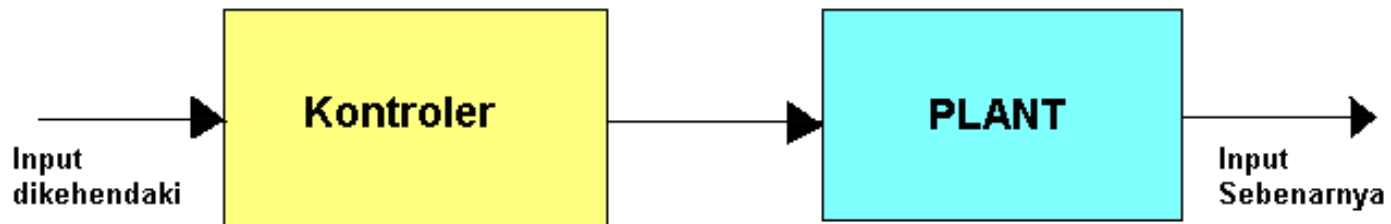
Klasifikasi Sistem Kendali berdasarkan sistem pengendaliannya

1. Sistem Kendali lup terbuka (*open loop control system*)
2. Sistem kendali lup tertutup (*closed loop control system*)

Sistem kendali lup terbuka



- Pada sistem kendali jenis ini, keluaran sistem tidak dipengaruhi oleh aksi pengontrolan, hasil keluaran dari sistem tidak diukur dan diumpanbalikkan untuk diperbandingkan dengan masukan sistem. Jadi keluaran sistem sepenuhnya ditentukan oleh pengaturan awal



Sistem kendali lup terbuka



Keuntungan :

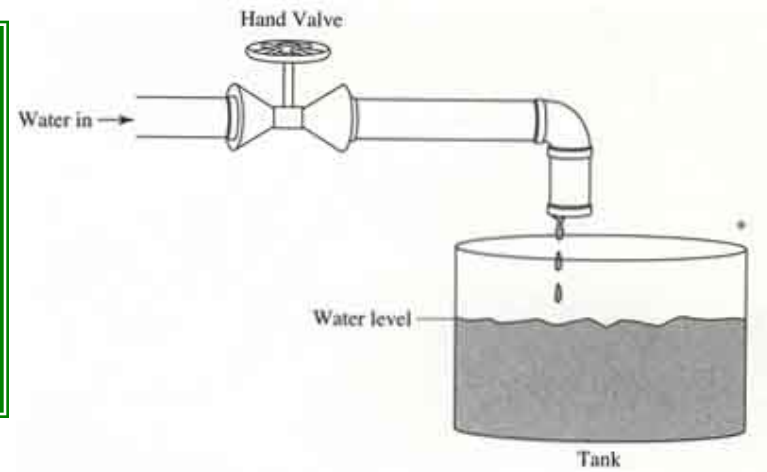
Sederhana & murah

Kekurangan :

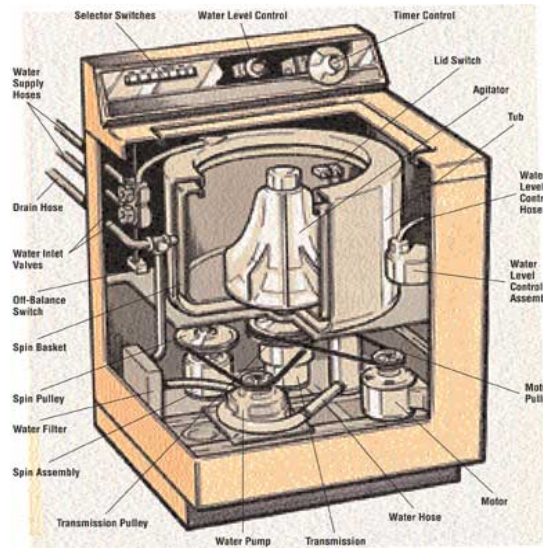
Tidak ada faktor koreksi (sinyal output menyimpang dari yang diinginkan jika terdapat gangguan)

Ketelitian sistem bergantung pada kalibrasi

Sistem kendali lup terbuka hanya dapat digunakan pada sistem kendali yang berbasis pada waktu saja, seperti pada sistem pencuci pakaian otomatis, sistem lampu lalu lintas, sistem penerangan dan sebagainya

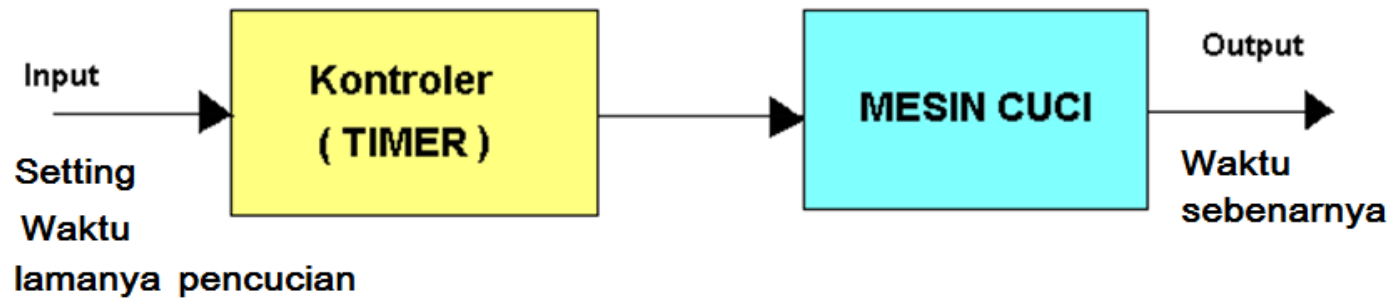


Washing Machines

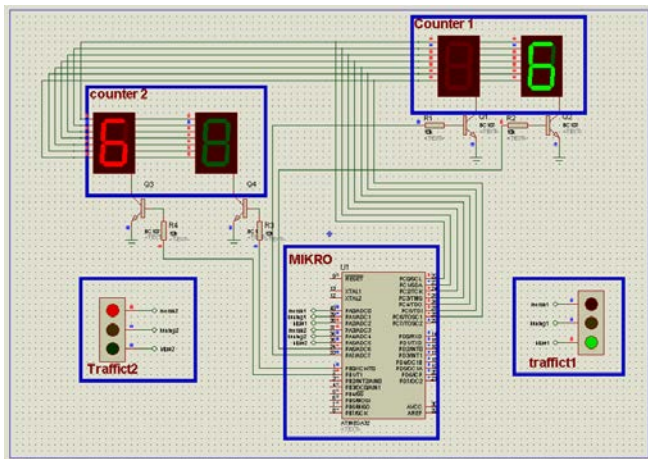


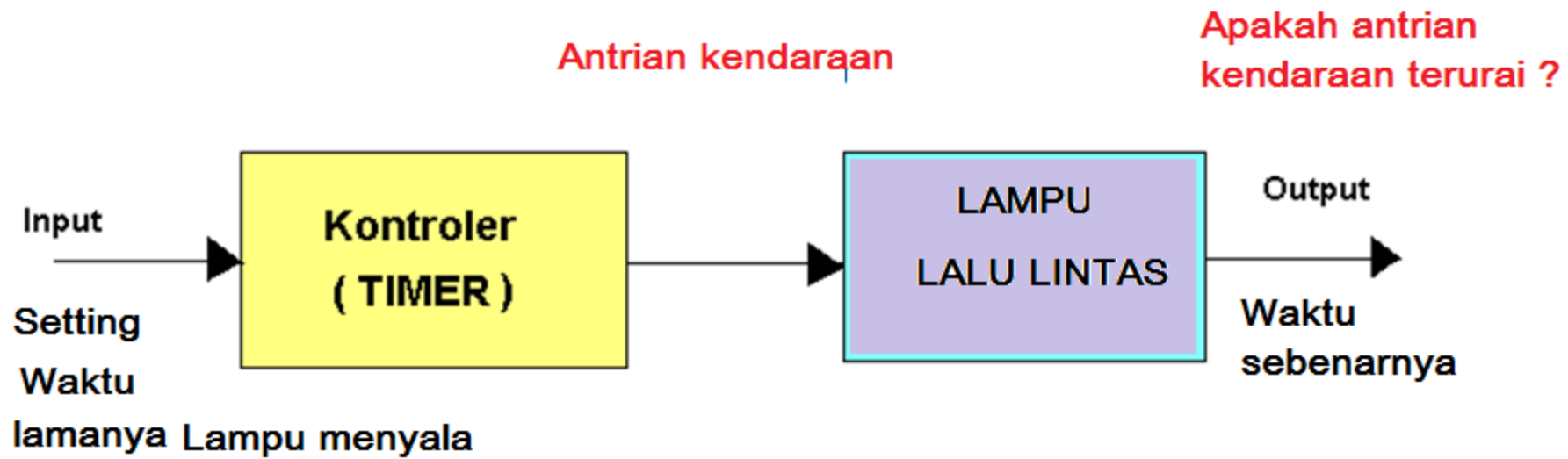
Pakaian kotor

Apakah pakaian sudah
bersih sesuai yang
diinginkan ?

