



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 : 86/03.1-I/IX/2023
SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2023/2024

Nama	: Aryo Nur Utomo, S.T., M.Kom.	Status Pegawai	: Edukatif Tetap		
NIP/NIK/NIDN	: 01.121225/35091009/0319046803	Program Studi	: Sistem Informasi		
Jabatan Akademik	: Asisten Ahli				
Bidang	Perincian Kegiatan	Ruang/ Tempat	Jam/ Minggu	Kredit (sks)	Keterangan
I PENDIDIKAN DAN PENGAJARAN	MENGAJAR DI KELAS (KULIAH/RESPONSI DAN LABORATORIUM)				
	1. Dasar Pemrograman Komputer	A-6	2 Jam/Minggu	0	Senin, 08:00-09:40
	2. Pengelolaan Layanan IT	A-5	2 Jam/Minggu	1	Senin, 08:00-09:40
	3. Sistem Temu Kembali Informasi	A-3	2 Jam/Minggu	1	Senin, 14:30-16:30
	4. Analisa dan Perancangan Algoritma	A-6	2 Jam/Minggu	1	Senin, 10:30-12:10
	5. Pemrograman Jaringan	A-1	3 Jam/Minggu	1,5	Selasa, 14.41-15.40
	6. Komputer Forensik	A-2	3 Jam/Minggu	1,5	Selasa, 10:00-11:40
	7. Pembelajaran Mesin	A-1	3 Jam/Minggu	1,5	Rabu, 13.00-14.40
	8. Algoritma dan Pemrograman	A-3	3 Jam/Minggu	1,5	Kamis, 08:00-09:40
	9. Manajemen Proyek Perangkat Lunak	A-1	3 Jam/Minggu	1,5	Kamis, 10:00-11:40
	10. Bisnis Digital	A-2	2 Jam/Minggu	1	Jumat, 13:00-14:40
	11. Mobile Technology	A-3	2 Jam/Minggu	0	Senin, 10:00-11:40
	12. Pemrograman Berorientasi Objek	A-5	2 Jam/Minggu	0	Rabu, 08:00-09:40
	13. Keamanan sistem informasi	A-5	2 Jam/Minggu	0	Rabu, 15.30-17.00
	14. Menduduki Jabatan Struktural Ka.Prodi Tek. Informatika / Sistem Informasi		36 Jam/Minggu	3	Insidental
II PENELITIAN	Penulisan Karya Ilmiah			1	
II PENGABDIAN DAN MASYARAKAT	Pelatihan dan Penyuluhan			0	
IV UNSUR-UNSUR PENUNJANG	Berperan Serta Aktif dalam Pertemuan Ilmiah/Seminar			0	
	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 tanggal 1 September 2023 sampai dengan 29 Februari 2024.

Tembusan :

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

Jakarta, 1 September 2023
Dekan

(Marhaeni, S.Kom., M.Kom.)



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

FAK / JURUSAN : Teknik Informatika S1 HARI/TANGGAL : Rabu
MATA KULIAH : Pembelajaran Mesin
KELAS / PESERTA : A/9 JAM KULIAH : 13.00-14.40
KURIKULUM : 2023
DOSEN : Aryo Nur Utomo, ST.M.Kom. RUANG :

NO	NIM	NAMA MAHASISWA	TANGGAL PERTEMUAN								JUMLAH
			20/ 09	27/ 09	04/ 10	11/ 10	18/ 10	25/ 10	1/ 11	15/ 11	
1	20360015	Afif Alim Ibadurrahman	√	√	√	√	√	√	√	U	7
2	20360016	Rakha Arya Ramadhan	√	√	√	√	√	√	√	U	7
3	21360001	Muhamad Azlan Nugraha Firdaus	√	√	√	√	√	√	√	U	7
4	21360002	Afzal Fazli Mawla Aziz	√	√	√	√	√	√	√	U	7
5	21360003	Muhammad Adzka Aulia	√	√	√	√	√	√	√	U	7
6	21360004	Muhammad Reza Pahlevi	√	√	√	√	√	√	√	U	7
7	21360005	Rangga Dwi Prilian	√	√	√	√	√	√	√	U	7
8	21360007	Sepansya Aria Muhammad Asfian	√	√	√	√	√	√	√	U	7
9	21360011	Syahru Rahmana Putra	√	√	√	√	√	√	√	U	7

Jakarta , Februari 2024

Dosen Pengajar

(Aryo Nur Utomo, ST.M.Kom)

