

# LAMPIRAN

**BIDANG PENDIDIKAN DAN PENGAJARAN**

**BERITA ACARA PERKULIAHAN**

**PERIODE SEMESTER GENAP 2023/2024**

MATA KULIAH:

**DASAR ELEKTRONIKA**

*DAFTAR ISI :*

- 1. SK.DEKAN FTI SEMESTER GENAP 2023/2024*
- 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 TEKNIK**

**INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL**

**JAKARTA**



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 : 29-IV/03.1-F/III/2024  
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2023 /2024

Nama	: IRMAYANI, IR. MT.	Status Pegawai	: Tetap
NIK/ NIDN/ NIDK	: 22900029	Program Studi	: Teknik Elektro S1
Jabatan Akademik	: LEKTOR		

Bidang	Perincian Kegiatan	Tempat	Jam	Kredit (SKS)	Hari
I. PENDIDIKAN & PENGAJARAN	<b>1. Pengajaran di kelas termasuk laboratorium</b>				
	22221PTE01 - Dasar Elektronika (klas A)	RD-3	13.00-14.00	2	Kamis
	22221PTE01 - Dasar Elektronika (klas K)	RD-3	17.00-19.00		Kamis
	22221PTE04 - Rangkaian Logika & Digital (A)	RC-3	08.00-10.40	3	Selasa
	22221PTE04 - Rangkaian Logika & Digital (K)	RC-3	16.30-19.00		Selasa
	22263TLK05 - Sistem Komunikasi Serat Optik (K)	RC-3	17.00-18.40	2	Rabu
	22263ELT03 - Piranti Gelombang Mikro (K)	RC-3	17.00-19.00		Senin
	22284TLK01 - Disain Sistem Telekomunikasi (A)	RC-3	13.00-14.40	2	Selasa
	22284TLK01 - Disain Sistem Telekomunikasi (K)	RC-3	19.00-20.40		Jum'at
	<b>2. Pembimbing</b>				
	1. Seminar				
	2. Kerja Praktek				
	3. Tugas Akhir/Tesis				
	4. Pembimbing Akademik	R.Dosen	13.00-15.00	1	Rabu
	<b>3. Penguji</b>				
	1. Tugas Akhir/Tesis				
	2. Kerja Praktek				
<b>4. Tugas Tambahan</b>					
1. Menduduki jabatan di Perguruan Tinggi					
II. PENELITIAN	1. Penelitian Ilmiah			1	
	2. Penulisan Karya Ilmiah				
	3. Penulisan Diktat Kuliah				
	4. Menerjemahkan Buku Kuliah				
	5. Pengembangan Program Kuliah Kurikulum				
	6. Pengembangan Bahan Ajar				
III. PENGABDIAN PADA MASYARAKAT	1. Menduduki jabatan di Pemerintahan			1	
	2. Pengembangan Hasil Pendidikan dan Penelitian				
	3. Memberikan penyuluhan/pelatihan/penataran/ceramah				
	4. Memberikan Pelayanan Kepada Masyarakat				
	5. Menulis karya Pengmas yang tidak dipublikasikan				
	6. Pengelolaan Jurnal Ilmiah				
IV. PENUNJANG	1. Menjadi anggota/panitia pada badan/lembaga suatu PT			1	
	2. Menjadi anggota Badan Lembaga Pemerintah				
	3. Menjadi anggota organisasi profesi				
	4. Mewakili PT/lembaga pemerintah, duduk dalam panitia antar lembaga				
	5. Menjadi anggota delegasi nasional ke pertemuan internasional				
	6. Berperan Serta Aktif dalam pertemuan ilmiah/seminar				
	7. Anggota dalam tim layanan pendidikan				
Jumlah Total				16	

Kepada yang bersangkutan akan diberikan gaji/honorarium sesuai dengan peraturan penggajian yang berlaku di Institut Sains dan Teknologi Nasional. Penugasan ini berlaku dari tanggal 01 Maret 2024 sampai dengan 31 Agustus 2024

Tembusan :

1. Wakil Rektor 1 - ISTN
2. Wakil Rektor 2 - ISTN
3. Ka. Biro Sumber Daya Manusia - ISTN
4. Kepala Program Studi Teknik Elektro S1
5. Arsip





## 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](http://www.istn.ac.id) / e-Mail: [admin@istn.ac.id](mailto:admin@istn.ac.id) / Telepon: (021) 7270090

### JURNAL PERKULIAHAN TEKNIK ELEKTRO S-1 2023 GENAP

MATA KULIAH : Dasar Elektronika  
 NAMA DOSEN : Ir. IRMAYANI, MT.  
 KREDIT/SKS : 2 SKS  
 KELAS/RUANG : A/R-01

TATAP MUKA KE	HARITANGGAL	MULAI	SELESAI	STATUS	RENCANA MATERI	REALISASI MATERI	KEHADIRAN MHS	PENGAJAR	TANDA TANGAN
1	Selasa, 19 Maret 2024	13:00	14:40	Selesai	PENDAHULUAN	Kontrak perkuliahan, pengenalan komponen elektronika	(1 / 8)	Ir. IRMAYANI, MT.	
2	Selasa, 26 Maret 2024	13:00	14:40	Selesai	Teori komponen pasif (R, L, C), Hukum-hukum Listrik	Teori komponen pasif (R, L, C), Hukum-hukum Listrik	(1 / 8)	Ir. IRMAYANI, MT.	
3	Selasa, 2 April 2024	13:00	14:40	Selesai	Teori Semikonduktor	Teori Semikonduktor	(1 / 8)	Ir. IRMAYANI, MT.	
4	Selasa, 16 April 2024	13:00	14:40	Selesai	Dioda persambungan p-n	Dioda persambungan p-n	(1 / 8)	Ir. IRMAYANI, MT.	
5	Selasa, 23 April 2024	19:00	20:40	Selesai	Persambungan pn, latihan soal	Persambungan pn, latihan soal	(1 / 8)	Ir. IRMAYANI, MT.	
6	Selasa, 30 April 2024	19:00	20:40	Selesai	Macam-macam Dioda	Macam-macam Dioda	(1 / 8)	Ir. IRMAYANI, MT.	
7	Selasa, 7 Mei 2024	15:00	16:40	Selesai	Macam-macam dioda, diode zener	Macam-macam dioda, dioda zener	(1 / 8)	Ir. IRMAYANI, MT.	
8	Selasa, 14 Mei 2024	15:00	16:40	Selesai	UTS	UTS	(1 / 8)	Ir. IRMAYANI, MT.	