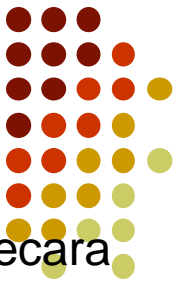


Traffic Light





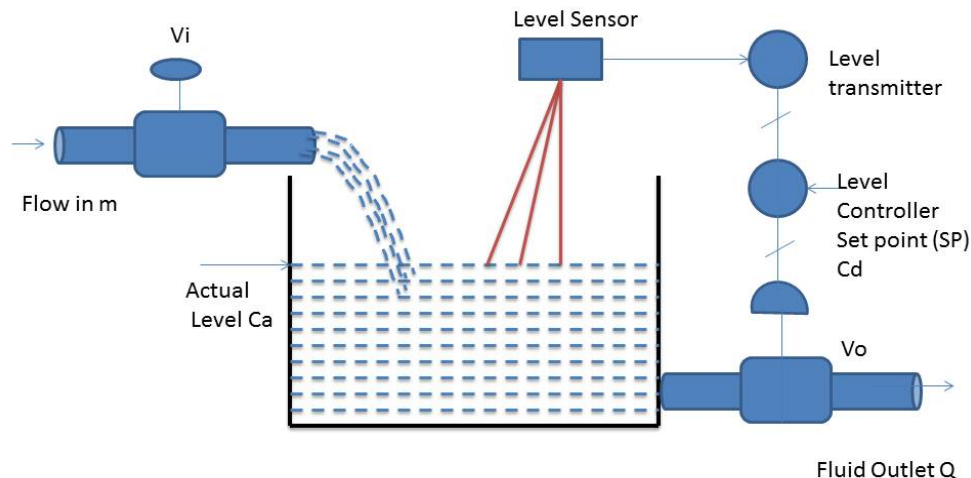
Sistem kendali lup tertutup



Keuntungan :

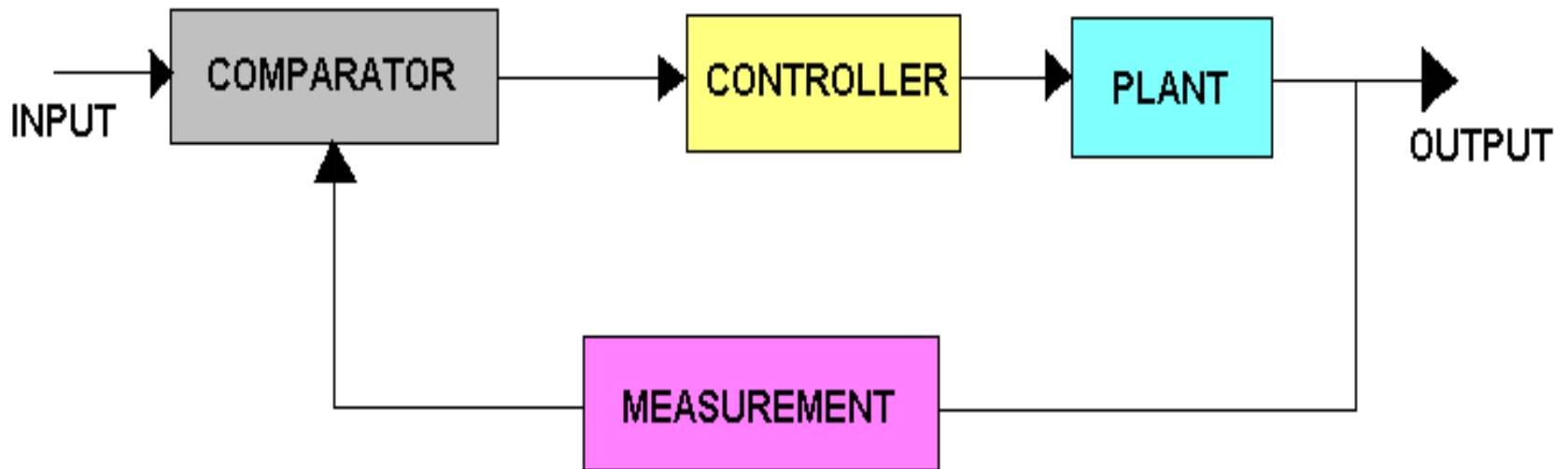
Sistem kendali ini memiliki kelebihan yaitu keluaran sistem berpengaruh secara langsung terhadap aksi pengontrolan. Sinyal keluaran sistem diumpanbalikkan kekontroler untuk diperbandingkan dengan sinyal masukan. Sinyal kesalahan penggerak yang merupakan hasil selisih dari sinyal masukan dan sinyal umpan balik diumpankan kekontroler untuk mereduksi kesalahan, sehingga keluaran sistem mendekati sinyal masukan yang dikehendaki.

Level Control System



Kerugian : Terdapat banyak komponen. Mahal, dan probabilitas kerusakan besar

Diagram blok sistem kendali lup tertutup



Sistem kendali lup tertutup pada sistem pengisi bak air

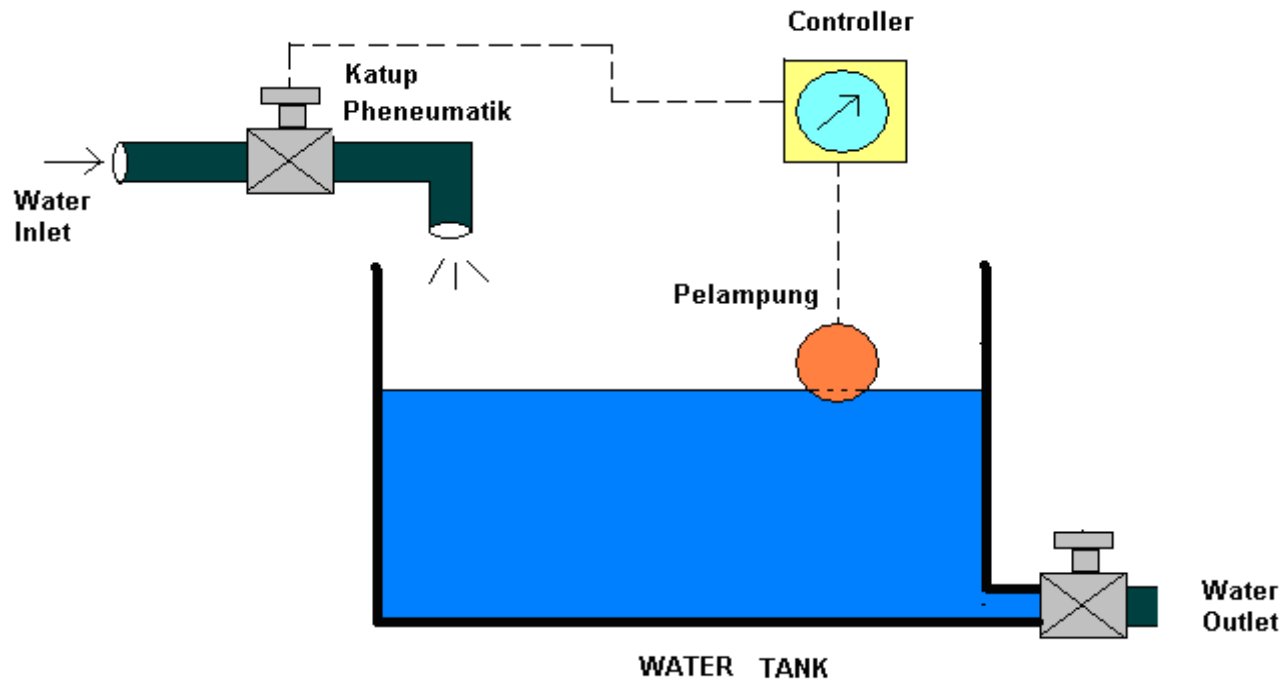
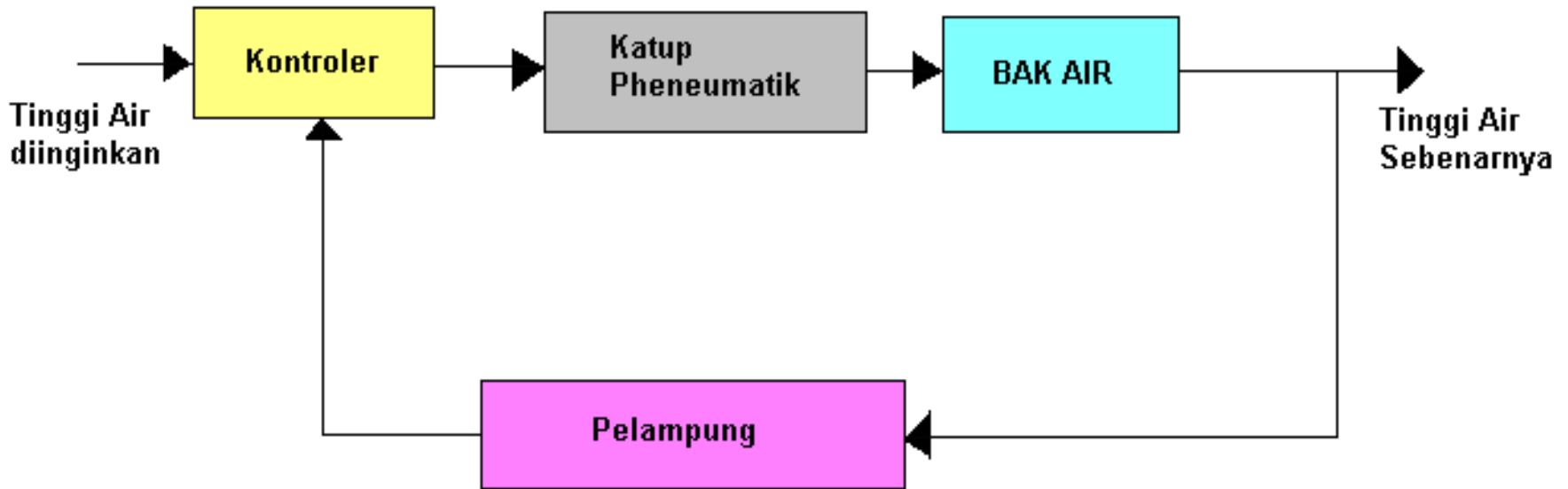


