

LAPORAN AKHIR
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT YANG DIAJUKAN KE LEMBAGA
PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT



**PELATIHAN PROGRAM APLIKASI EXCEL
UNTUK PEMBUKUAN**

Disusun oleh:

Ketua Tim

Chairisni Lubis, Dra, M.Kom (0307096301)

Anggota Mahasiswa:

Carisha Puspa Gozali (535220185)

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS TARUMANAGARA
JAKARTA
JULI 2024

**Halaman Pengesahan
Laporan Pengabdian kepada Masyarakat**

1. Judul PKM : Pelatihan Program Aplikasi Excel untuk Pembukuan
2. Nama Mitra PKM : SMK TRIWIBAWA
3. Ketua Tim Pelaksana
 - A. Nama dan Gelar : Dra Chairisni Lubis, M.Kom
 - B. NIDN/NIDK : 0307096301
 - C. Jabatan/Gol. : Lektor Kepala
 - D. Program Studi : Teknik Informatika
 - E. Fakultas : Teknologi Informasi
 - F. Bidang Keahlian : Artificial Intelligence
 - G. Alamat Kantor : Jl.S.Parman No.1. Jakarta
 - H. Nomor HP/Tlp : 087777344328
4. Anggota Tim PKM
 - A. Jumlah Mahasiswa : 1 orang
 - B. Nama & NIM Mahasiswa 1 : Carisha Puspa Gozali (535220185)
 - C. Nama & NIM Mahasiswa 2 : -
 - D. Nama & NIM Mahasiswa 3 : -
5. Lokasi Kegiatan Mitra
 - A. Wilayah Mitra : Jalan Rajawali Selatan 1 no. 30, Gunung Sehari utara, sawah besar
 - B. Kabupaten/Kota : Jakarta Pusat
 - C. Provinsi : DKI Jakarta
6. Metode Pelaksanaan : Luring/~~Daring~~
7. Luaran yang dihasilkan : Publikasi Hasil PKM berupa karya yang telah dicatatkan sebagai HKI
8. Jangka Waktu Pelaksanaan : Januari - Juli 2024
9. Pendanaan : Rp. 3.000.000

Jakarta, 31 Juli 2024

Menyetujui,
Ketua LPPM



Ir. Jap Tji Beng, MMSI., M.Psi., Ph.D., P.E., M.ASCE.
NIK:10381047

Ketua Pelaksana

Dra.Chairisni Lubis, M.Kom
NIDN: 0307096301

BAB I

Pendahuluan

A. Analisis Situasi

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) TRI WIBAWA merupakan salah satu Sekolah Menengah Kejuruan Swasta yang terletak di Jl. Rajawali Selatan 1 no. 30, Gunung Sehari Utara, Sawah Besar, Jakarta Pusat. Sekolah ini berada di bawah Yayasan TRI WIBAWA. Selain itu, ada juga Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA). yang sudah berdiri sejak tahun 1986 dengan SK Pendirian Sekolah : SP.716/101.C4/1.86 dengan tanggal pendirian sekolah pada tanggal 22 Desember 1986. Papan Nama SMK TRI WIBAWA dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Papan Nama SMK TRIWIBAWA

SMK TRIWIBAWA baru berdiri pada tahun akademik 2024_2025 ini, karena itu baru memiliki 2 ruang kelas dengan jumlah siswa 23 Siswa dengan jumlah guru 13 orang. Jurusan yang ada di SMK tersebut adalah jurusan Akuntansi Keuangan Lembaga (AKL) dan Bisnis Daring Retail (BDR), Selain itu, juga memiliki 1 buah Laboratorium, Ruang Perpustakaan dan Ruang Praktek serta beberapa fasilitas lainnya yang diperlukan.

Masih banyak kebutuhan yang diperlukan sekolah ini, baik berupa alat maupun penunjang lainnya. Materi pengajaran merupakan hal penting yang harus disiapkan, baik untuk materi tatap muka ataupun untuk praktikum dan tentunya persiapan ujian akhir. Salah satu bahan ujian akhir yang harus disiapkan adalah aplikasi Spread Sheet (Excel) yang harus dikuasai siswa sejak awal untuk 2 Jurusan yang ada.

B. Masalah Mitra dan Solusinya

Karena SMK TRIWIBAWA baru berdiri pada tahun ini, banyak bahan ajar yang harus dipersiapkan. Untuk membantu siswa mempelajari aplikasi Spread Sheet (Excel), maka kami dari Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara akan memberikan Pelatihan Program Aplikasi Excel untuk Pembukuan kepada Siswa SMK TRIWIBAWA sebagai suatu kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dalam bentuk PKM100. Ada beberapa tahapan kegiatan yang harus dilalui yaitu:

- Studi Kelayakan: Melihat Ketersediaan Perangkat Lunak dan Perangkat keras yang tersedia dan kebutuhan materi yang diperlukan
- Membuat Modul Praktikum
- Pelatihan tingkat Dasar: Memberikan konsep dasar tentang Spread Sheet (Excel)
- Pelatihan tingkat lanjut: Pelatihan Program Aplikasi Excel untuk Pembukuan

Bab II

Pelaksanaan

A. Deskripsi Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dalam bentuk Pelatihan Program Aplikasi Excel untuk Pembukuan di SMK TRI WIBAWA dilakukan pada tanggal 23 Juli 2024 di SMK TRI WIBAWA. TIM dari FTI Untar disambut oleh Kepala Sekolah SMK () dan Guru dan Karyawannya. Foto bersama dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Foto Bersama tim FTI dan Guru SMK TRI WIBAWA

Setelah Sambutan dari pihak sekolah dan perkenalan, maka acara penjelasan pelatihan dimulai (Gambar 3 dan Gambar 4 Di Lampiran 3). Materi nya masih berupa pengenalan tentang program aplikasi Excel. Penjelasannya dapat dilihat pada materi paparan (PPT) di lampiran 2.