## 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](http://www.istn.ac.id) / e-Mail: [admin@istn.ac.id](mailto:admin@istn.ac.id) / Telepon: (021) 7270090

### JURNAL PERKULIAHAN

#### TEKNIK ELEKTRO S-1 2023 GENAP

MATA KULIAH : Dasar Elektronika  
 NAMA DOSEN : Ir. IRMAYANI, MT.  
 KREDIT/SKS : 2 SKS  
 KELAS : A

TM KE	HARITANGGAL	MULAI/SELESAI	RUANG/STATUS	RENCANA MATERI	REALISASI MATERI	KEHADIRAN MHS	PENGAJAR	TANDA TANGAN
9	Kamis, 23 Mei 2024	08:00 - 09:40		Selesai Pembahasan UTS	Pembahasan UTS	(0/8)	Ir. IRMAYANI, MT.	✓
10	Kamis, 30 Mei 2024	08:00 - 09:40	R-D1	Aplikasi rangkaian Dioda (Rangkaian clamper, clipper...)	Aplikasi rangkaian Dioda (Rangkaian clamper, clipper...)	(1/8)	Ir. IRMAYANI, MT.	✓
11	Kamis, 6 Juni 2024	08:00 - 09:40	R-D1	Pengantar Transistor	Pengantar Transistor	(1/8)	Ir. IRMAYANI, MT.	✓
12	Kamis, 13 Juni 2024	08:00 - 09:40	R-D1	Pengantar Transistor BJT dan MOS	Pengantar Transistor BJT dan MOS	(1/8)	Ir. IRMAYANI, MT.	✓
13	Kamis, 27 Juni 2024	08:00 - 09:40		Pemberian Bias pada Transistor BJT	Pemberian Bias pada Transistor BJT	(1/8)	Ir. IRMAYANI, MT.	✓
14	Kamis, 4 Juli 2024	08:00 - 09:40		Pemberian Bias Pada Transistor	Pemberian Bias Pada Transistor	(0/8)	Ir. IRMAYANI, MT.	✓
15	Kamis, 11 Juli 2024	08:00 - 09:40		Pengantar Penguat transistor	Pengantar Penguat transistor	(1/8)	Ir. IRMAYANI, MT.	✓
16	Kamis, 18 Juli 2024	08:00 - 09:40	R-D1	UAS	UAS	(1/8)	Ir. IRMAYANI, MT.	✓

Jakarta Selatan, 30 Juli 2024 Ketua

Profil Teknik Elektro S-1

Dr. Ing. AGUS SOFWAN, M.Eng.Sc.  
 NIDN 0331076204



# 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](http://www.istn.ac.id) / e-Mail : [admin@istn.ac.id](mailto:admin@istn.ac.id) / Telepon : (021) 7270090

## DAFTAR HADIR MAHASISWA TEKNIK ELEKTRO S-1 2023 GENAP

Mata kuliah : 22221PTE01 - Dasar Elektronika  
Kurikulum : 2023  
Nama Kelas : A  
Ruang : R-D1 / Ruang D1

Nama Dosen : 1. Ir. EDY SUPRIYADI, MT.  
2. Ir. IRMAYANI, MT.  
Semester : 2  
SKS : 2  
Hari : Selasa, Jam 13:00-14:40

Halaman 1/1

No	NIM	NAMA	Pertemuan															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	19220004	Abdullah Khoirurafifi umam	SA	At	SA													
2	22220001	BINTANG SURYANA MALIK NAZIR																
3	22220002	SANDHIKA PUTRA HERDANA																
Paraf Ketua Kelas																		
Paraf Dosen																		

Jakarta Selatan, 21 Maret 2024

Dosen Pengajar,

Ir. IRMAYANI, MT.



# 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](http://www.istn.ac.id) / e-Mail : [admin@istn.ac.id](mailto:admin@istn.ac.id) / Telepon : (021) 7270090

## DAFTAR HADIR UAS (UAS)

Program Studi : Teknik Elektro S-1

Mata Kuliah : 22221PTE01 - Dasar Elektronika

Periode Akademik : 2023 Genap

Nama Kelas : A

Jadwal : -

Kelompok : -

NO	NIM	NAMA	TANDA TANGAN
1	19220004**	Abdullah khoirurafifil umam	1 
2	20220002**	FAZLUR RAHIM	2
3	20220005**	Fajri Pihantasto	3
4	20220006**	Ahmad Faris Nurul Insani	4
5	21220001**	Khanif Putra Wicaksana	5
6	22220001**	BINTANG SURYANA MALIK NAZIR	6
7	22220002**	SANDHIKA PUTRA HERDANA	7
8	23220001**	IQBAL MUHTIANSA	8

Keterangan, mahasiswa tidak dapat mengikuti ujian karena :

\* : Memiliki tanggungan keuangan (tagihan).

\*\* : Presensi tidak memenuhi syarat.

\*\*\* : Memiliki tanggungan keuangan dan presensi kurang.

Jakarta Selatan, 18 Juli 2024

Pengajar



Ir. IRMAYANI, MT.





# 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

## NILAI PERKULIAHAN MAHASISWA

PRODI : TEKNIK ELEKTRO S-1

PERIODE : 2023 GENAP

Mata kuliah : Dasar Elektronika

Nama Kelas : A

Kelas / Kelompok :

Kode Mata kuliah : 22221PTE01

SKS 2

No	NIM	Nama Mahasiswa	TUGAS INDIVIDU (20%)	UTS (30%)	UAS (40%)	KEHADIRAN (10%)	Nilai	Grade	Lulus	Sunting KRS?	Info
1	19220004	Abdullahkhoirurafifil umam	50.00	60.00	65.00	88.75	62.88	C+	✓		
Rata-rata nilai kelas			<b>50.00</b>	<b>60.00</b>	<b>65.00</b>	<b>88.75</b>	<b>62.88</b>	<b>2.30</b>			

Pengisian nilai untuk kelas ini ditutup pada **Jumat, 2 Agustus 2024** oleh **198509-008**

Tanggal Cetak : Sabtu, 3 Agustus 2024, 17:31:52

Paraf Dosen :

Ir. IRMAYANI, MT.



## INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moch. Karti II No. RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta  
Website : [www.istn.ac.id](http://www.istn.ac.id) / e-Mail : [admin@istn.ac.id](mailto:admin@istn.ac.id) / Telepon : (021) 7270090

### JURNAL PERKULIAHAN TEKNIK ELEKTRO S-1 2023 GENAP

MATA KULIAH : Dasar Elektronika  
NAMA DOSEN : Ir. IRMAYANI, MT.  
KREDIT/SKS : 2 SKS  
KELAS : K

TATAP MUKA KE	HARITANGGAL	MULAI SELESAI	RUANG STATUS	RENCANA MATERI	REALISASI MATERI	KEHADIRAN MHS	PENGAJAR	TANDA TANGAN
2	Kamis, 21 Maret 2024	17:00	19:00	Selesai PENDAHULUAN : Uraian rencana pembelajaran, objek materi, dan tata tertib perkuliahan	Selesai PENDAHULUAN : Uraian rencana pembelajaran, objek materi, dan tata tertib perkuliahan	(10 / 23)	Ir. IRMAYANI, MT.	
3	Kamis, 28 Maret 2024	17:00	19:00	Selesai Pengantar komponen elektronika : komponen pasif. Teori Rangkaian	Selesai Pengantar komponen elektronika : komponen pasif. Teori Rangkaian	(6 / 23)	Ir. IRMAYANI, MT.	
4	Kamis, 4 April 2024	17:00	19:00	Selesai Teori atom dan semikonduktor	Selesai Teori atom dan semikonduktor	(8 / 23)	Ir. IRMAYANI, MT.	
5	Kamis, 18 April 2024	17:00	19:00	Selesai Dioda persambungan p-n	Selesai Dioda persambungan p-n	(8 / 23)	Ir. IRMAYANI, MT.	
6	Kamis, 25 April 2024	17:00	19:00	Selesai latihan soal macam-macam dioda	Selesai latihan soal macam-macam dioda	(7 / 23)	Ir. IRMAYANI, MT.	
1	Rabu, 1 Mei 2024	17:00	18:40	Selesai Macam-macam Dioda	Selesai Macam-macam Dioda	(8 / 23)	Ir. IRMAYANI, MT.	
7	Kamis, 2 Mei 2024	17:00	19:00	Selesai konsep arus-legangan pada dioda Zener	Selesai konsep arus-legangan pada dioda Zener	(7 / 23)	Ir. IRMAYANI, MT.	
8	Kamis, 16 Mei 2024	17:00	19:00	Selesai UTS	Selesai UTS	(8 / 23)	Ir. IRMAYANI, MT.	



## 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](http://www.istn.ac.id) / e-Mail : [admin@istn.ac.id](mailto:admin@istn.ac.id) / Telepon : (021) 7270090

### JURNAL PERKULIAHAN TEKNIK ELEKTRO S-1 2023 GENAP

MATA KULIAH : Dasar Elektronika  
NAMA DOSEN : Ir. IRMAYANI, MT.  
KREDIT/SKS : 2 SKS  
KELAS : K

TATAP MUKA KE	HARITANGGAL	MULAI	SELESAI	RUANG	STATUS	RENCANA MATERI	REALISASI MATERI	KEHADIRAN MHS	PENGAJAR	TANDA TANGAN
9	Kamis, 23 Mei 2024	17:00	19:00		Selesai	Pembahasan soal-soal, Pengantar transistor	Pembahasan soal-soal, pengantar transistor	(8 / 23)	Ir. IRMAYANI, MT.	
10	Kamis, 30 Mei 2024	17:00	19:00	R-C5	Selesai	Aplikasi Diode	Aplikasi Diode	(5 / 23)	Ir. IRMAYANI, MT.	
11	Kamis, 6 Juni 2024	17:00	19:00		Selesai	Aplikasi Diode	Aplikasi Diode	(5 / 23)	Ir. IRMAYANI, MT.	
12	Kamis, 13 Juni 2024	17:00	19:00	R-C5	Selesai	Pemberian Bias Pada transistor	Pemberian Bias Pada transistor	(7 / 23)	Ir. IRMAYANI, MT.	
13	Kamis, 20 Juni 2024	17:00	19:00		Selesai	Diode Zener, rangkaian penstabil	Diode Zener, rangkaian penstabil	(6 / 23)	Ir. IRMAYANI, MT.	
14	Kamis, 27 Juni 2024	17:00	19:00		Selesai	Pemberian bias pada transistor BJT	Pemberian bias pada transistor BJT	(7 / 23)	Ir. IRMAYANI, MT.	
15	Kamis, 4 Juli 2024	17:00	19:00		Selesai	Pengantar Penguat transistor	Pengantar Penguat transistor	(6 / 23)	Ir. IRMAYANI, MT.	
16	Kamis, 18 Juli 2024	17:00	19:00	R-C5	Selesai	UAS	UAS	(7 / 23)	Ir. IRMAYANI, MT.	

Jakarta Selatan, 30 Juli 2024 Ketua

Prodi Teknik Elektro S-1

Dr. Ing. AGUS SOFWAN, M.Eng.Sc.  
NIDN 0331076204



## 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

### DAFTAR HADIR UAS (UAS)

Program Studi : Teknik Elektro S-1  
Periode Akademik : 2023 Genap  
Jadwal : -

Mata Kuliah : 22221PTE01 - Dasar Elektronika  
Nama Kelas : K  
Kelompok : -

NO	NIM	NAMA	TANDA TANGAN		
			1	2	
1	20224001**	ANDRI SUPARTO			
2	20224701**	Mochamad Chaidir			
3	21224001**	Kaefri Zanesta			
4	21224002**	MICHAEL DAKAULU			
5	22224701**	CATUR ADY SUSANTO			✓
6	23224001**	RIKIN JUMADI			
7	23224002	PAJAR DEWANTORO		✓	
8	23224003**	ADITIA PUTRA HAMID			
9	23224004**	MARIO YUDHIANO			
10	23224005**	BAGAS DWI PRASETYO			
11	23224006**	MADONA EKO PRIHANTORO			
12	23224007**	RAJU AL GHIFARI			
13	23224008**	MICHAEL STEVEN SIMANJUNTAK			Amf
14	23224010**	ADI SETYA KURNIAWAN			
15	23224011**	FIGO ARAYA		✓	✓
16	23224012	MUHAMMAD RAFI ABDUL AZIZ			
17	23224013**	KHAIRPANNUR			
18	23224014**	IWAN SETIAWAN			
19	23224015**	MUHAMMAD RAFLI HIDAYAT			
20	23224016**	ARI HANAFI			
21	23224017**	FARIZA ANUGERAH PUTRA			
22	23224018**	RIAN WIJAYA			
23	23224710**	KHAIRUL INSAN			

Keterangan, mahasiswa tidak dapat mengikuti ujian karena :

- \* : Memiliki tanggungan keuangan (tagihan).
- \*\* : Presensi tidak memenuhi syarat.
- \*\*\* : Memiliki tanggungan keuangan dan presensi kurang.

Jakarta Selatan, 18 Juli 2024

Pengajar

Ir. IRMAYANI.MT.