Diagram blok sistem kendali lup tertutup pada sistem pengisi bak air

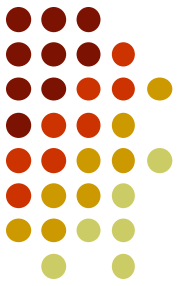




Klasifikasi Sistem Kendali berdasarkan cara kerjanya

1. Sistem kendali Manual
2. Sistem kendali otomatis

Sistem kendali manual

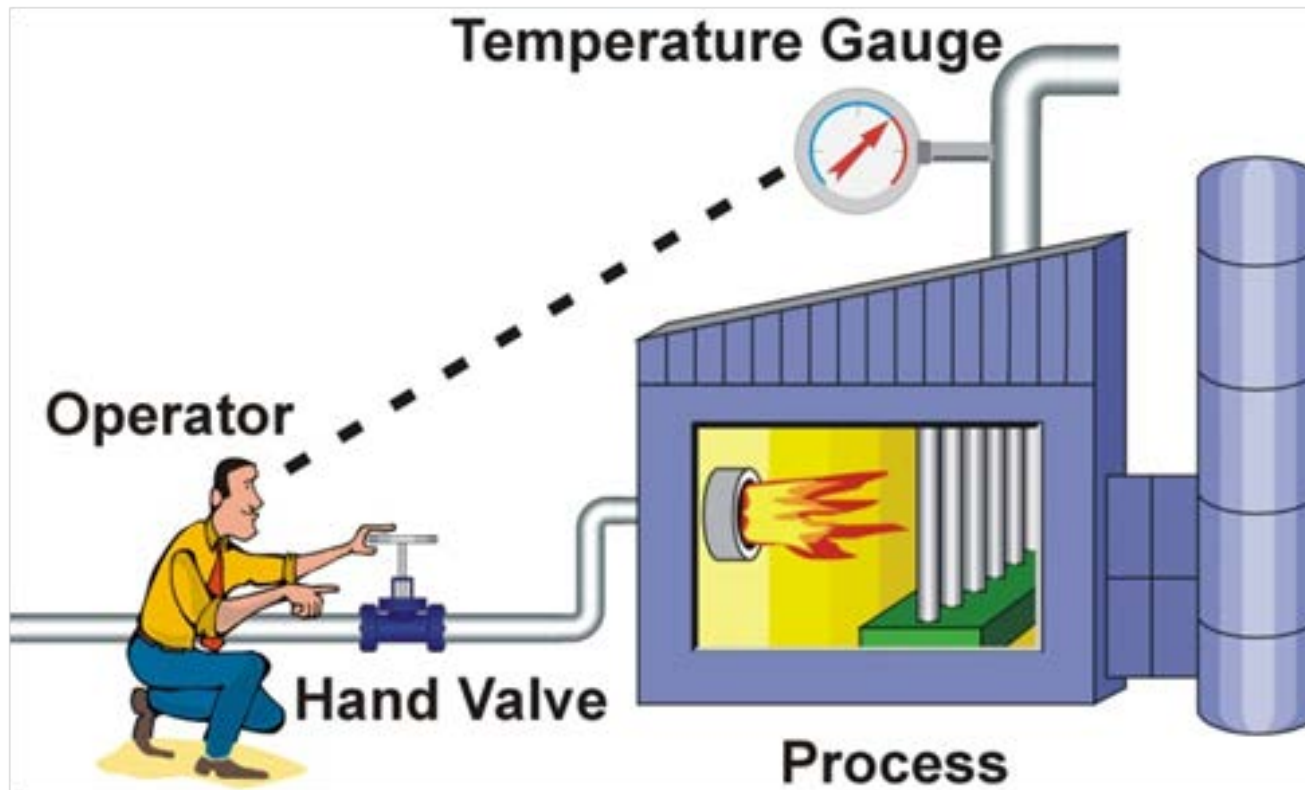


Aksi pengendalian dilakukan oleh operator (manusia)

Keuntungan : Kontruksi sederhana & murah

Kerugian : Probabilitas kesalahan relatif besar (bergantung pada kondisi manusia), waktu kerja lambat, tingkat keakurasian rendah

Sistem Kendali Manual



Sistem kendali manual pada Heat exchanger



Capai, lelah,
ngantuk

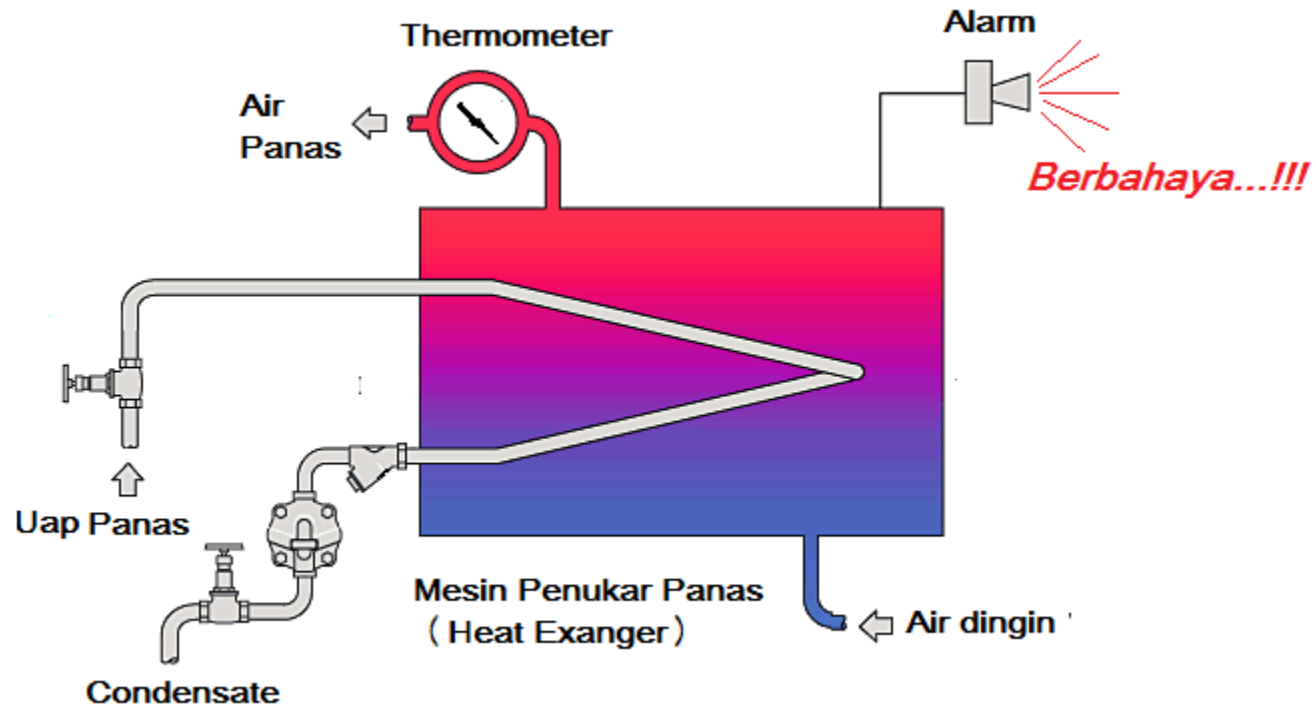
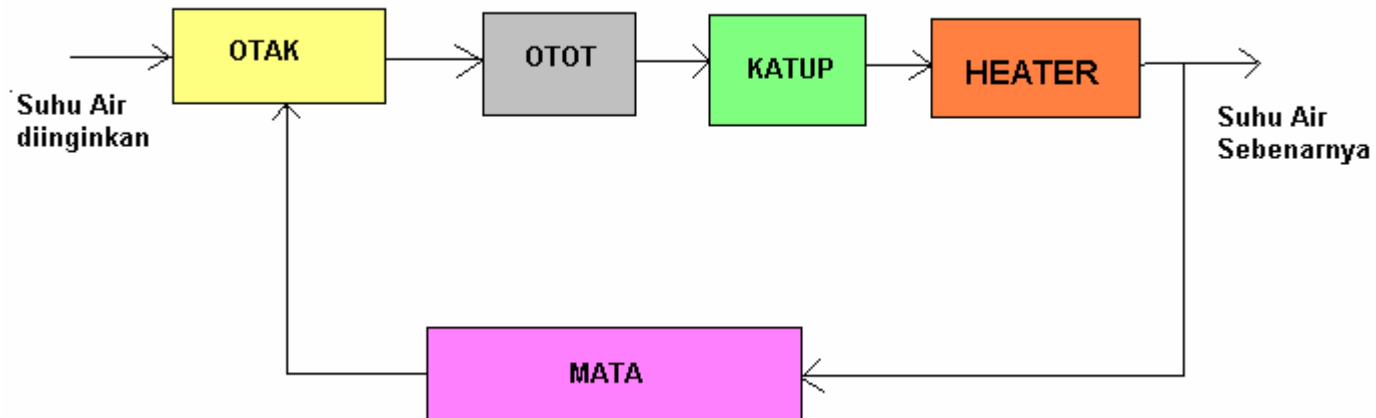




Diagram blok sistem kendali manual pada Heater





Sistem kendali otomatis

Sistem kendali otomatis adalah sistem kendali yang bekerja secara otomatis tanpa memerlukan operator. Aksi Pengendalian sistem dilakukan secara otomatis oleh komponen – komponen kendali yang terdiri atas seperangkat peralatan electronic yang saling bekerja sama sedemikian rupa sehingga menghasilkan keluaran plant sesuai dengan yang dikehendaki