B. Metode Pelaksanaan

Pada tahap ini kegiatan pelatihan berupa demo pemakaian program aplikasi Excel dan kegiatan masih dilakukan di kelas. Penjelasannya diberikan oleh Pelaksana PKM dan para murid mendengarkan dan mengikutinya dengan baik.

C. Luaran

Pada PKM Pelatihan Program Aplikasi Excel untuk Pembukuan ini, luaran yang dihasilkan berupa materi paparan dalam bentuk PPT yang digunakan dalam Pelatihan Program Aplikasi Excel untuk Pembukuan seperti yang terdapat lampiran 2

Bab III

Kesimpulan

Dalam pelaksanaan Pelatihan Program Aplikasi Excel untuk Pembukuan di SMK TRI WIBAWA ini, pelatihan berjalan dengan baik. Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan materi yang diberikan oleh Pelaksana PKM dari Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara. Masih diperlukan lagi Pelatihan Program Aplikasi Excel lanjutan supaya siswa dapat menguasai dengan lebih baik lagi dan lulus dalam ujian akhir.

LAMPIRAN 1

Surat Tugas



PERJANJIAN
PELAKSANAAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
PROGRAM PKM100 PLUS 2024 – Periode 1
Nomor: PKM100Plus-2024-1-222-SPK-KLPPM/UNTAR/VII/2024

1. Pada hari Rabu tanggal 24 bulan Juli Tahun 2024, yang bertanda tangan di bawah ini:

I Nama : Ir. Jap Tji Beng, MMSI., M.Psi., Ph.D., P.E., M.ASCE.
Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Tarumanagara

Selanjutnya disebut sebagai **Pihak Pertama**.

II Nama : Dra. Chairisni Lubis M.Kom
NIDN/NIDK : 0307096301
Fakultas : Fakultas Teknologi Informasi

Bertindak untuk diri sendiri dan Anggota Tim Pengusul:

1. Nama : Carisha Puspa Gozali
NIM : 535220185
2. Nama : -
NIM : -
3. Nama : -
NIM : -

Selanjutnya disebut sebagai **Pihak Kedua**.

2. Pihak Pertama menugaskan Pihak Kedua untuk melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat atas nama Universitas Tarumanagara dengan:

Judul kegiatan : Pelatihan Program Aplikasi Excel untuk Pembukuan

Nama mitra : SMK TRIWIBAWA

Tanggal kegiatan : 23 Juli 2024

dengan biaya Rp3,000,000 (Tiga Juta Rupiah) dibebankan kepada anggaran Universitas Tarumanagara.

3. Lingkup pekerjaan dalam tugas ini adalah kegiatan sesuai dengan yang tertera dalam usulan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang diajukan oleh Pihak Kedua, dan telah disetujui oleh Pihak Pertama yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam surat tugas ini.

4. Pihak Kedua wajib menyerahkan laporan kegiatan dan luaran kegiatan selambat-lambatnya tanggal 31 Juli 2024, sesuai prosedur dan peraturan yang berlaku dengan format sesuai ketentuan.

Pihak Pertama

Ir. Jap Tji Beng, MMSI., M.Psi., Ph.D., P.E., M.ASCE.

Pihak Kedua

Dra. Chairisni Lubis M.Kom

Jl. Letjen S. Parman No. 1, Jakarta Barat 11440
P: 021 - 5695 8744 (Humas)
E: humas@untar.ac.id



Lembaga

- Pembelajaran
- Kemahasiswaan dan Alumni
- Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat
- Penjaminan Mutu dan Sumber Daya
- Sistem Informasi dan Database

Fakultas

- Ekonomi dan Bisnis
- Hukum
- Teknik
- Kedokteran
- Psikologi
- Teknologi Informasi
- Seni Rupa dan Desain
- Ilmu Komunikasi
- Program Pascasarjana

LAMPIRAN 2

Materi Paparan (PPT)