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

FAK / JURUSAN : Teknik Informatika S1 HARI/TANGGAL : Rabu
MATA KULIAH : Pembelajaran Mesin
KELAS / PESERTA : A/9 JAM KULIAH : 13.00-14.40
KURIKULUM : 2023
DOSEN : Aryo Nur Utomo, ST.M.Kom. RUANG :

NO	NIM	NAMA MAHASISWA	TANGGAL PERTEMUAN							JUMLAH	
			29/ 11	06/ 12	13/ 12	20/ 12	27/ 12	03/ 01	10/ 01		17/ 01
1	20360015	Afif Alim Ibadurrahman	√	√	√	√	√	√	√	U	7
2	20360016	Rakha Arya Ramadhan	√	√	√	√	√	√	√	U	7
3	21360001	Muhamad Azlan Nugraha Firdaus	√	√	√	√	√	√	√	U	7
4	21360002	Afzal Fazli Mawla Aziz	√	√	√	√	√	√	√	U	7
5	21360003	Muhammad Adzka Aulia	√	√	√	√	√	√	√	U	7
6	21360004	Muhammad Reza Pahlevi	√	√	√	√	√	√	√	U	7
7	21360005	Rangga Dwi Prilian	√	√	√	√	√	√	√	U	7
8	21360007	Sepansya Aria Muhammad Asfian	√	√	√	√	√	√	√	U	7
9	21360011	Syahru Rahmana Putra	√	√	√	√	√	√	√	U	7

Jakarta , Februari 2024

Dosen Pengajar

(Aryo Nur Utomo, ST.M.Kom)



BERITA ACARA PERKULIAHAN
(PRESENTASI KEHADIRAN DOSEN)
SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2023/2024
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S1 FSTI-ISTN

Mata Kuliah : Pembelajaran Mesin	Semester : 63651PTF01
Dosen : Aryo Nur Utomo, ST, M.Kom	SKS : 3
Hari : Rabu	Kelas : A
Jam : 13:00-14:40	Ruang : A-2

No.	TANGGAL	MATERI KULIAH	JML MHS HADIR	TANDA TANGAN DOSEN
1.	27-September 2023	<ul style="list-style-type: none">• Kontrak kuliah.• Pengantar Pembelajaran Mesin.• Instalasi VSCode + Python extension.	9	
2.	4-Oktober 2023	Konsep Pembelajaran Mesin (Machine Learning). Kasus Regresi Linear.	9	
3.	11-Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none">• Praktek kasus Dataset Regresi Linear.• Tugas laporan praktek.	9	
4.	18-Oktober 2023	Konsep Pembelajaran. Learning Process dan Find-S.	9	
5.	25-Oktober 2023	Data Analytics	9	
6.	1-November 2023	<ul style="list-style-type: none">• Supervised Learning.• Klasifikasi dengan Nearest Neighbor.• Praktek: case hipertensi.	9	
7.	8-November 2023	Klasifikasi dengan algoritma Decision Tree	9	
8.	15-November 2023	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)	9	

DOSEN PENGAJAR

(Aryo Nur Utomo, S.T., M.Kom.)



BERITA ACARA PERKULIAHAN
(PRESENTASI KEHADIRAN DOSEN)
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2023/2024
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FSTI-ISTN

Mata Kuliah : Pembelajaran Mesin	Semester : 63651PTF01
Dosen : Aryo Nur Utomo, ST, M.Kom	SKS : 3
Hari : Rabu	Kelas : A
Jam : 13:00-14:40	Ruang : A-2

No.	TANGGAL	MATERI KULIAH	JML MHS HADIR	TANDA TANGAN DOSEN
9.	29-November 2023	Klasifikasi menggunakan algoritma Bayesian (Naive Bayes).	9	Ah
10.	6-Desember 2023	Validation Model. <ul style="list-style-type: none">• Split dataset ke data training dan data testing.• Mengukur akurasi model <i>machine learning</i>.	9	Ah
11.	13-Desember 2023	Clustering: partitioning, hierarchical, overlapping, hybrid. <i>Unsupervised learning</i> .	9	Ah
12.	20-Desember 2023	Praktek clustering dgn algoritma K-Means. Menentukan nilai <i>k</i> terbaik dengan <i>elbow method</i> , <i>average silhouette method</i> .	9	Ah
13.	27-Desember 2023	Praktek Clustering dengan Algoritma Agglomerative (Hierarchical clustering) dan Principal Component Analysis (PCA).	9	Ah
14.	3-Januari 2024	Cluster analysis. Analisa kinerja hasil clustering adalah mengukur tingkat homogenitas.	9	Ah
15.	10-Januari 2024	Summary Perkuliahan, sekaligus membahas Pemanfaatan Machine Learning pada kehidupan nyata.	9	Ah
16.	17-Januari 2024	UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)	9	Ah

DOSEN PENGAJAR

(Aryo Nur Utomo, S.T., M.Kom.)