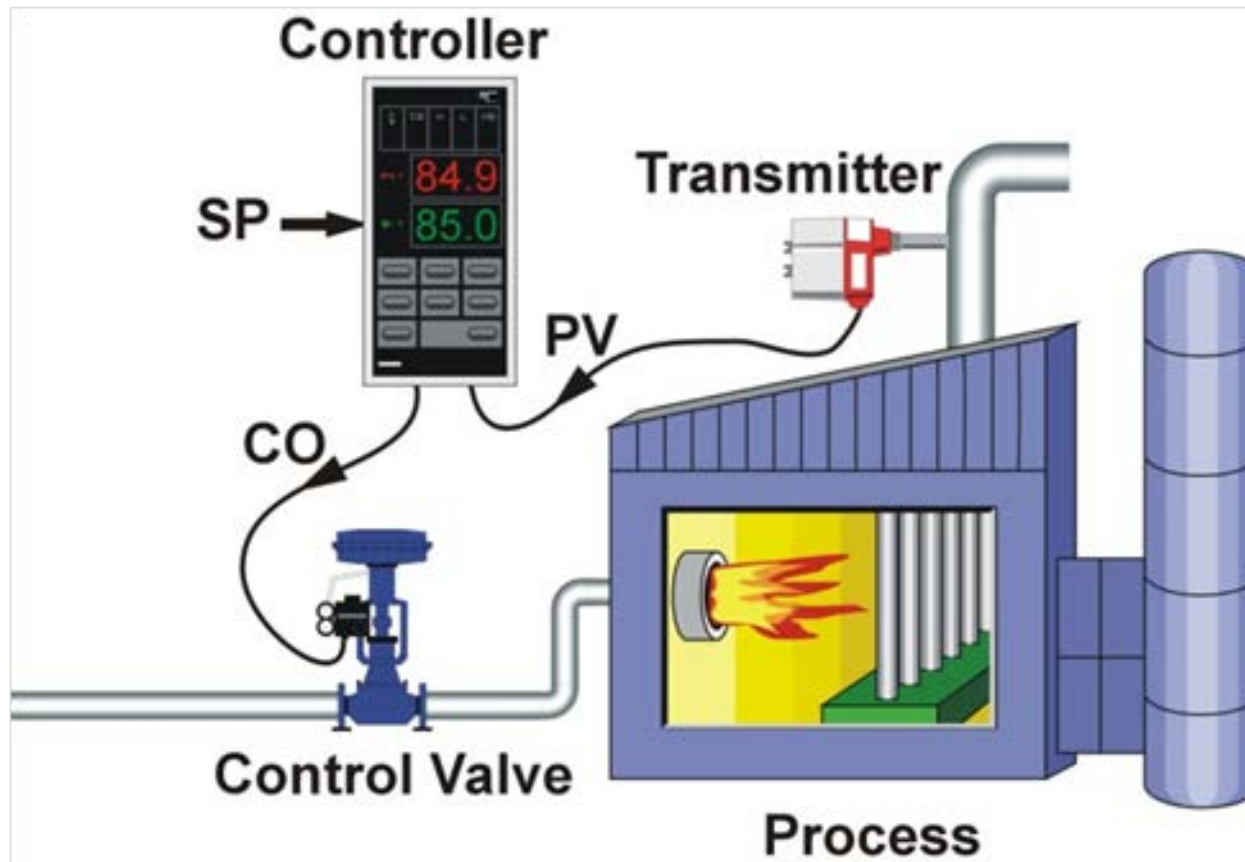
Keuntungan :

Tingkat kesalahan rendah, waktu kerja sangat cepat, keakurasian tinggi, efektif dan efisien

Kerugian :

Rangkaian kendali kompleks dan mahal

Kontrol otomatis pada Heater



Sistem kendali otomatis pada Heat exchanger

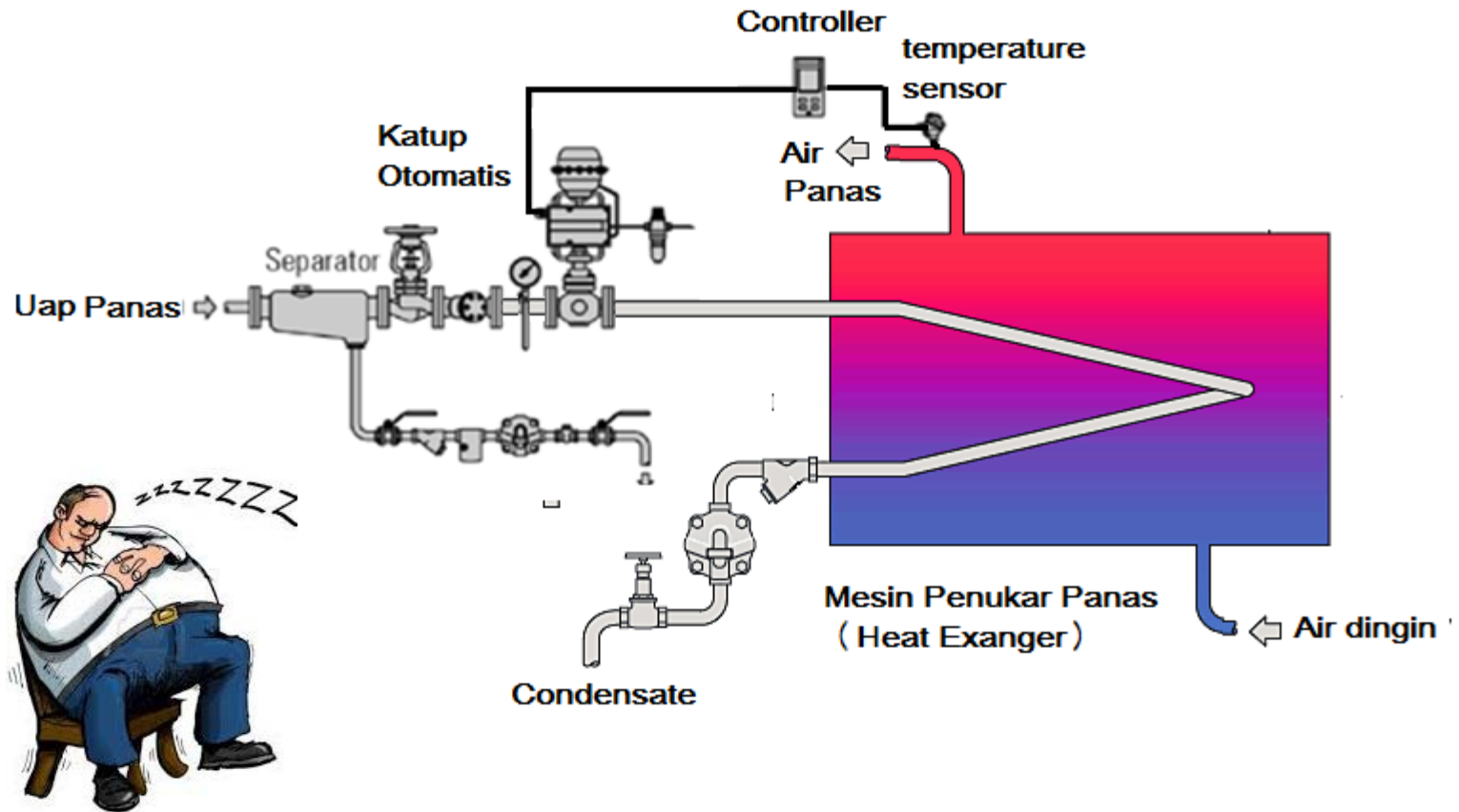
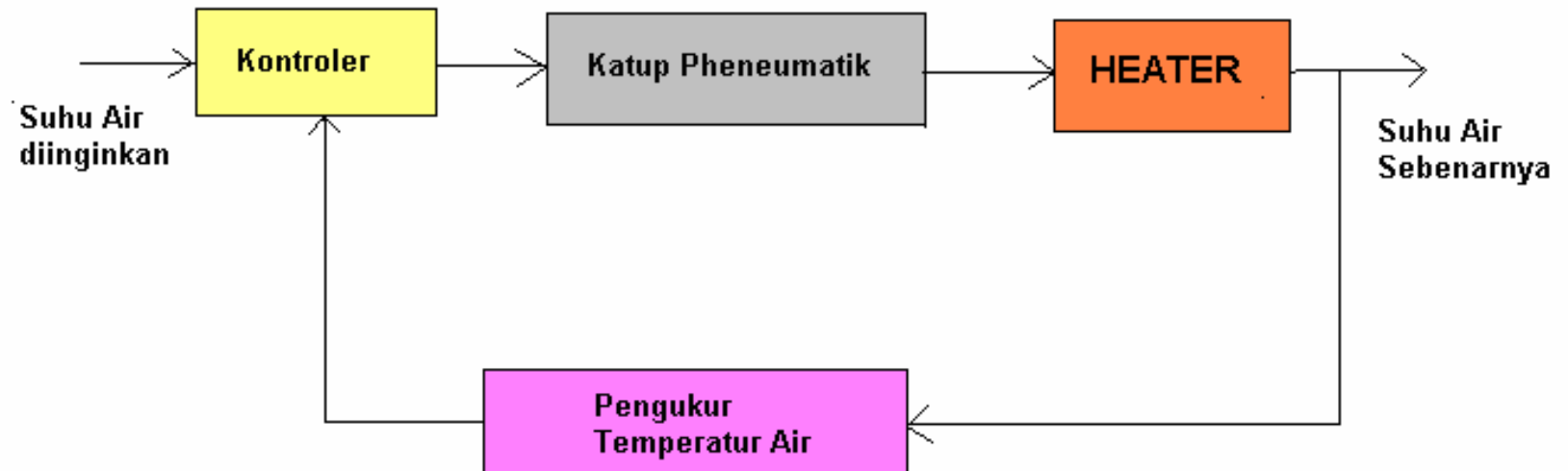