PELATIHAN MICROSOFT EXCEL UNTUK PEMBUKUAN SMK TRIWIBAWA

CHAIRISNI LUBIS
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

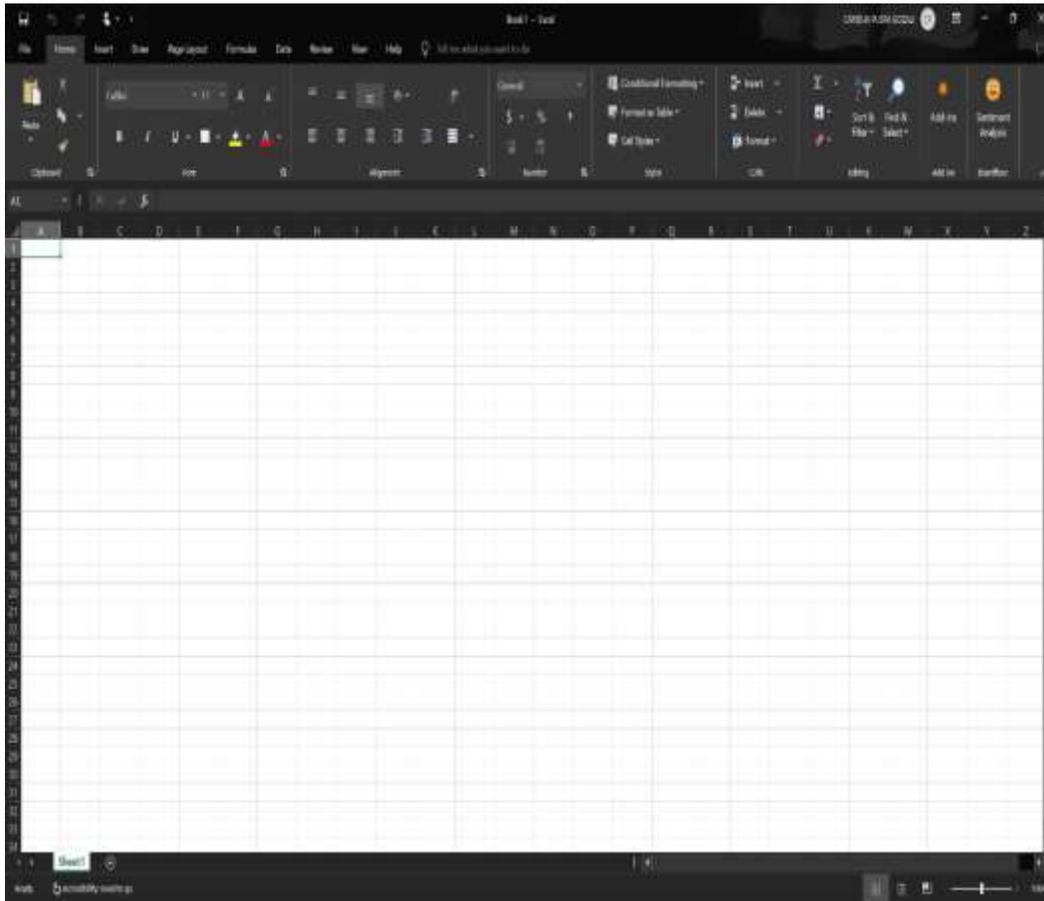


UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Workbook Microsoft Excel 2019



- Operasi dasar Microsoft Excel
- Menghitung dengan menggunakan rumus dan fungsi
- Membuat grafik