# 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

## NILAI PERKULIAHAN MAHASISWA

PRODI : TEKNIK ELEKTRO S-1

PERIODE : 2023 GENAP

Mata kuliah : Dasar Elektronika

Nama Kelas : K

Kelas / Kelompok :

Kode Mata kuliah : 22221PTE01

SKS 2

No	NIM	Nama Mahasiswa	TUGAS INDIVIDU (20%)	UTS (30%)	UAS (40%)	KEHADIRAN (10%)	Nilai	Grade	Lulus	Sunting KRS?
1	23224001	RIKINJUMADI	50.00	60.00	60.00	81.20	60.12	C	✓	
2	23224002	PAJARDEWANTORO	50.00	60.00	60.00	100.00	62.00	C+	✓	
3	23224010	ADI SETYA KURNIAWAN	100.00	70.00	80.00	80.00	81.00	A	✓	
4	23224011	FIGO ARAYA	50.00	55.00	58.00	81.25	57.83	C	✓	
5	23224012	MUHAMMAD RAFI ABDULAZIZ	80.00	65.00	65.00	93.75	70.88	B	✓	
6	23224014	IWAN SETIAWAN	75.00	60.00	70.00	93.75	70.38	B	✓	
7	23224017	FARIZA ANUGERAH PUTRA	50.00	60.00	55.00	69.00	56.90	C	✓	
8	23224018	RIAN WIJAYA	60.00	65.00	65.00	93.75	66.88	B-	✓	
Rata-rata nilai kelas			<b>64.38</b>	<b>61.88</b>	<b>64.13</b>	<b>86.59</b>	<b>65.75</b>	<b>2.63</b>		

Pengisian nilai untuk kelas ini ditutup pada **Jumat, 2 Agustus 2024** oleh **198509-008**

Tanggal Cetak : Sabtu, 3 Agustus 2024, 18:02:43

Paraf Dosen :

Ir. IRMAYANI, MT.



# 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](http://www.istn.ac.id) / e-Mail : [admin@istn.ac.id](mailto:admin@istn.ac.id) / Telepon : (021) 7270090

## LAPORAN PERSENTASE PRESENSI MAHASISWA TEKNIK ELEKTRO S-1 2023 GENAP

Mata kuliah : Dasar Elektronika  
 Dosen Pengajar : Ir. IRMAYANI, MT.

Nama Kelas : A

No	NIM	Nama	Pertemuan	Alfa	Hadir	Ijin	Sakit	Presentase
Peserta Reguler								
1	19220004	Abdullah khoirurafifil umam	16		14	2		87.5
2	20220002	FAZLUR RAHIM	16	16				0
3	20220005	Fajri Prihantasto	16	16				0
4	20220006	Ahmad Faris Nurul Insani	16	16				0
5	21220001	Khanif Putra Wicaksana	16	16				0
6	22220001	BINTANG SURYANA MALIK NAZIR	16	15			1	0
7	22220002	SANDHIKA PUTRA HERDANA	16	16				0
8	23220001	IQBAL MUHTIANSA	16	15		1		0

Jakarta Selatan, 07 Agustus 2024  
 Ketua Prodi Teknik Elektro S-1

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](http://www.istn.ac.id) / e-Mail : [admin@istn.ac.id](mailto:admin@istn.ac.id) / Telepon : (021) 7270090

## LAPORAN PERSENTASE PRESENSI MAHASISWA TEKNIK ELEKTRO S-1 2023 GENAP

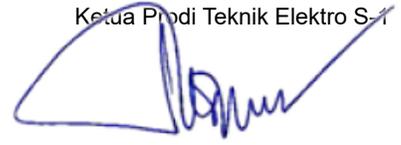
Mata kuliah : Dasar Elektronika

Nama Kelas : K

Dosen Pengajar : Ir. IRMAYANI, MT.

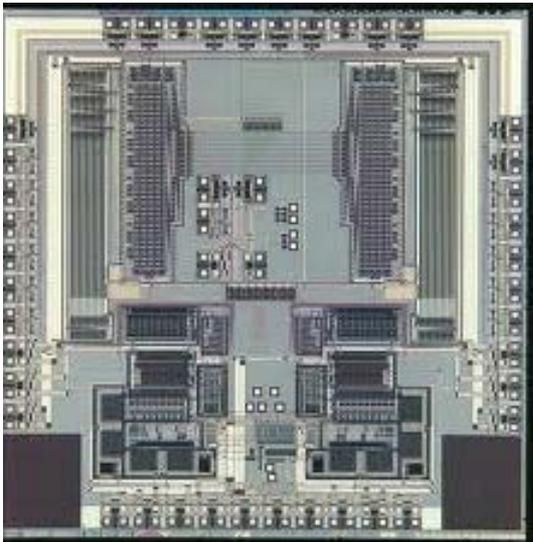
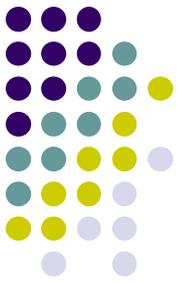
No	NIM	Nama	Pertemuan	Alfa	Hadir	Ijin	Sakit	Presentase
Peserta Reguler								
1	20224001	ANDRI SUPARTO	16	12	1	3		6.25
2	20224701	Mochamad Chaidir	16	14		2		0
3	21224001	Kaefri Zanesta	16	15		1		0
4	21224002	MICHAEL DAKAULU	16	13	1	2		6.25
5	22224701	CATUR ADY SUSANTO	16	15		1		0
6	23224001	RIKIN JUMADI	16	1	13	2		81.25
7	23224002	PAJAR DEWANTORO	16		16			100
8	23224003	ADITIA PUTRA HAMID	16	15		1		0
9	23224004	MARIO YUDHIANO	16	10		6		0
10	23224005	BAGAS DWI PRASETYO	16	16				0
11	23224006	MADONA EKO PRIHANTORO	16	10		6		0
12	23224007	RAJU AL GHIFARI	16	15		1		0
13	23224008	MICHAEL STEVEN SIMANJUNTAK	16	11		5		0
14	23224010	ADI SETYA KURNIAWAN	16	1	14	1		87.5
15	23224011	FIGO ARAYA	16	1	13	2		81.25
16	23224012	MUHAMMAD RAFI ABDUL AZIZ	16		15	1		93.75
17	23224013	KHAIRPANNUR	16	15	1			6.25
18	23224014	IWAN SETIAWAN	16		15	1		93.75
19	23224015	MUHAMMAD RAFLI HIDAYAT	16	16				0
20	23224016	ARI HANAFI	16	16				0
21	23224017	FARIZA ANUGERAH PUTRA	16	3	11	2		68.75
22	23224018	RIAN WIJAYA	16		15	1		93.75
23	23224710	KHAIRUL INSAN	16	15		1		0

Jakarta Selatan, 07 Agustus 2024  
Ketua Prodi Teknik Elektro S-1

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized initial 'A' followed by a series of loops and a long horizontal stroke extending to the right.