Diagram blok kontrol otomatis pada Heater





Klasifikasi kendali berdasarkan jumlah sinyal input dan outputnya

- 1. SISO (Single Input Single Output) 2. SIMO (Single Input Multi Output)
- 3. MISO (Multi Input Single Output) 4. MIMO (Multi Input Multi Output)

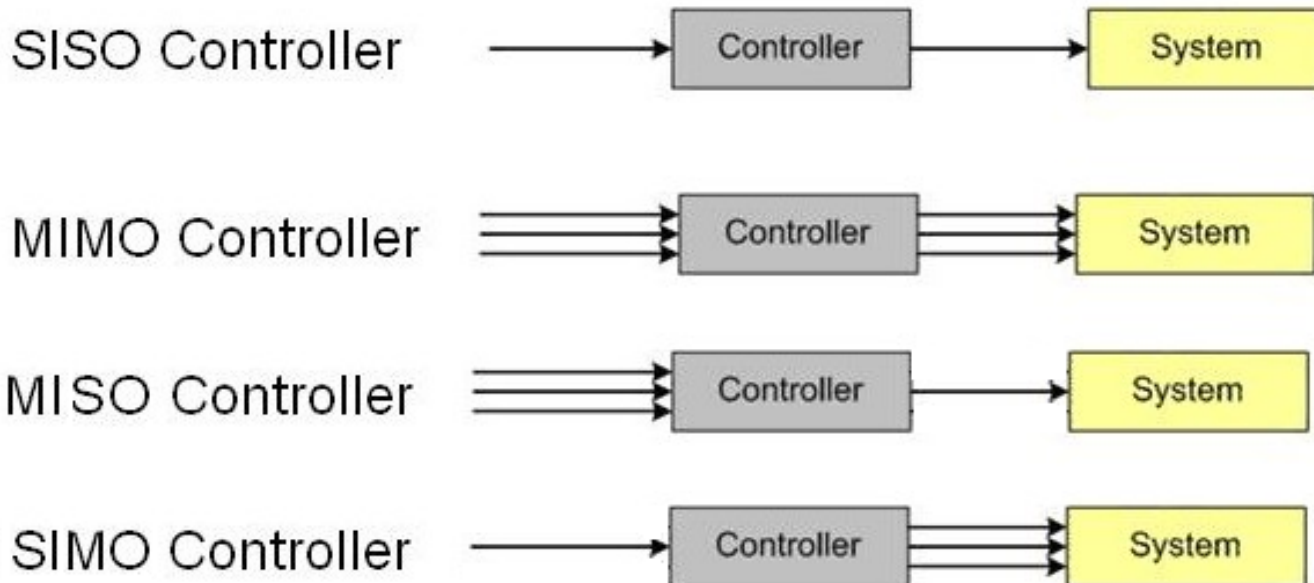
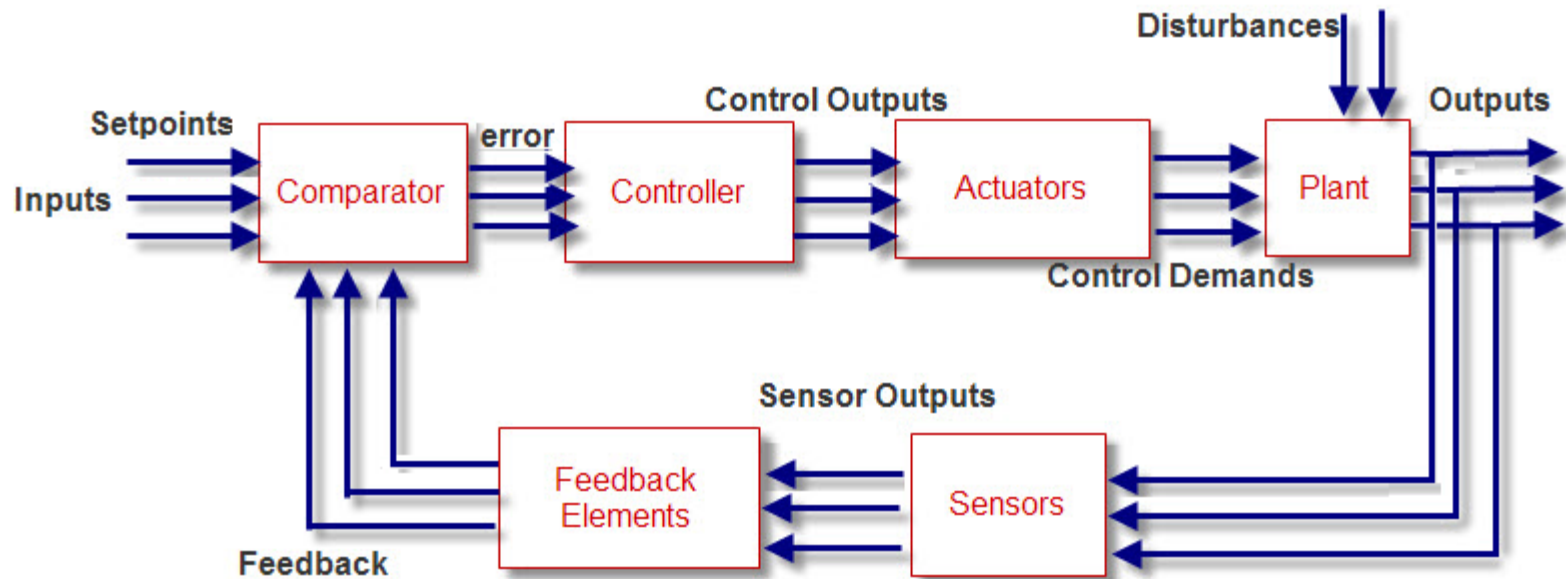