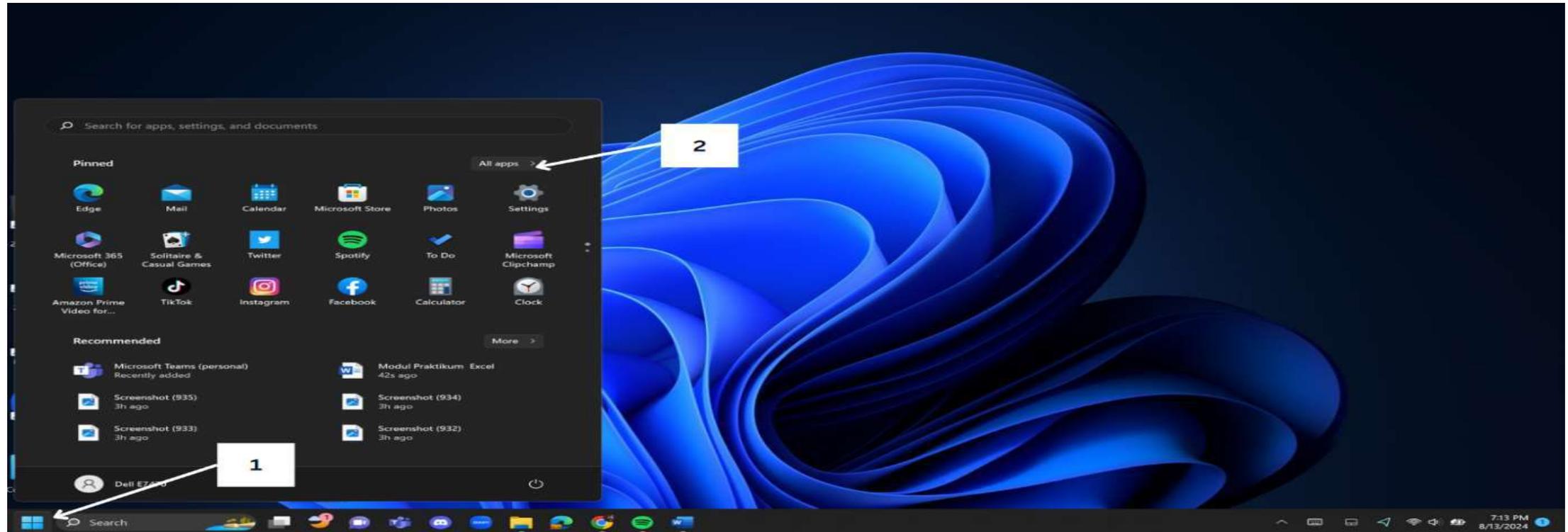


UNTAR
Universitas Tarumanagara

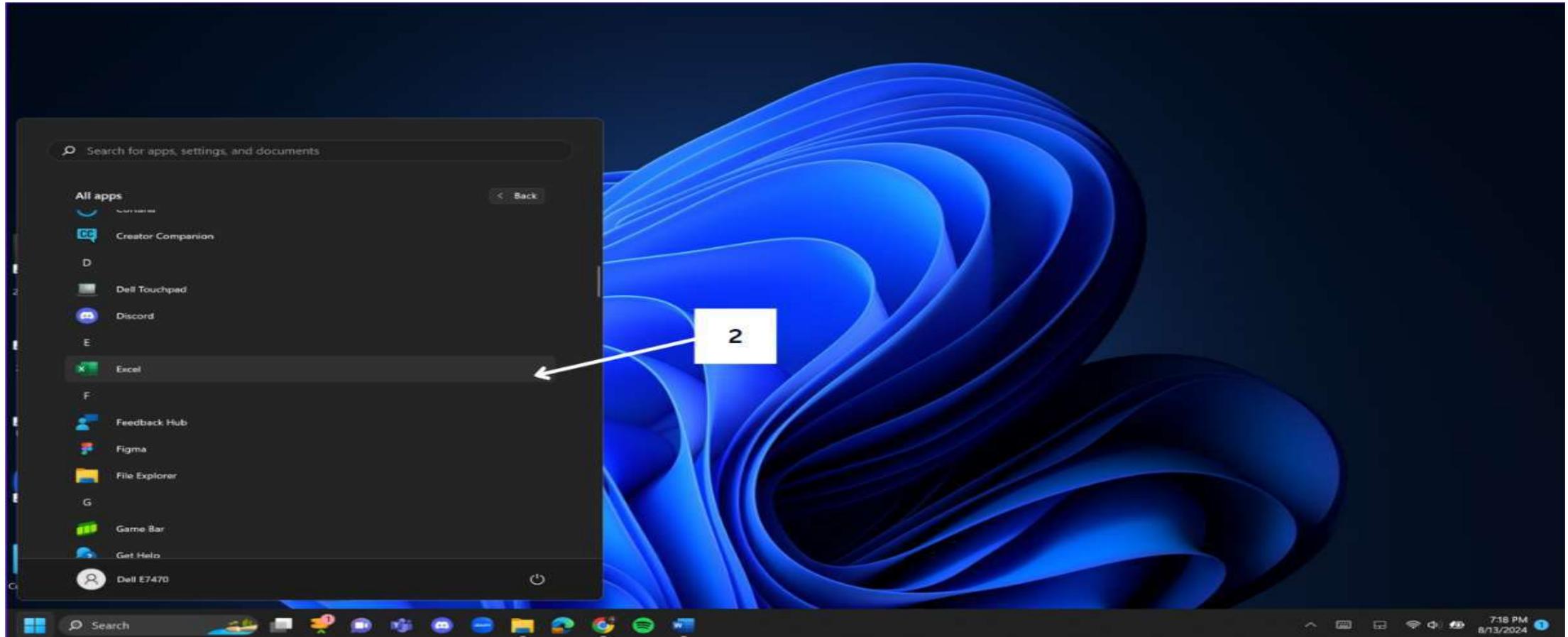


UNTAR untuk INDONESIA

Menjalankan Excel



Membuka Excel



OPERASI DASAR MICROSOFT EXCEL 2019



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Menyimpan lembar kerja

1. Klik tombol file,
2. Pilih save as (jika pertama kali menyimpan)
3. Tentukan lokasi penyimpanan
4. Ketik nama file
5. Pilih tipe file
6. Klik save