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

# MATERI



- Struktur Atom
- Semikonduktor
- Dioda junction

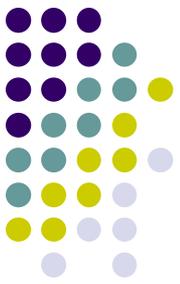


# Teori Atom

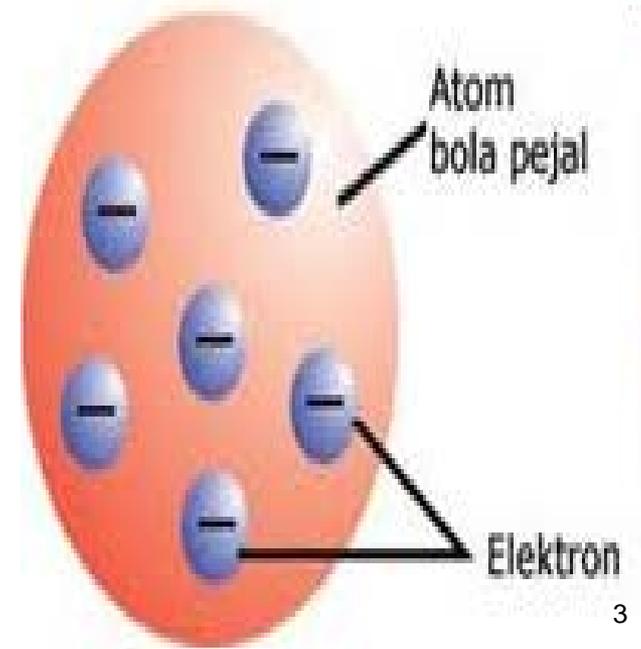
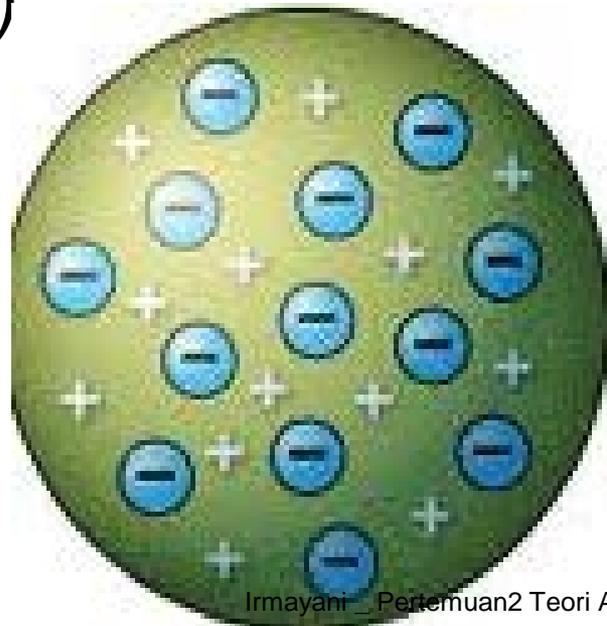
- Teori Atom Dalton (1808):
  - Atom merupakan bagian terkecil dari suatu zat yang tidak dapat dibagi lagi.
  - Gambar Atom sebagai bola pejal



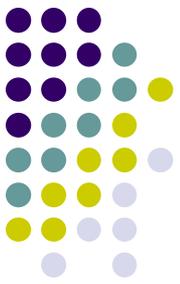
# Teori Atom Thomson (1900):



- Atom merupakan bola pejal bermuatan positif (+)
- Didalam atom tersebar elektron bermuatan negatif (-)

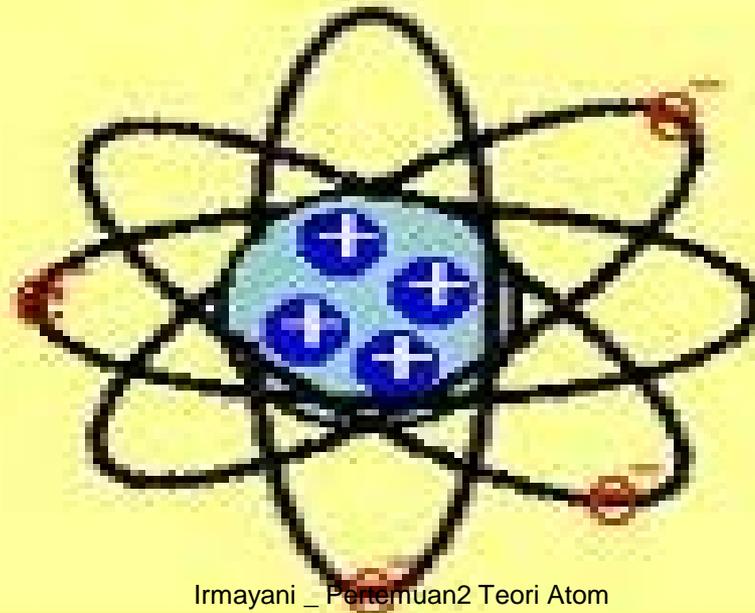


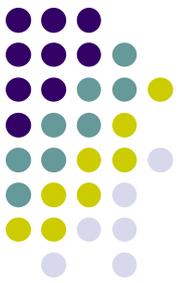
# Teori Atom Rutherford (1901)



Atom adalah bagian terkecil yang tersusun inti bermuatan positif dikelilingi oleh elektron.

## Rutherford's Atom

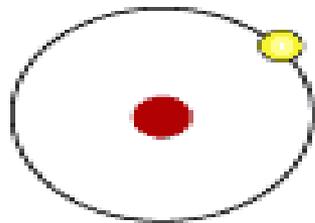




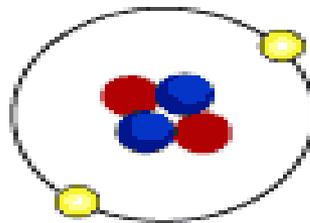
# Teori Atom Bohr (1913)

- Bohr melihat atom sebagai inti yang dikelilingi oleh elektron-elektron yang mengorbit. Inti atom mempunyai muatan positif dan menarik elektron. Elektron akan jatuh ke dalam inti bila tanpa gaya sentrifugal dalam gerakannya.
- Jika elektron bergerak dalam orbit yang stabil, elektron mempunyai kecepatan yang sesuai untuk gaya sentrifugal untuk mengimbangi penarikan inti.
- Makin dekat elektron pada inti atom, elektron harus bergerak lebih cepat untuk mengimbangi penarikan inti.