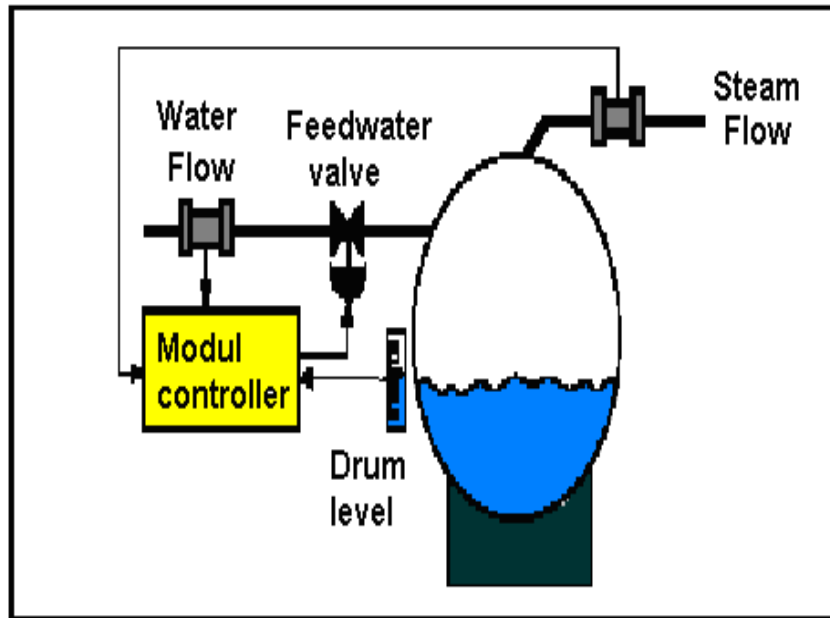


Diagram blok MIMO systems

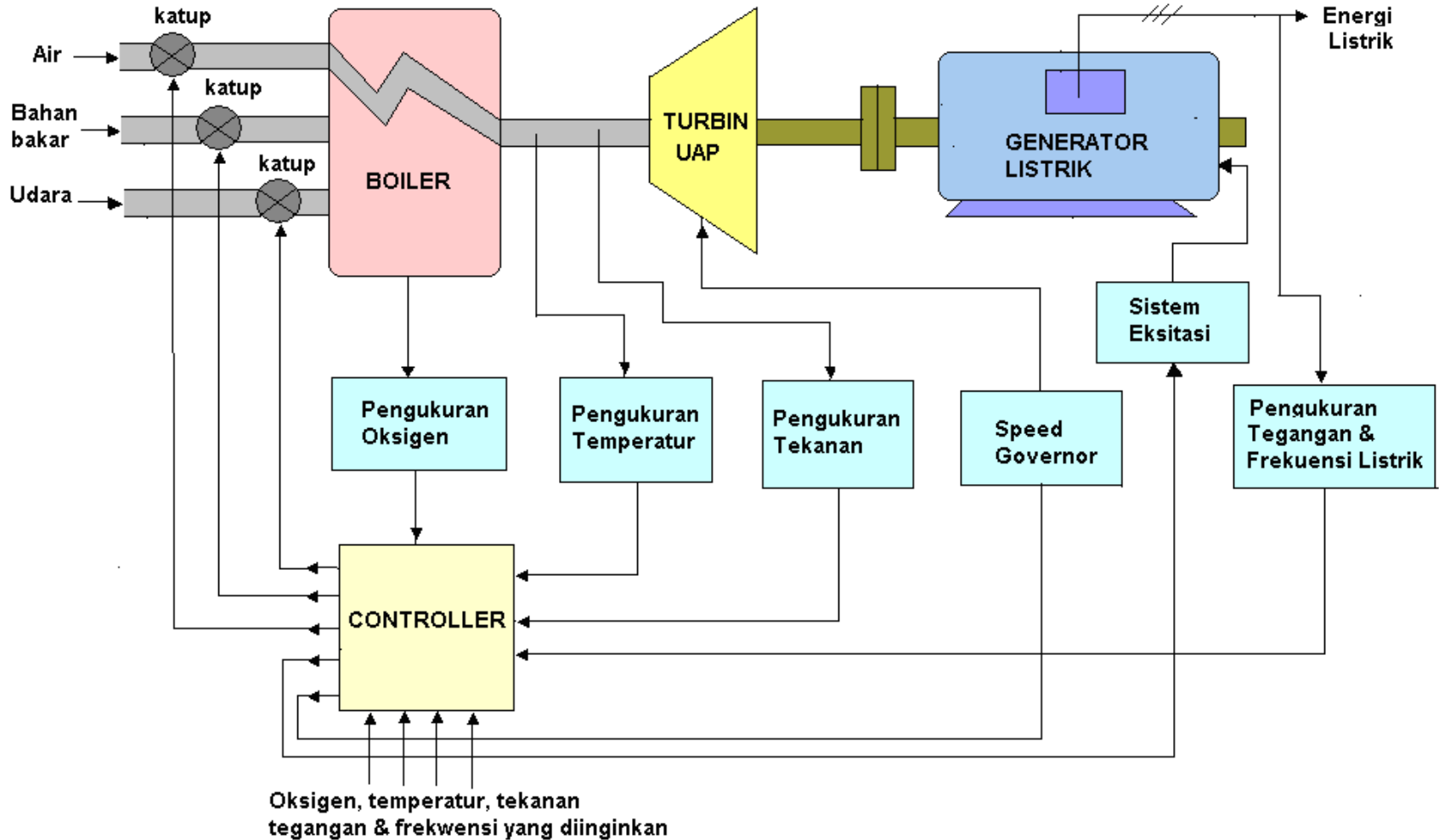




Aplikasi MISO pada sistem pengisi air Boiler

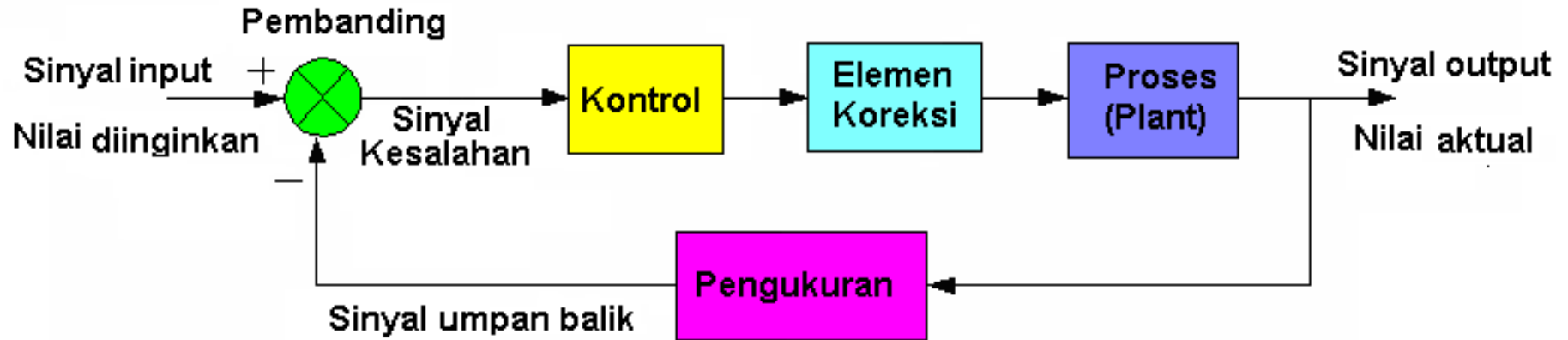


Aplikasi MIMO pada PLTU