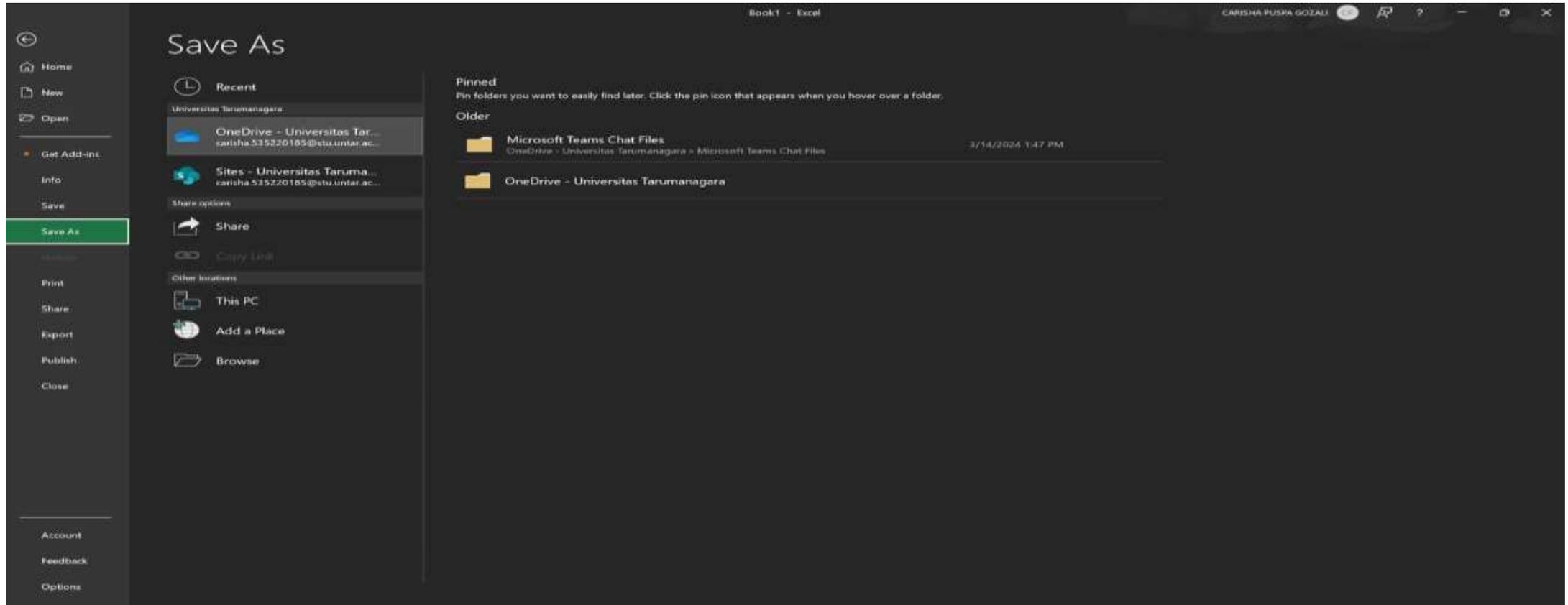


UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Menyimpan Lembar Kerja

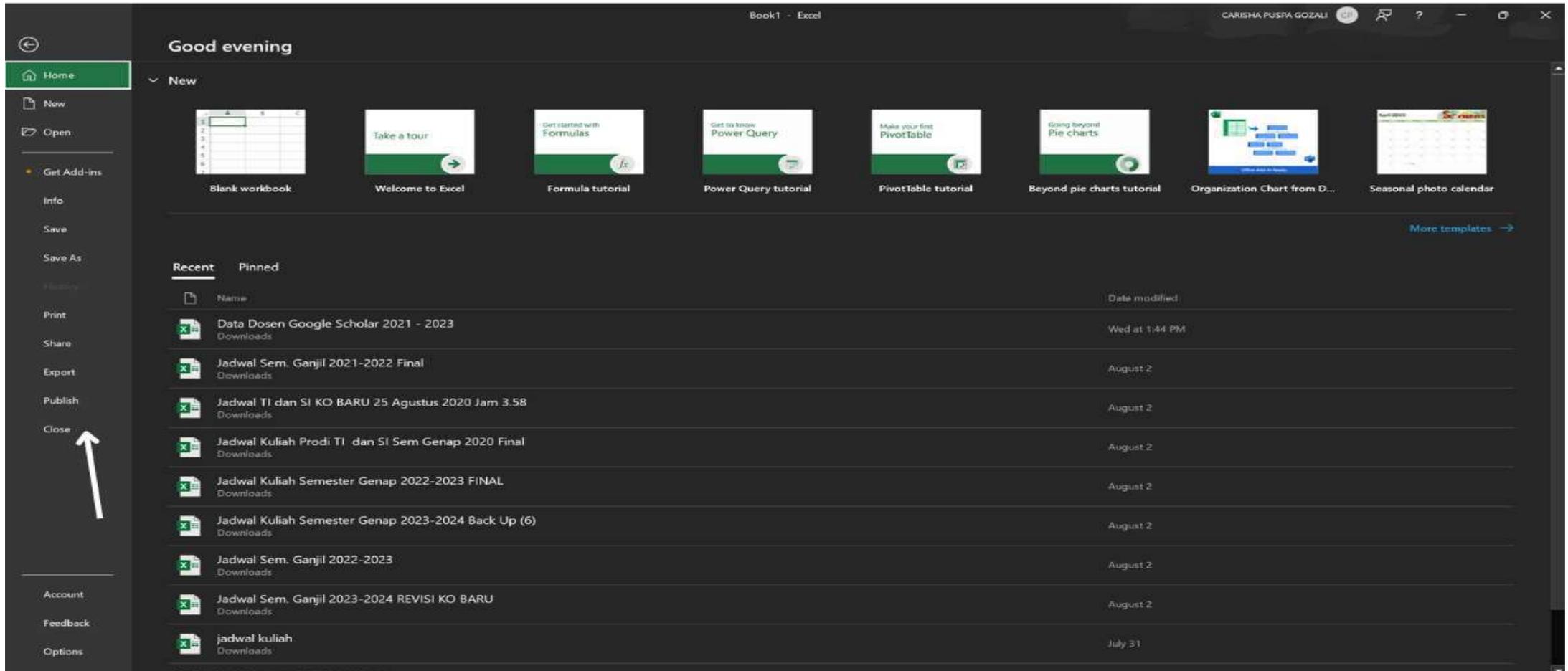


UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Menutup lembar Kerja