DAFTAR NILAI

SEMESTER GANJIL REGULER TAHUN 2023/2024

Program Studi : Teknik Informatika S1

Matakuliah : Pembelajaran Mesin

Kelas / Peserta : A

Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng Indah

Dosen : Aryo Nur Utomo, ST.M.Kom.

Hal. 1/1

No	NIM	N A M A	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			10%	0%	45%	45%	0%	0%		
1	20360015	Afif Alim Ibadurrahman	100	0	60	0	0	0	0	
2	20360016	Rakha Arya Ramadhan	100	0	77	75	0	0	78.4	A-
3	21360001	Muhamad Azlan Nugraha Firdaus	100	0	80	78	0	0	81.1	A
4	21360002	Afzal Fazli Mawla Aziz	100	0	71	69	0	0	73	B+
5	21360003	Muhammad Adzka Aulia	100	0	60	0	0	0	0	
6	21360004	Muhammad Reza Pahlevi	100	0	80	78	0	0	81.1	A
7	21360005	Rangga Dwi Prilian	100	0	80	78	0	0	81.1	A
8	21360007	Sepansya Aria Muhammad Asfian	100	0	80	78	0	0	81.1	A
9	21360011	Syahru Rahmana Putra	100	0	60	58	0	0	63.1	C+

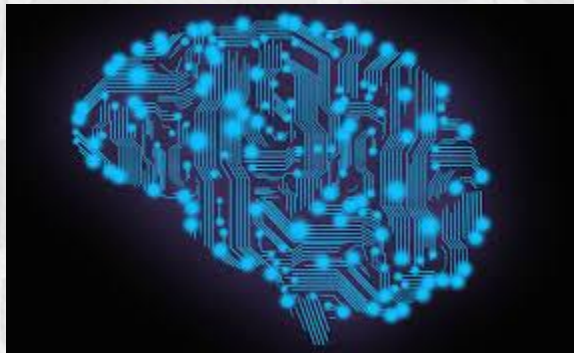
Rekapitulasi Nilai							
A	4	B+	1	C+	1	D+	0
A-	1	B	0	C	0	D	0
		B-	0	C-	0	E	0

Jakarta,30 January 2024

Dosen Pengajar

Aryo Nur Utomo, ST.M.Kom.

Introduction to Machine Learning



Apa itu Machine Learning ?

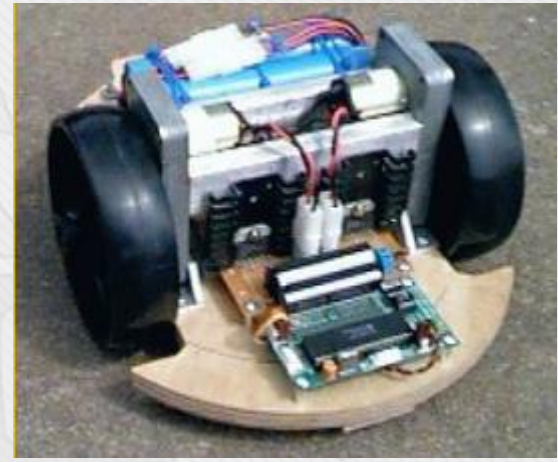
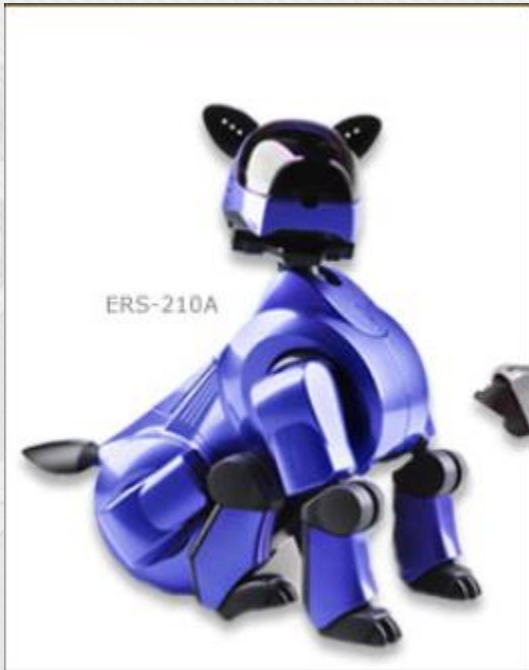
- Machine Learning adalah salah satu disiplin ilmu dari Computer Science yang mempelajari bagaimana membuat komputer/mesin itu mempunyai suatu kecerdasan.
- Agar mempunyai suatu kecerdasan, komputer/mesin harus dapat belajar.
- Dengan kata lain, Machine Learning adalah suatu bidang keilmuan yang berisi tentang pembelajaran komputer/mesin untuk menjadi cerdas