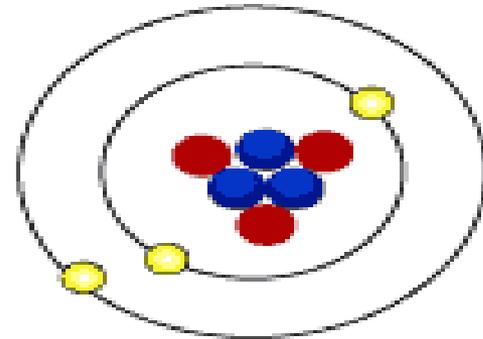
# Isotopes of Hydrogen, Helium, Lithium and Sodium



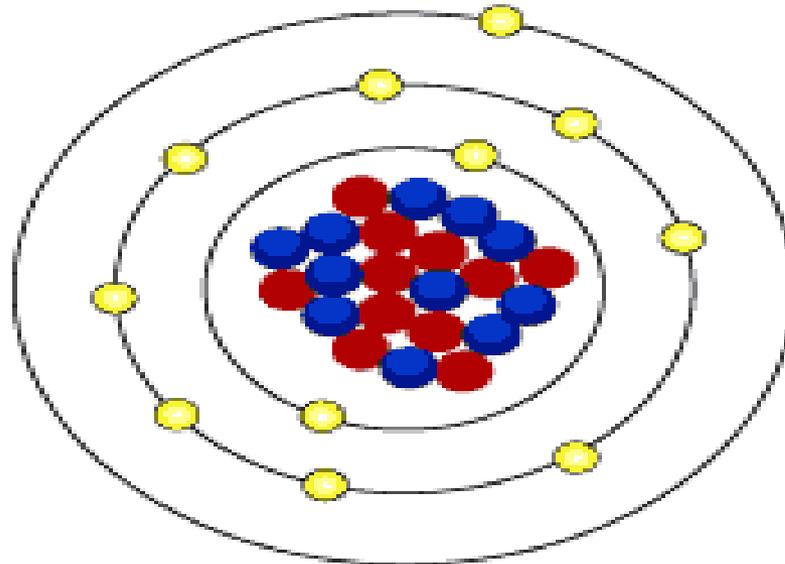
**Hydrogen-1**



**Helium-4**



**Lithium-6**



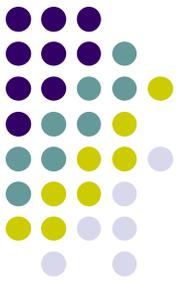
**Sodium-22**

**Neutron**

**Proton**

**Electron**

# STRUKTUR ATOM SILIKON

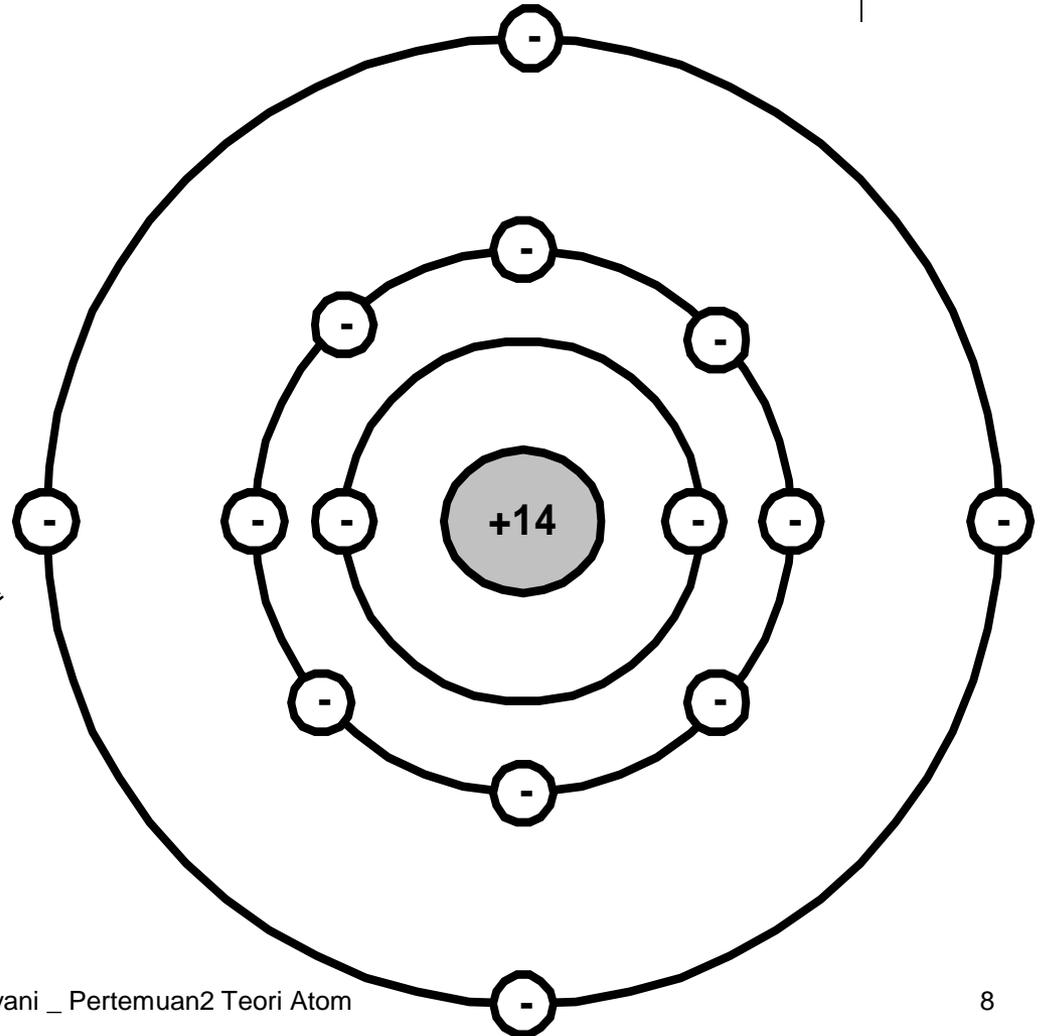


Inti atom dengan 14 proton

Orbit pertama : 2 elektron

Orbit kedua : 8 elektron

Orbit terluar : 4 elektron



Elektron Valensi

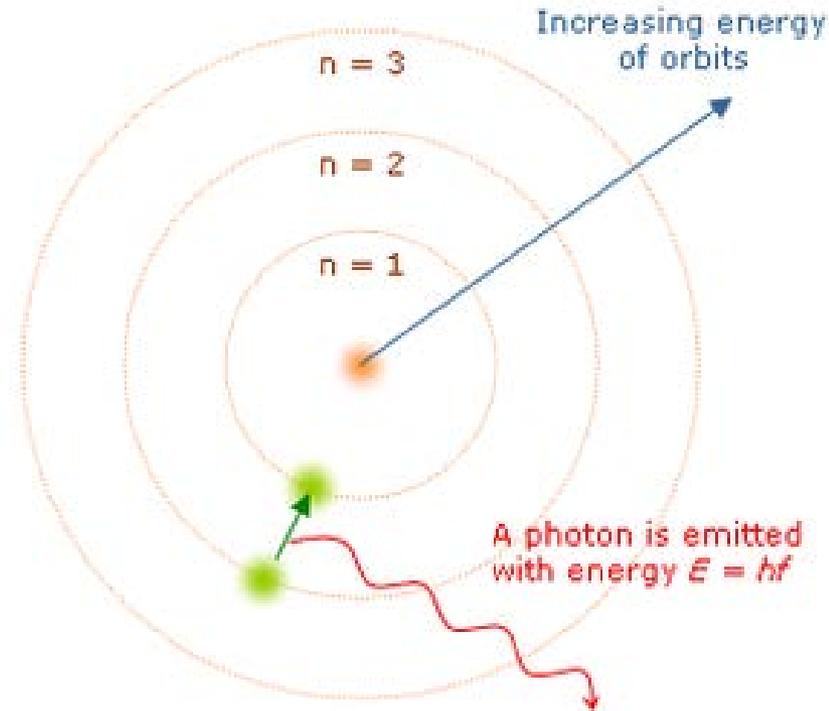
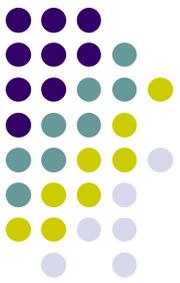
Elektron bebas

Valensi 4 → Semikonduktor



# Level Energi

- Energi diperlukan untuk memindahkan elektron dari orbit yang lebih kecil ke orbit yang lebih besar karena kerja harus dilakukan untuk mengatasi penarikan inti.
- Jika energi luar, seperti panas, cahaya dan radiasi lain mengenai atom, ini akan dapat mengangkat elektron ke level energi yang lebih tinggi, dengan demikian diperoleh atom sedang dalam keadaan *eksitasi*.



- Keadaan eksitasi tidak bertahan lama karena elektron segera jatuh ke level energi semula. Pada saat jatuh, elektron memberikan kembali energi yang diperoleh kedalam bentuk panas, cahaya atau radiasi lain.



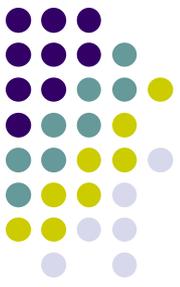
# Kristal

- Jika atom-atom bergabung membentuk padatan(solid), mereka mengatur dirinya sendiri dalam tatanan tertentu yang disebut kristal. Gaya saling memegang dari atom merupakan **ikatan kovalen**.
- Atom silikon mempunyai 4 elektron valensi, sehingga masing-masing atom akan membentuk ikatan kovalen untuk menghasilkan kristal silikon.