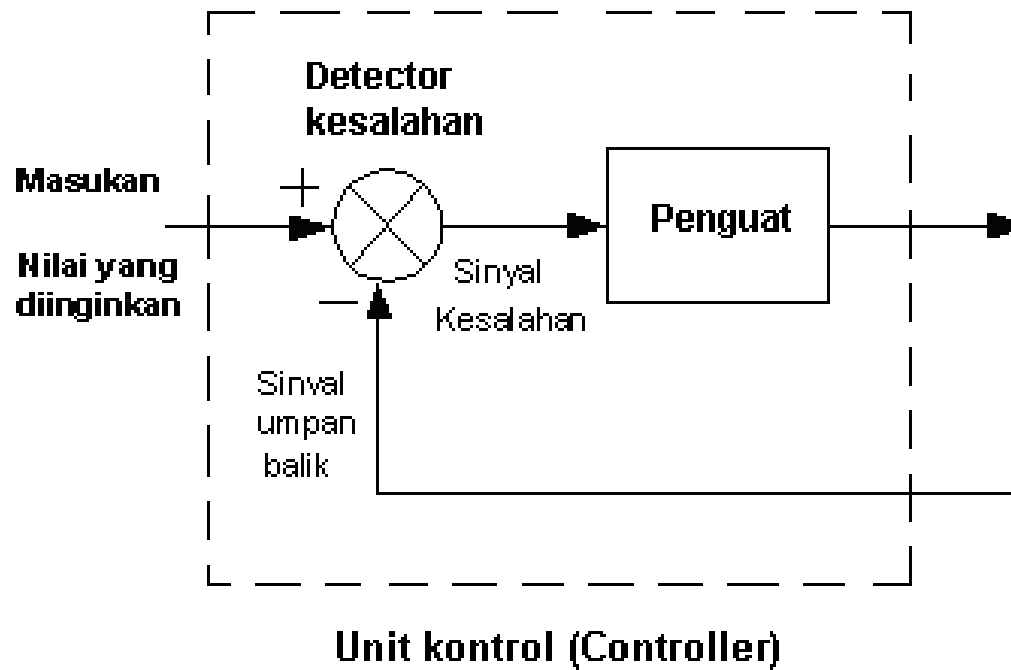




Elemen-elemen Dasar Sistem Kendali

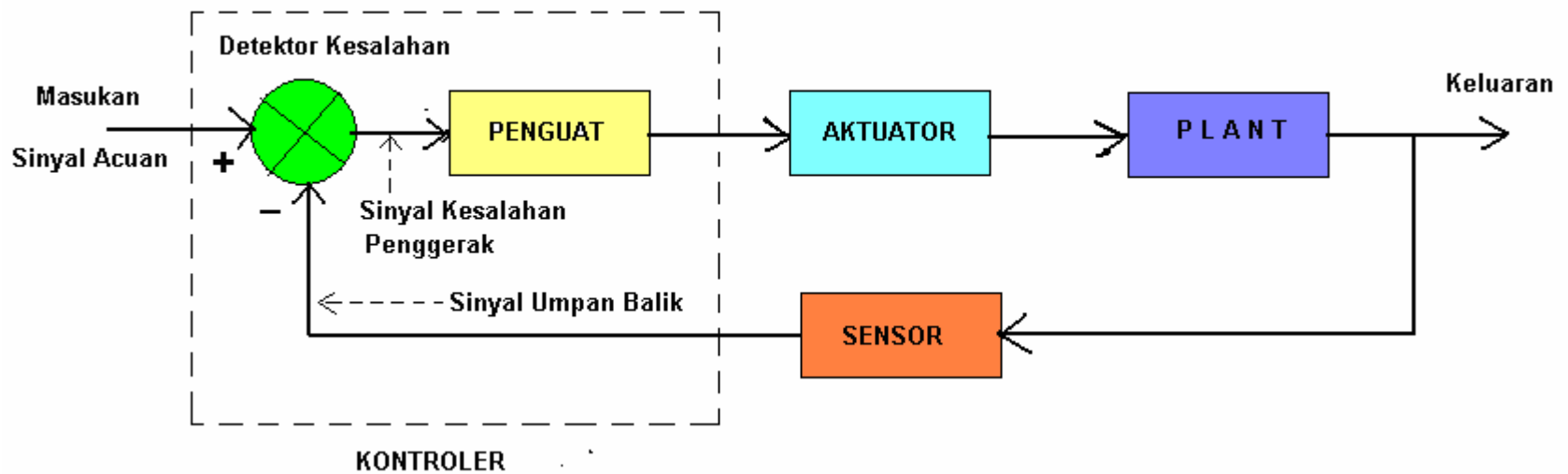


Unit kontrol

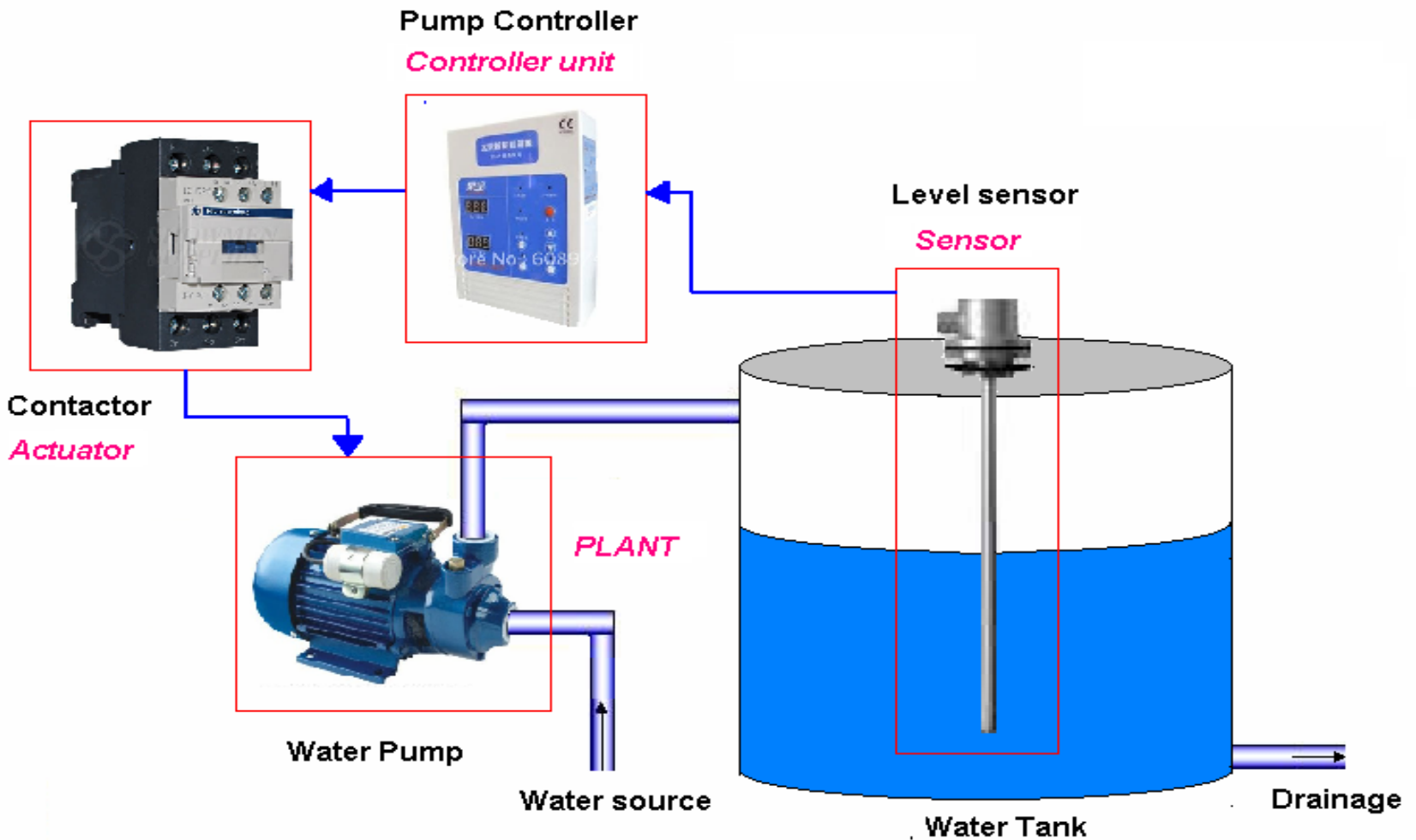
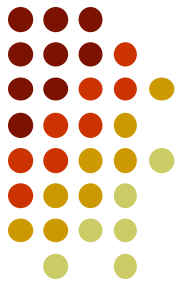