Learning Process

- Supervised learning.
- Unsupervised learning.
- Reinforcement learning.

Application of Machine Learning

- Interface – Audio Visual Speech Recognition (AVSR); natural language processing, etc.
- AI – robotics, computer games, entertainment, etc.
- Biological – gene sequencing, genomics, computational pharmacology.
- Computer – run time optimization.
- Industrial – fault diagnosis.
- Application of machine learning cover a broad range
 - Genomics – matching of protein strands.
 - Collaborative filtering – personal “Google”.
 - Drug discovery – shortening of drug discovery cycle.
 - Patient and elder care – wireless camera and sensor network help monitor patients.



Pembahasan di dalam ML

- Concept learning.
- Bayesian learning.
- Instance based learning (clustering).
- Neural Networks.
- Genetic Algorithm.
- Reinforcement Learning.
- Dan lain-lain.

Concept learning

- Learning from examples.
- General to specific ordering of hypotheses.
- Uses only the positive data → Find-S.
- Uses both positive and negative data → Candidate-Elimination.
- Data harus konsisten.
- Jawaban berada dalam 2 kemungkinan ada atau tidak ada.

Contoh kasus

Data	Sky	AirTemp	Humidity	Wind	Water	Forecast	EnjoySport
1	Sunny	Warm	Normal	Strong	Warm	Same	Yes
2	Sunny	Warm	High	Strong	Warm	Same	Yes
3	Rainy	Cold	High	Strong	Warm	Change	No
4	Sunny	Warm	High	Strong	Cool	Change	Yes

Bayesian Learning

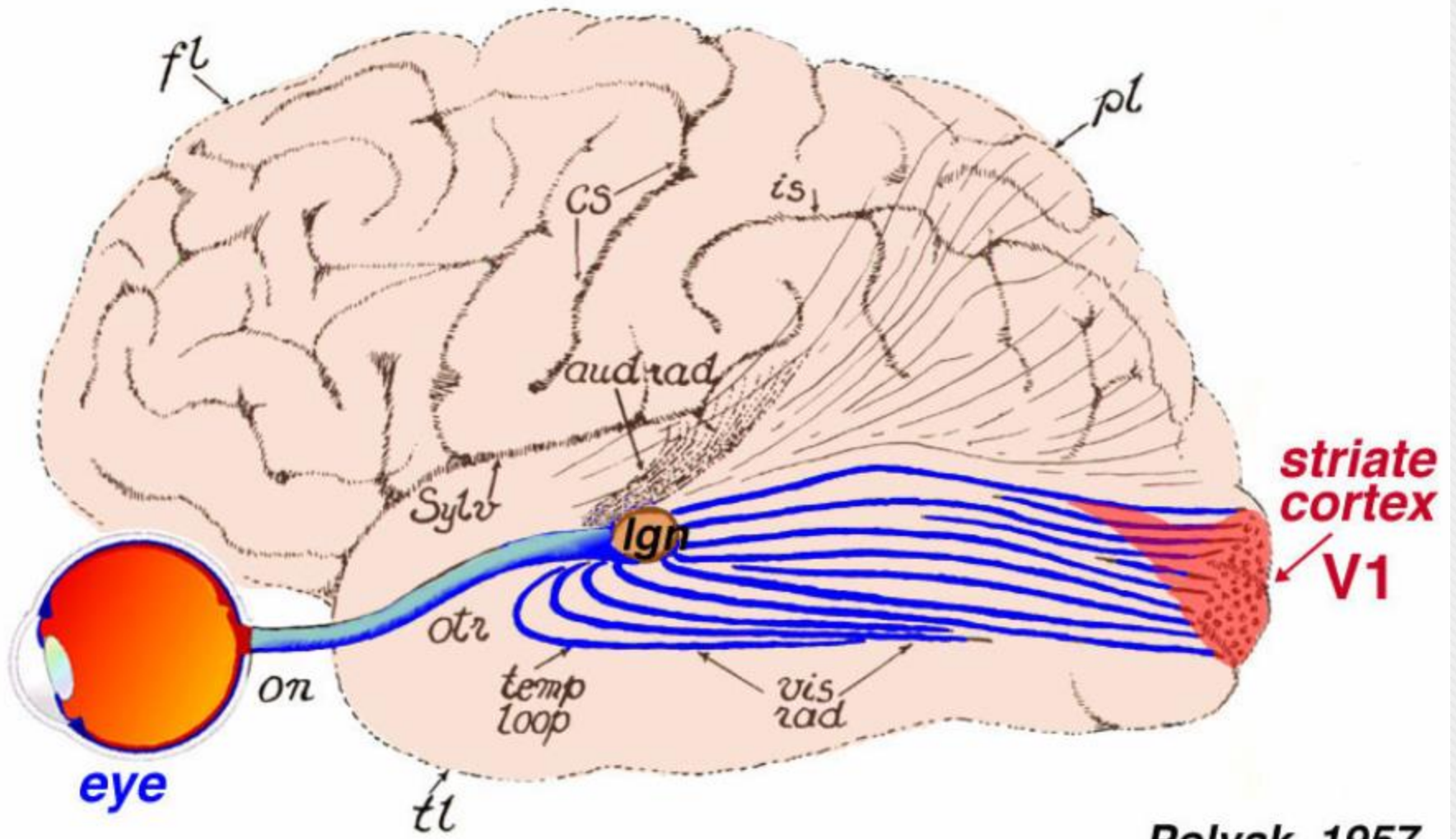
- Learning from examples.
- Termasuk ke dalam supervised learning.
- Didasari pada Bayes Theorem.
- User both positive and negative data.
- Tidak mengharuskan data harus konsisten.
- Jawaban ditunjukkan oleh nilai probabilitas.
- Biasanya dipakai untuk fungsi-fungsi klasifikasi.