# Arus Hole

- Bila ikatan kovalen pada kristal silikon terputus, maka akan terjadi kekosongan atau lubang (Hole) yang mempunyai kelebihan muatan positif.
- Hole juga dapat bergerak dan menghasilkan arus, dengan kata lain didalam semikonduktor ada dua macam arus yang berbeda, yaitu arus pita konduksi dan arus hole.



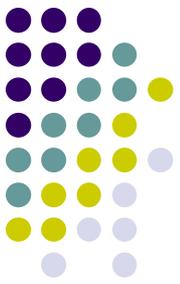
- Orbit terluar ini disebut **pita valensi** dan elektron yang berada pada pita ini dinamakan elektron valensi. Karena hanya ada satu elektron dan jaraknya 'jauh' dari nucleus, ikatannya tidaklah terlalu kuat. Hanya dengan energi yang sedikit saja elektron terluar ini mudah terlepas dari ikatannya.

# Semikonduktor



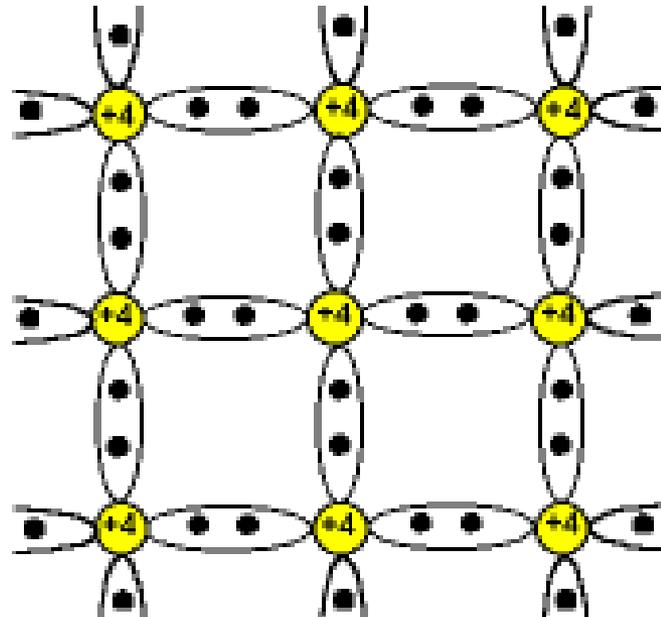
Disebut semi atau setengah konduktor, karena bahan ini memang bukan konduktor murni. Bahan - bahan logam seperti tembaga, besi, timah disebut sebagai konduktor yang baik sebab logam memiliki susunan atom yang sedemikian rupa, sehingga elektronnya dapat bergerak bebas.

# Susunan Atom Semikonduktor



Bahan semikonduktor contohnya adalah Silicon (Si), Germanium (Ge) dan Galium Arsenida (GaAs). Germanium dahulu adalah bahan satu-satunya yang dikenal untuk membuat komponen semikonduktor. Namun belakangan, silikon menjadi populer setelah ditemukan cara mengekstrak bahan ini dari alam. Silikon merupakan bahan terbanyak ke dua yang ada di bumi setelah oksigen (O<sub>2</sub>).

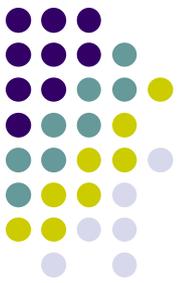
# Ikatan pada atom silikon





# DOPING

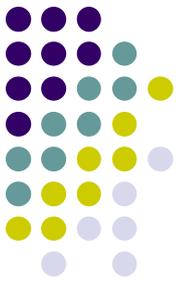
Pemberian doping dimaksudkan untuk mendapatkan elektron valensi bebas dalam jumlah lebih banyak dan permanen, yang diharapkan akan dapat menghantarkan listrik