Elemen-elemen Dasar Sistem Kendali

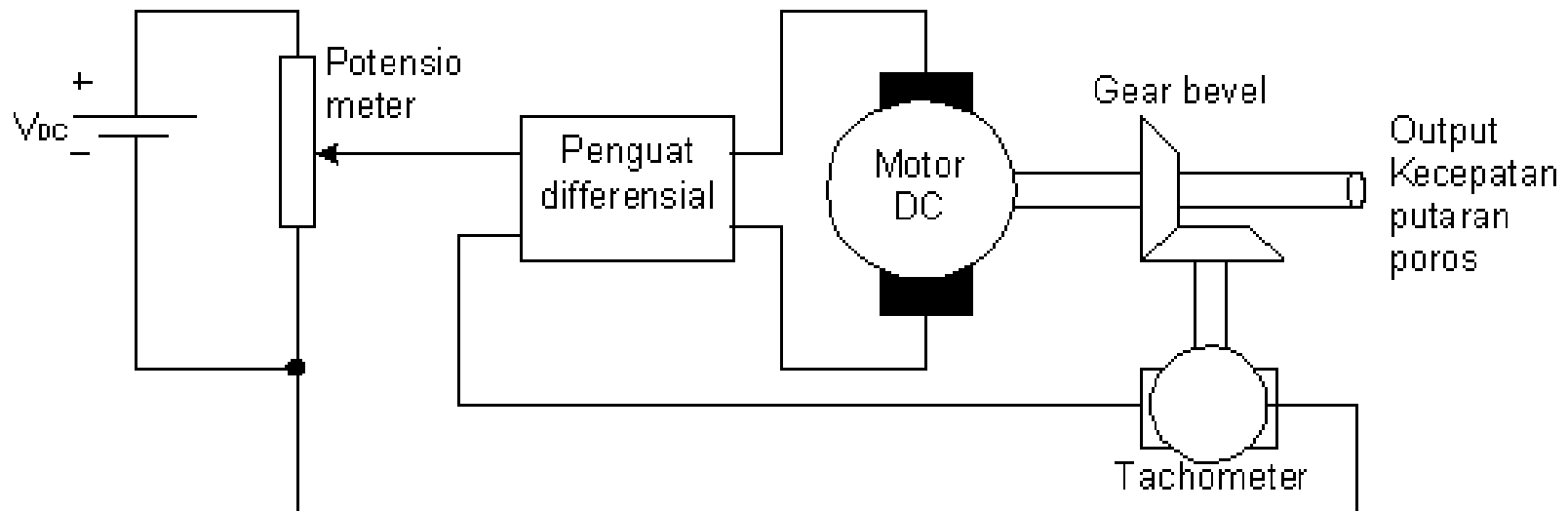


Contoh elemen-elemen sistem kendali



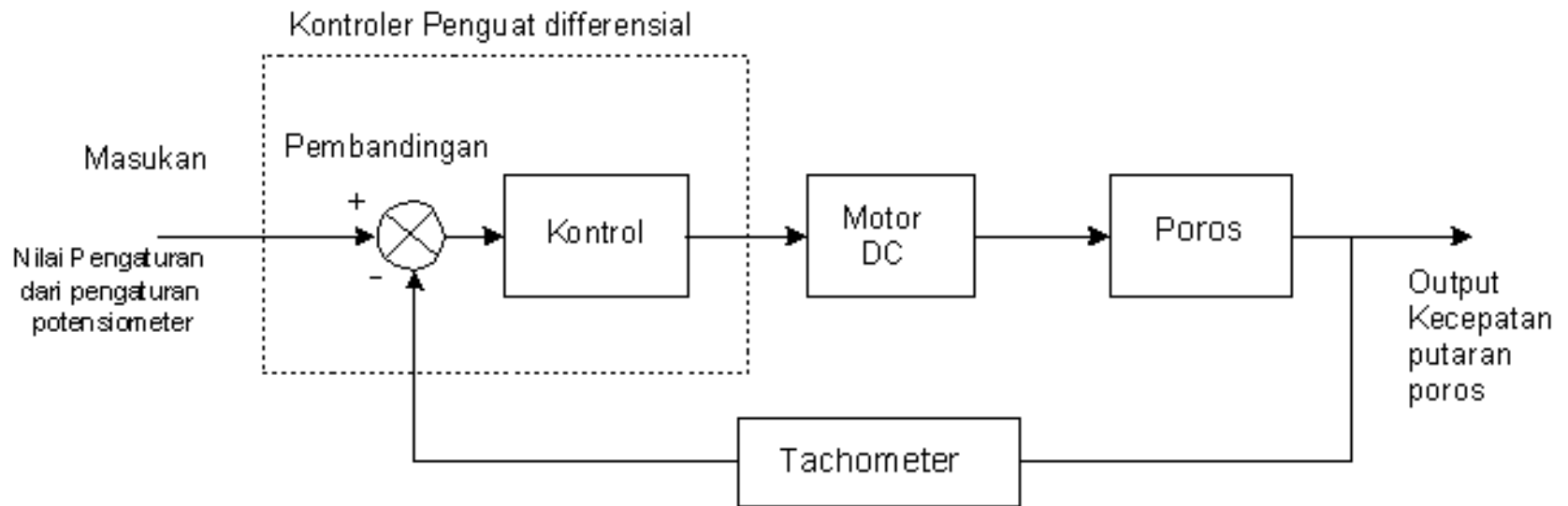


Contoh control posisi motor DC

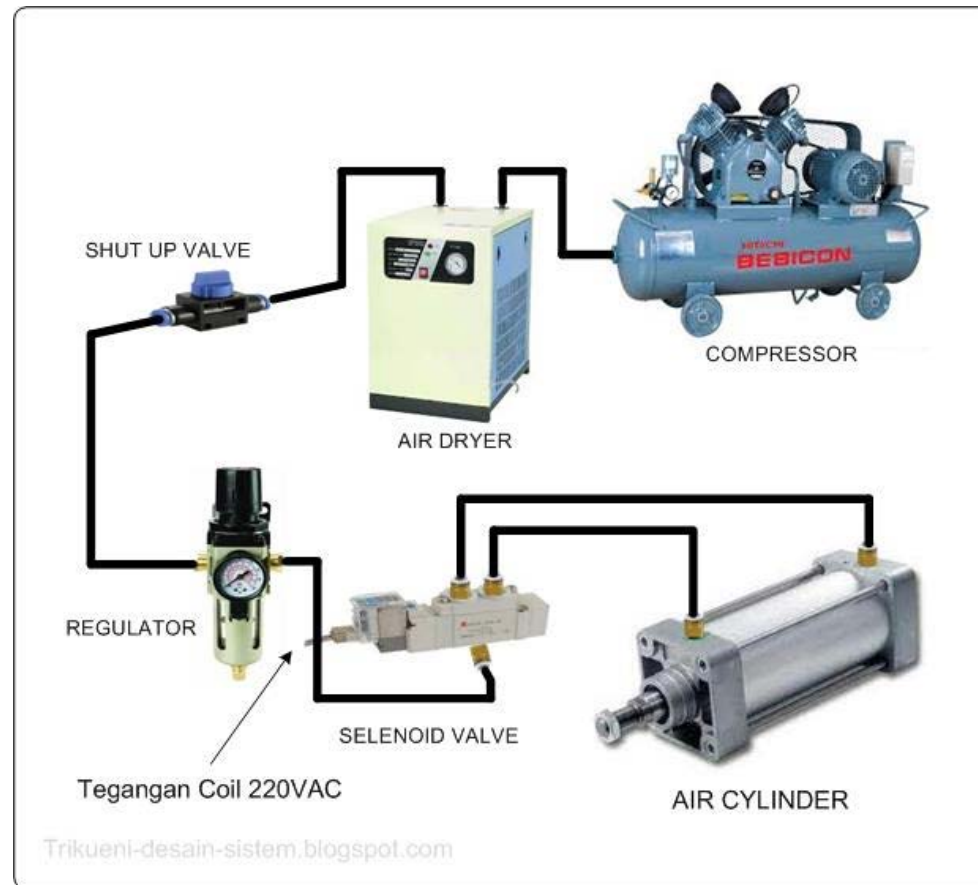




Contoh kontrol posisi motor dc



Sistem kendali pneumatik



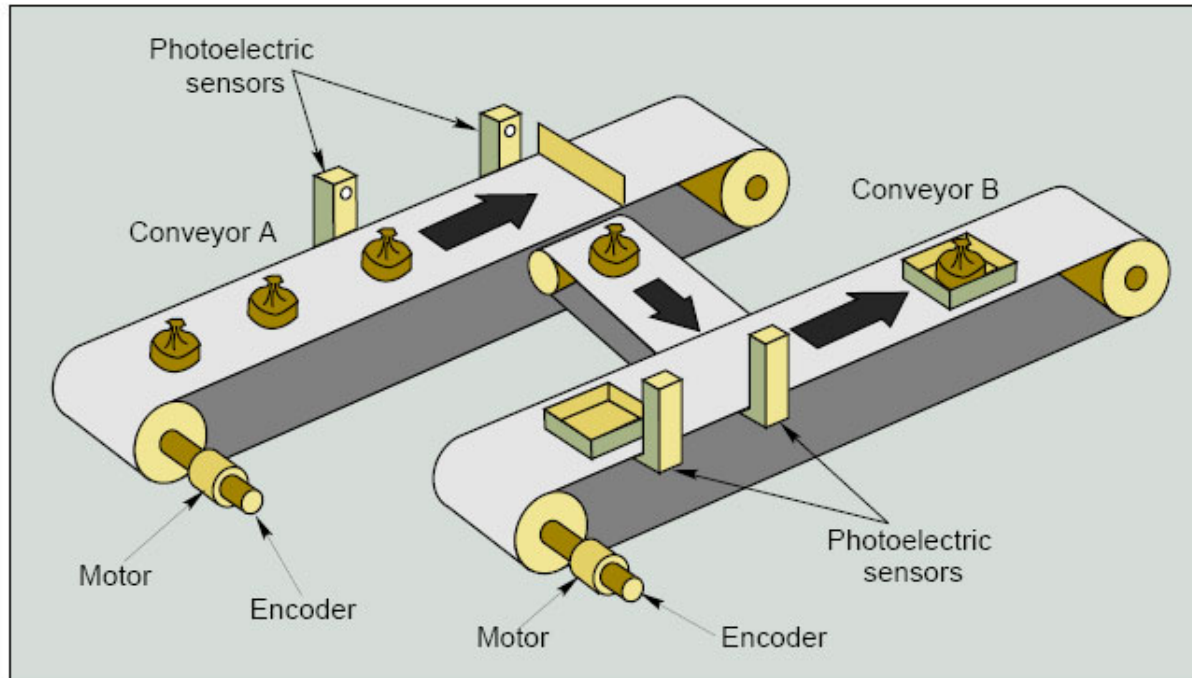
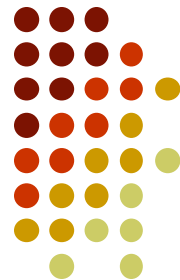
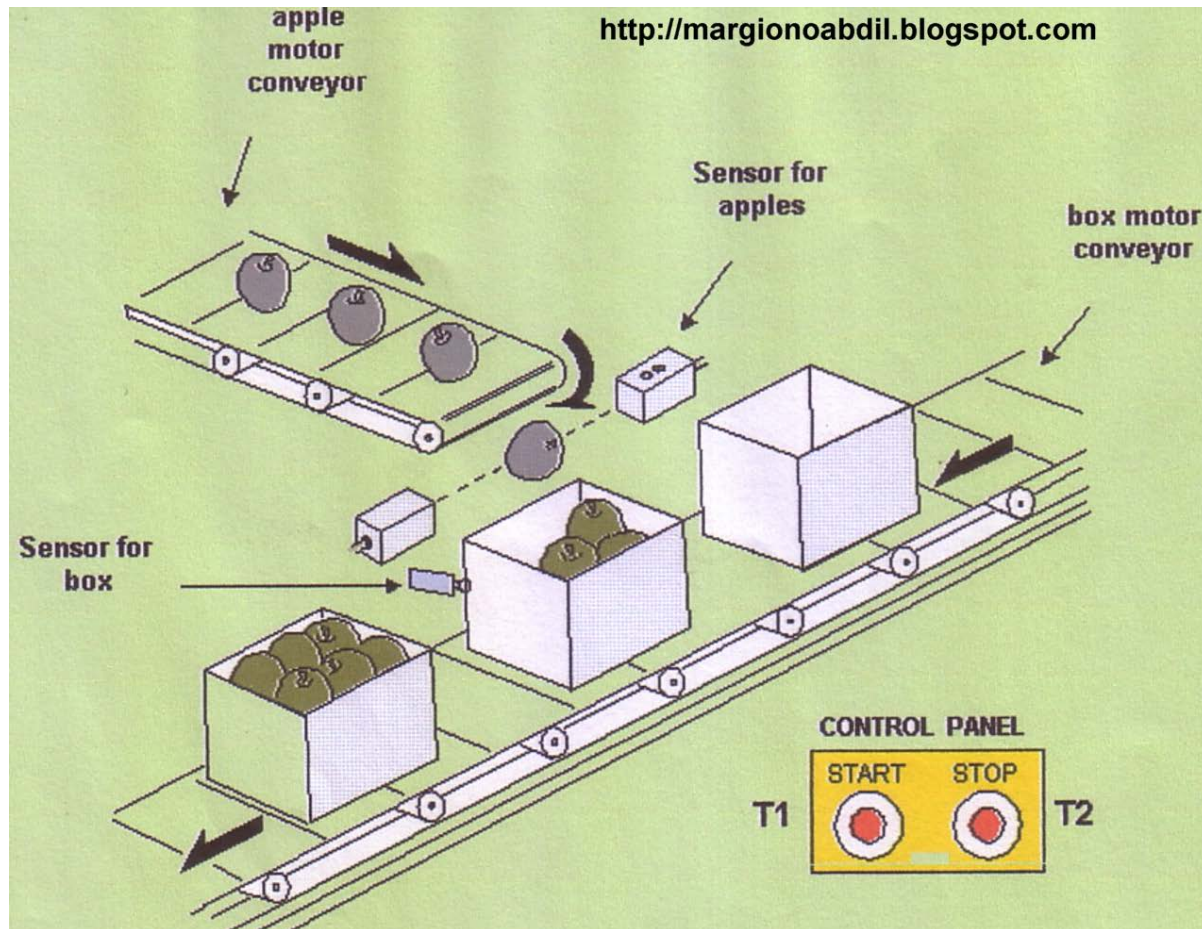


Figure 6 — Conveyor speed matching system ensures that a product and its package arrive at the packaging station at the same time.



<http://margionoabdil.blogspot.com>



DAFTAR NILAI
SEMESTER GENAP REGULER TAHUN 2021/2022

Program Studi : Teknik Elektro S1
Matakuliah : Dasar Sistem Kendali
Kelas / Peserta : A
Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng Indah
Dosen : Eddy Supriyadi, Ir. MT.
Abdul Muis, Ir. MT.

Hal. 1/1

No	NIM	N A M A	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			10%	20%	30%	40%	0%	0%		
1	16220039	Muhammad Luthfi Imani	38	0	0	0	0	0	0	
2	18220005	Syafrudin	100	75	65	60	0	0	68.5	B
3	19220001	Muhammad Isra Maulana	38	0	0	0	0	0	0	
4	20220001	Muhammad Agung Rahmansyah	69	60	80	60	0	0	66.9	B-
5	20220004	Muhammad Rafly Juliansyah	81	70	50	65	0	0	63.1	C+
6	20220007	Fazryan Dwicahya	100	80	90	80	0	0	85	A
7	20220009	Abyan Syafiq Andana Putra	100	80	80	90	0	0	86	A

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

Jakarta, 29 July 2022

Dosen Pengajar 1

Eddy Supriyadi, Ir. MT.

Dosen Pengajar 2

Abdul Muis, Ir. MT.