Instance based learning (Clustering)

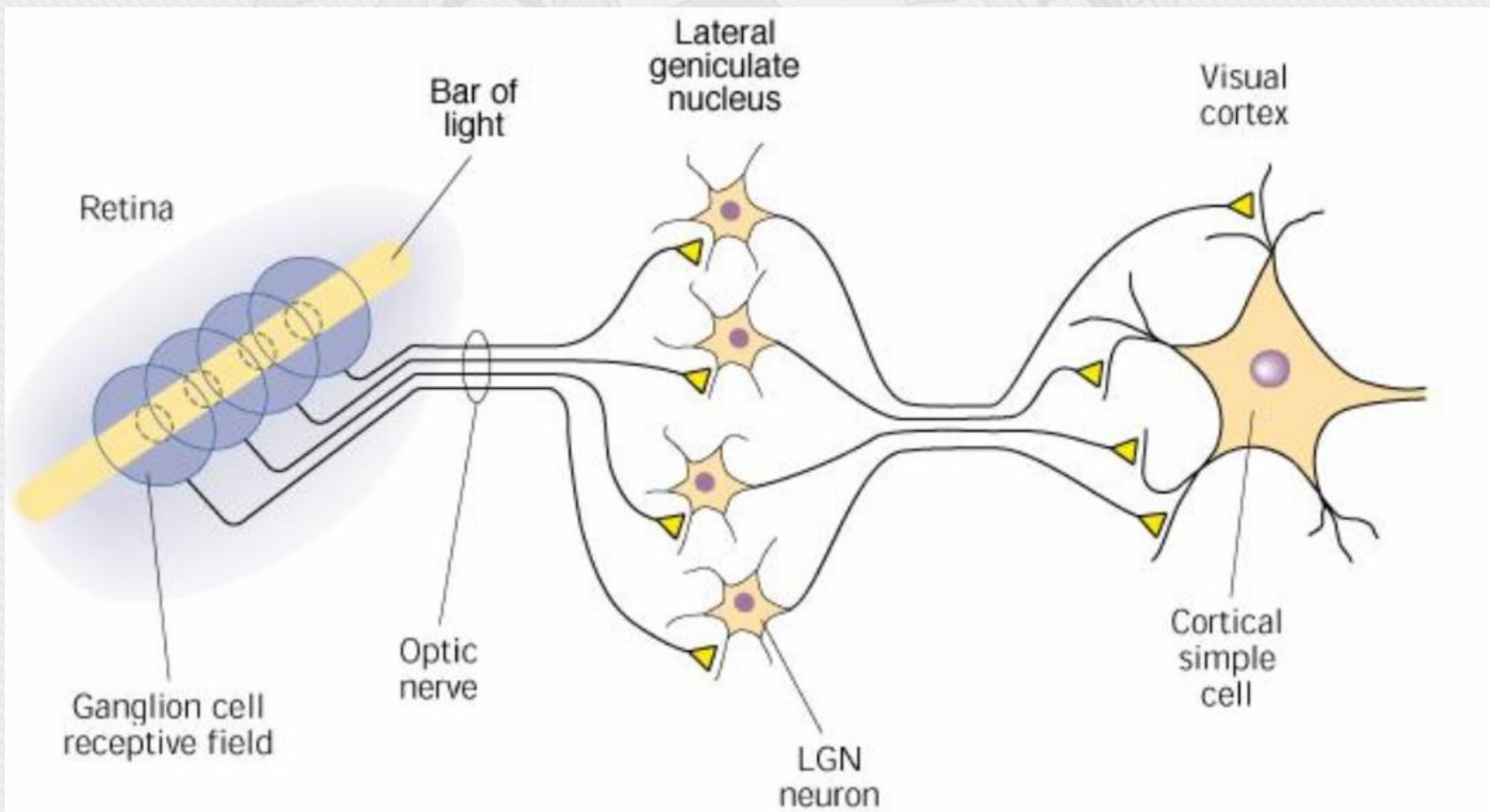
- Tidak melibatkan jawaban dalam data.
- Termasuk ke dalam unsupervised learning.
- Hanya membuat suatu klasifikasi tanpa label/jawaban.
- Labelisasi (pemberian jawaban) menjadi tanggung jawab user.