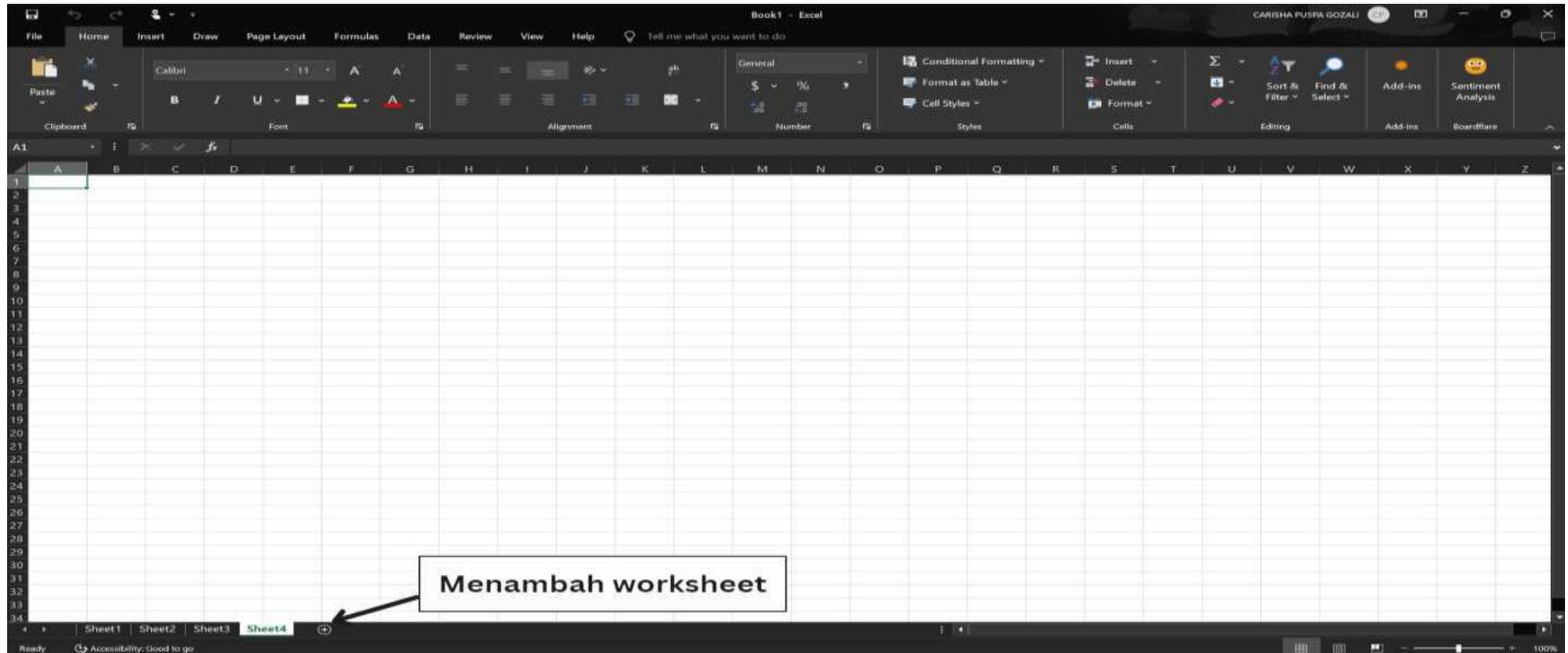


UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Menambah lembar kerja



Mengganti nama lembar kerja

1. Klik worksheet dua kali pada worksheet yang akan diganti namanya.
2. Beri nama baru (misalnya lembar 1), lalu tekan enter.