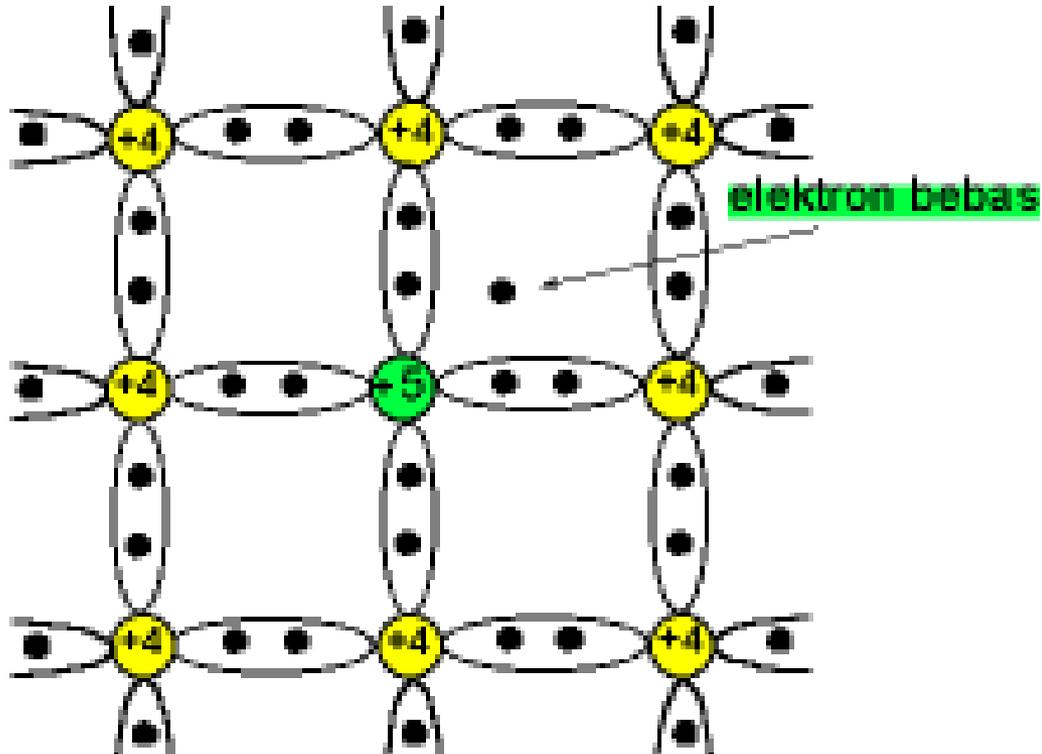
# Tipe-N

Bahan silikon diberi doping *phosphorus* atau *arsenic* yang pentavalen yaitu bahan kristal dengan inti atom memiliki 5 elektron valensi. Dengan doping, Silikon yang tidak lagi murni ini (*impurity semiconductor*) akan memiliki kelebihan elektron.

Kelebihan elektron membentuk semikonduktor tipe-n. Semikonduktor tipe-n disebut juga **donor** yang siap melepaskan elektron.



## *doping atom pentavalen*



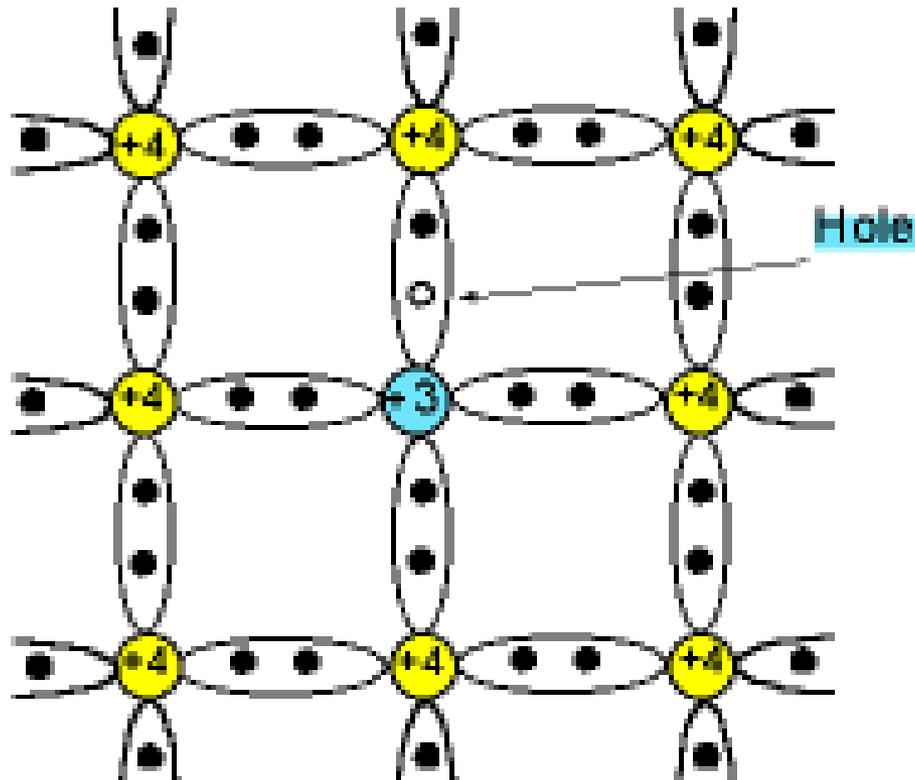
# Tipe-P



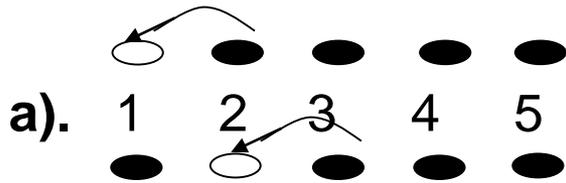
Silikon diberi doping *Boron*, *Gallium* atau *Indium*, maka akan didapat semikonduktor tipe-p. Untuk mendapatkan silikon tipe-p, bahan dopingnya adalah bahan trivalen yaitu unsur dengan ion yang memiliki 3 elektron pada pita valensi. Karena ion silikon memiliki 4 elektron, dengan demikian ada ikatan kovalen yang lubang (*hole*). Hole ini digambarkan sebagai **akseptor** yang siap menerima elektron. Dengan demikian, kekurangan elektron menyebabkan semikonduktor ini menjadi tipe-p.



# doping atom trivalen



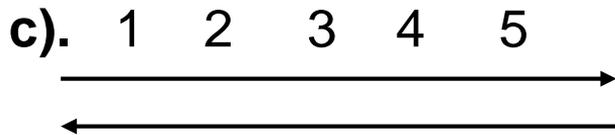
# Mekanisme arus pada SK



ion ke 2 mengisi hole pada ion ke 1



ion ke 3 mengisi hole pada ion ke 2



ion ke 4 mengisi hole pada ion ke 3 dan seterusnya  
arah aliran hole  
arah aliran elektron

- Jadi semikonduktor intrinsik pada K bersifat isolator dan pada temperatur tinggi bersifat konduktor karena terjadi pembentukan pasangan elektron bebas dan hole yang banyaknya sama dan berlaku sebagai pembawa muatan Q.

# Arus Semikonduktor