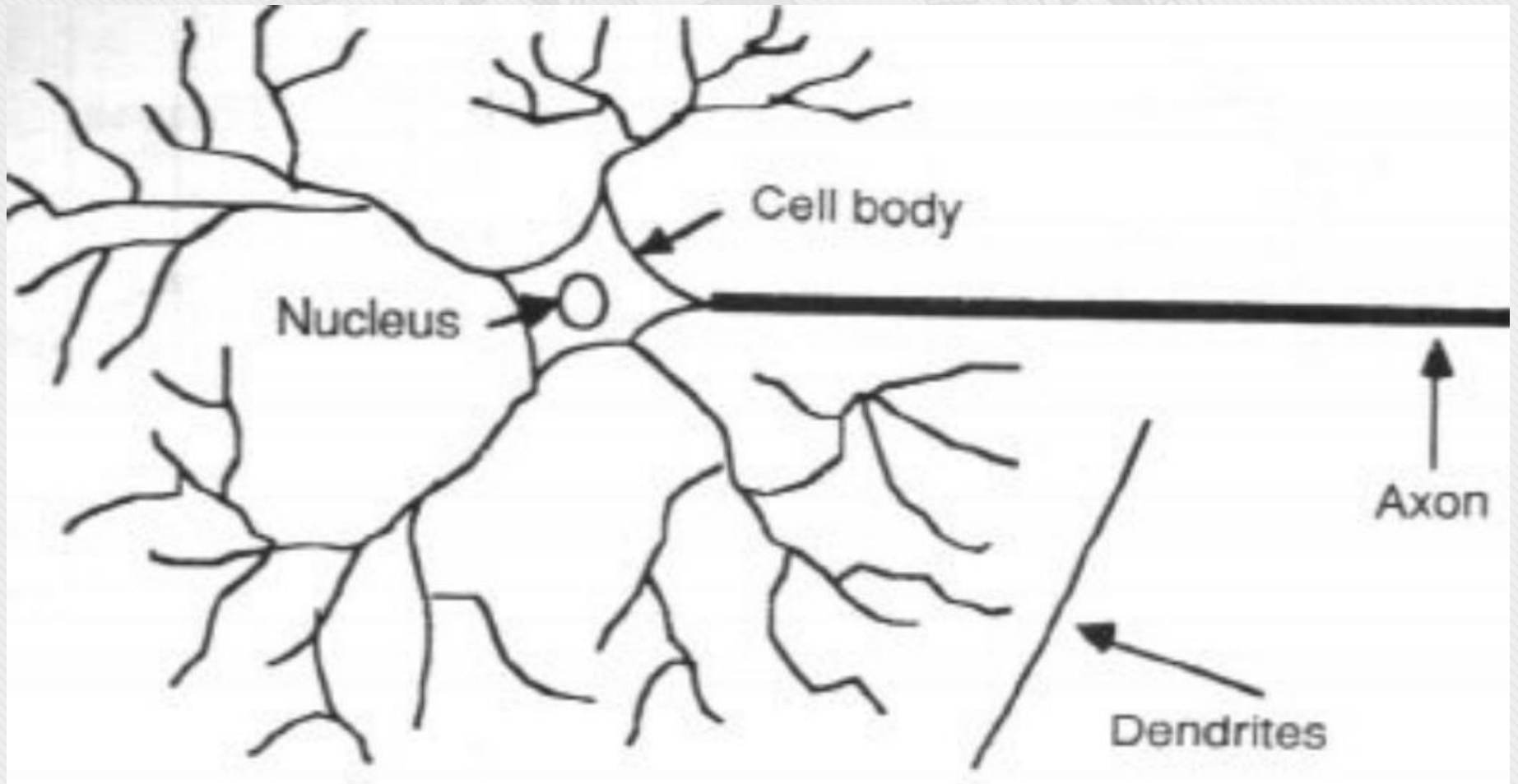
Neural networks

- Mensimulasikan kerja otak manusia.
- *Neuron* adalah satuan unit pemroses terkecil pada otak.
- Bentuk standard ini mungkin dikemudian hari akan berubah.
- Jaringan otak manusia tersusun tidak kurang dari 10^{13} buah neuron yang masing-masing terhubung oleh sekitar 10^{15} buah *dendrite*.
- Fungsi dendrite adalah sebagai penyampai sinyal dari neuron tersebut ke neuron yang terhubung dengannya.
- Sebagai keluaran, setiap neuron memiliki *axon*, sedangkan bagian penerima sinyal disebut *synapse*.
- Penjelasan lebih rinci tentang hal ini dapat diperoleh pada disiplin ilmu *biology molecular*.
- Secara umum jaringan saraf terbentuk dari jutaan (bahkan lebih) struktur dasar neuron yang terinterkoneksi dan terintegrasi antara satu dengan yang lain sehingga dapat melaksanakan aktifitas secara teratur dan terus menerus sesuai dengan kebutuhan.