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Memasukkan Data

1. Klik Sel yang diinginkan untuk diisi data
2. Ketik datanya
3. Setelah selesai tekan “Enter”

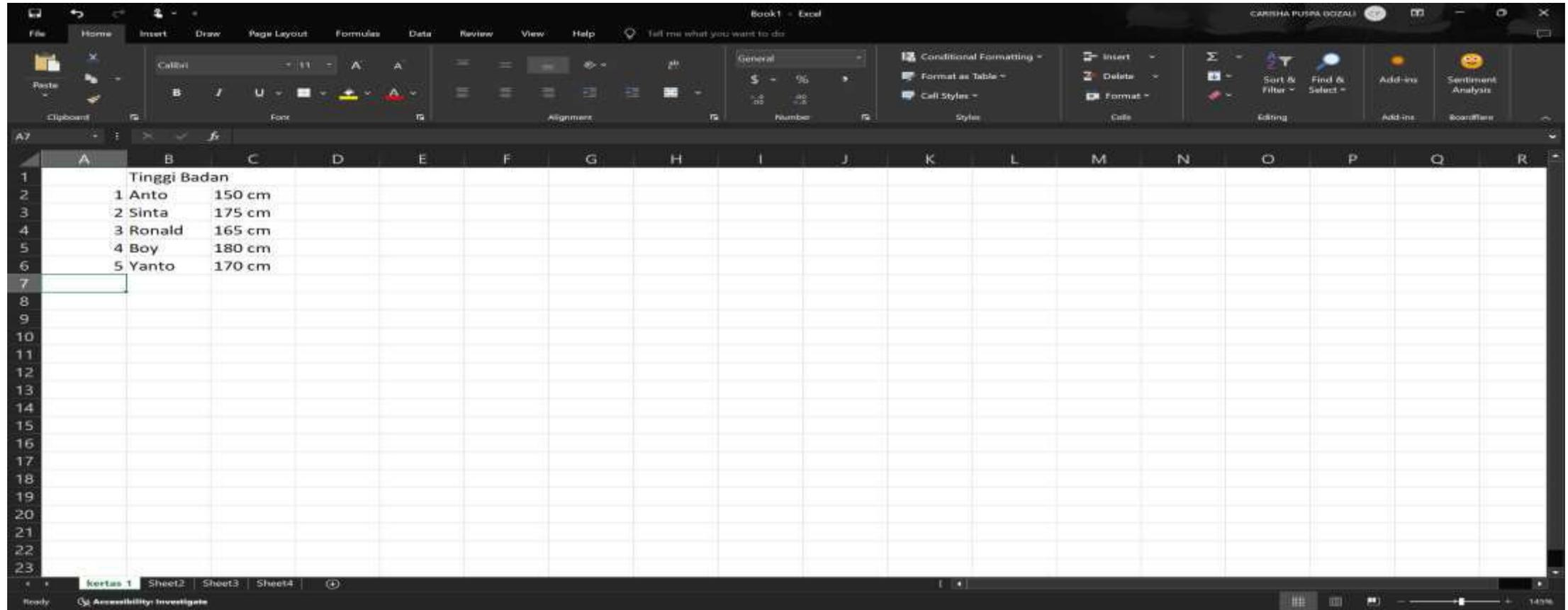


UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Contoh memasukkan data



The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1		Tinggi Badan																
2		1 Anto	150 cm															
3		2 Sinta	175 cm															
4		3 Ronald	165 cm															
5		4 Boy	180 cm															
6		5 Yanto	170 cm															
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
23																		



Mengatur Huruf

1. Pilih sel yang akan dirubah hurufnya
2. Pilih jenis huruf dan ukuran
3. Apabila ingin melakukan pengaturan lebih lanjut, klik tanda panah pada group font sehingga muncul kotak format cells



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

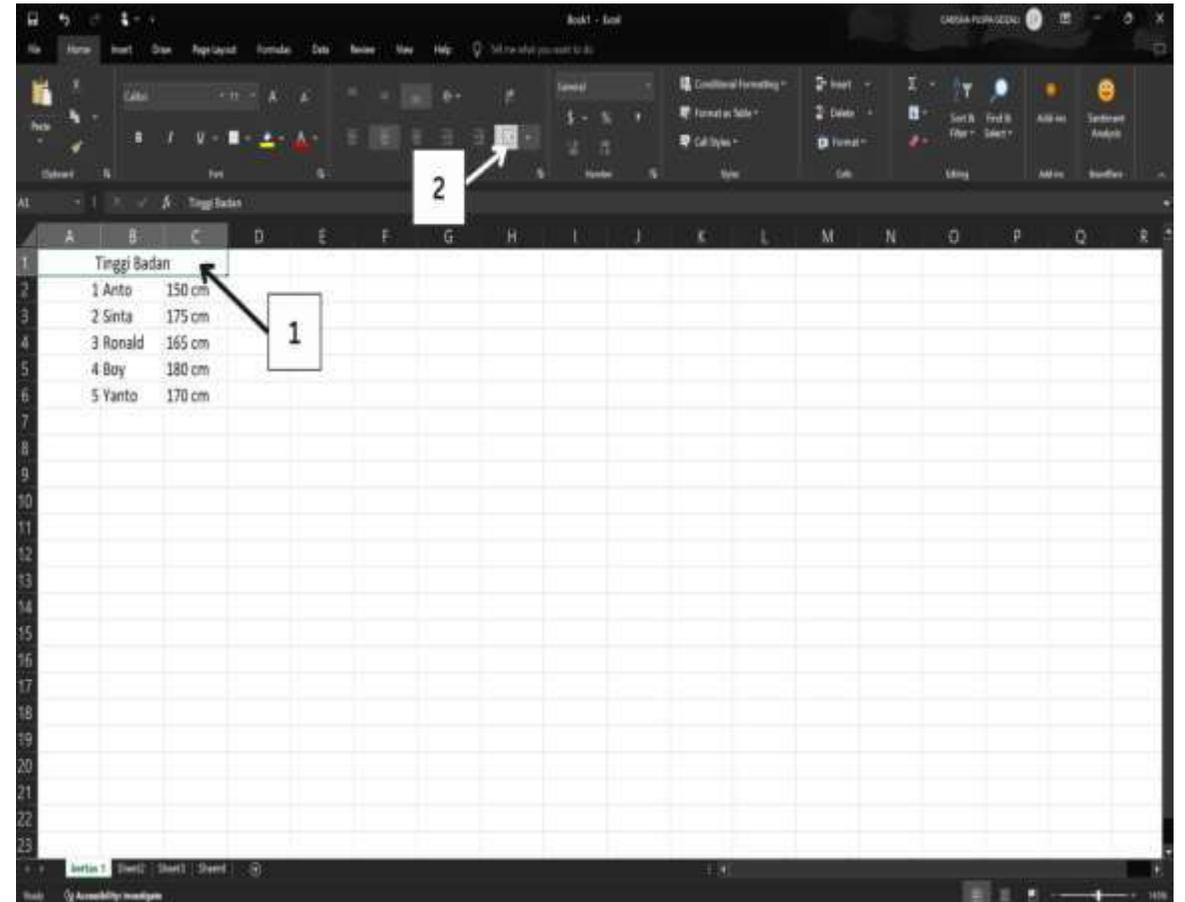
	A	B	C
1		Tinggi Badan	
2	1	Anto	150 cm
3	2	Sinta	175 cm
4	3	Ronald	165 cm
5	4	Boy	180 cm
6	5	Yanto	170 cm