Polyak, 1957

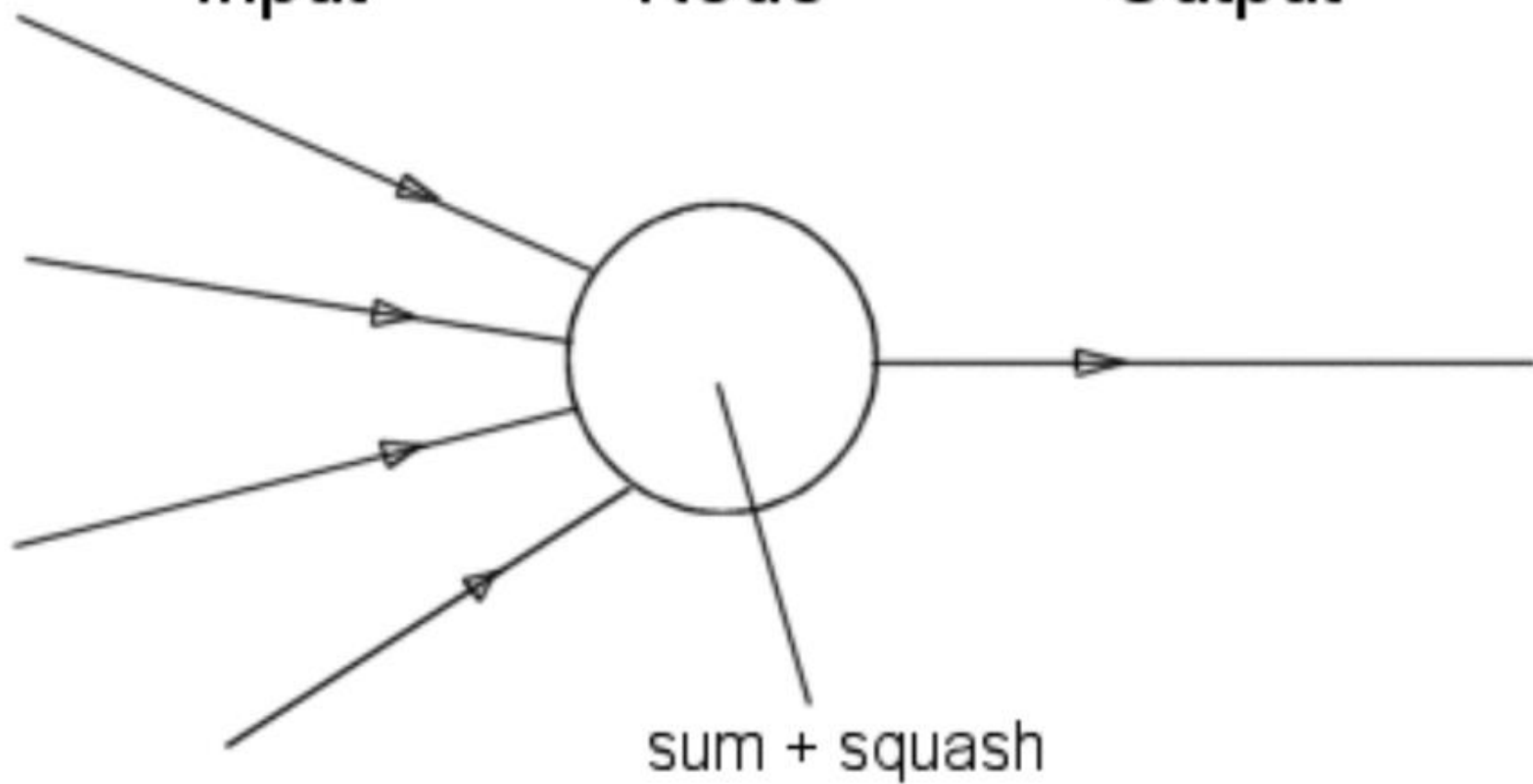




Input

Node

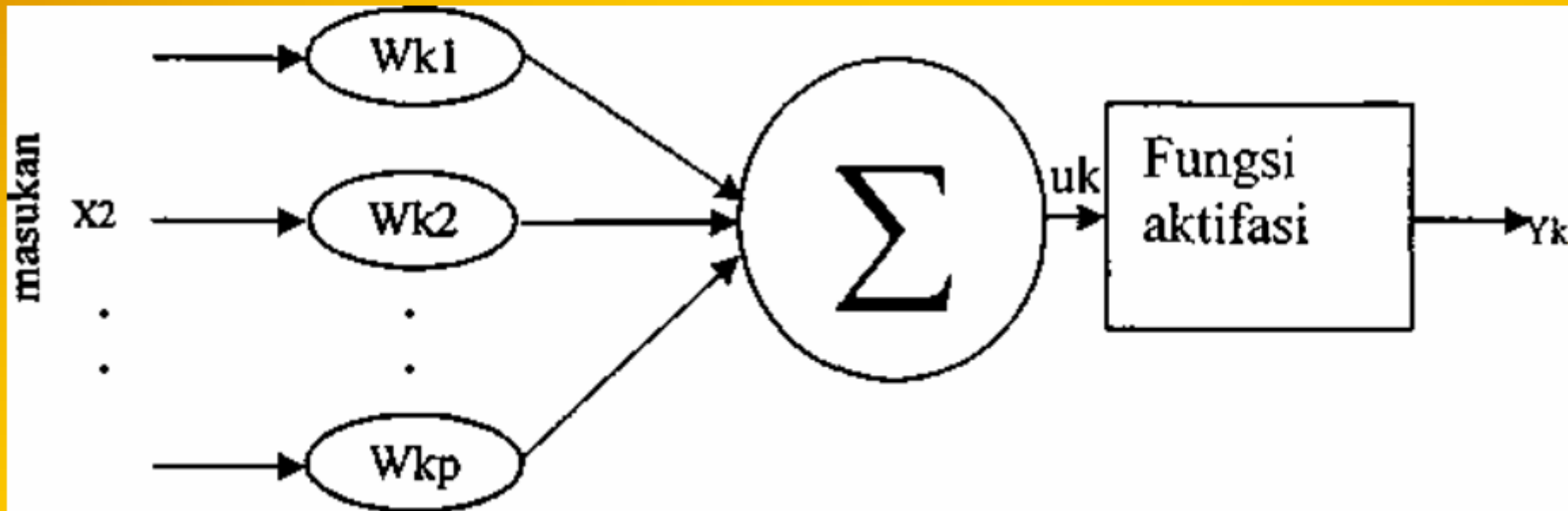
Output



Penimbang

penjumlahan

Keluaran



Terimakasih