The 'Format Cells' dialog box is open, showing the 'Font' tab. The font is set to Calibri, size 11, and regular style. The preview shows the word 'Calibri' in the selected font.



Menggabungkan beberapa sel

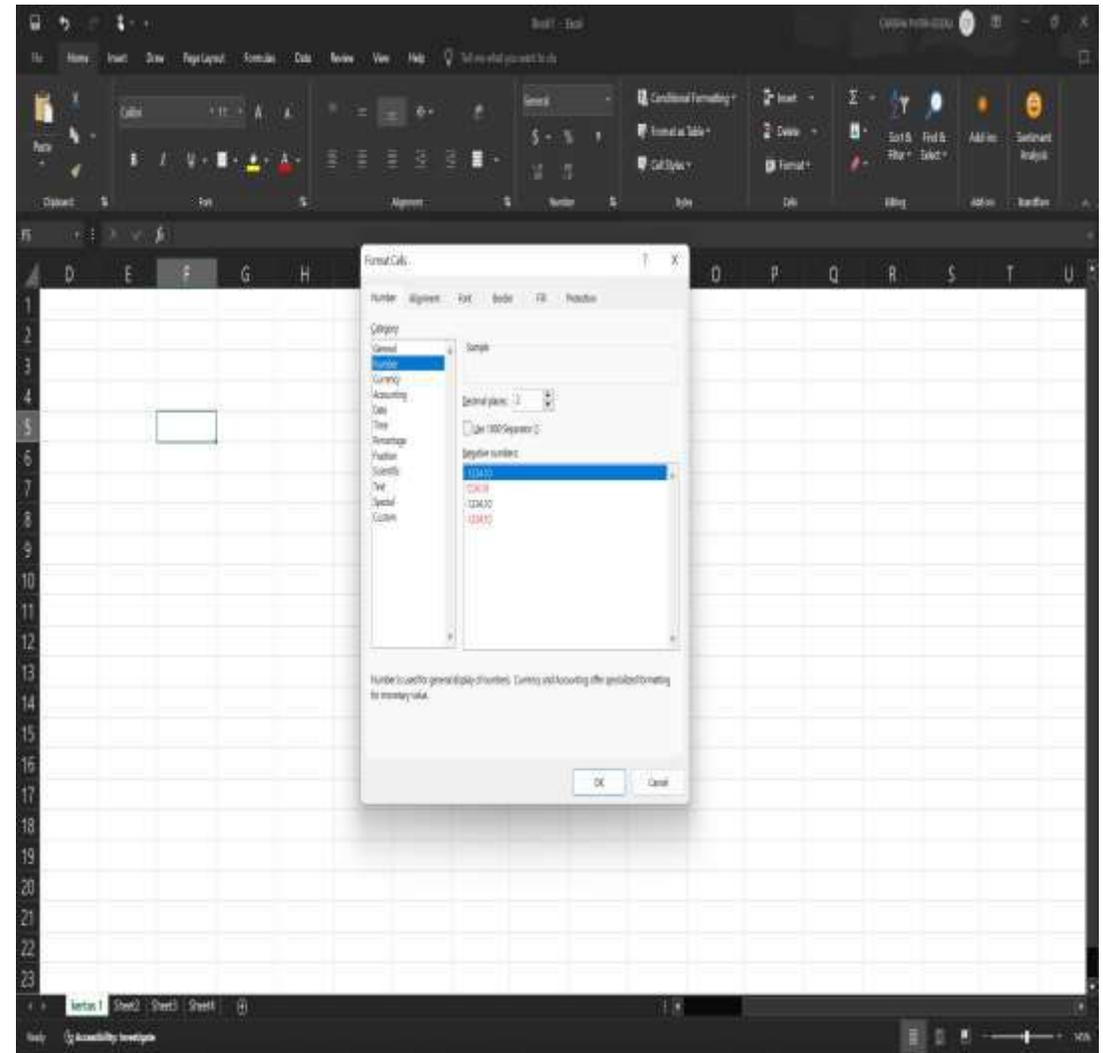
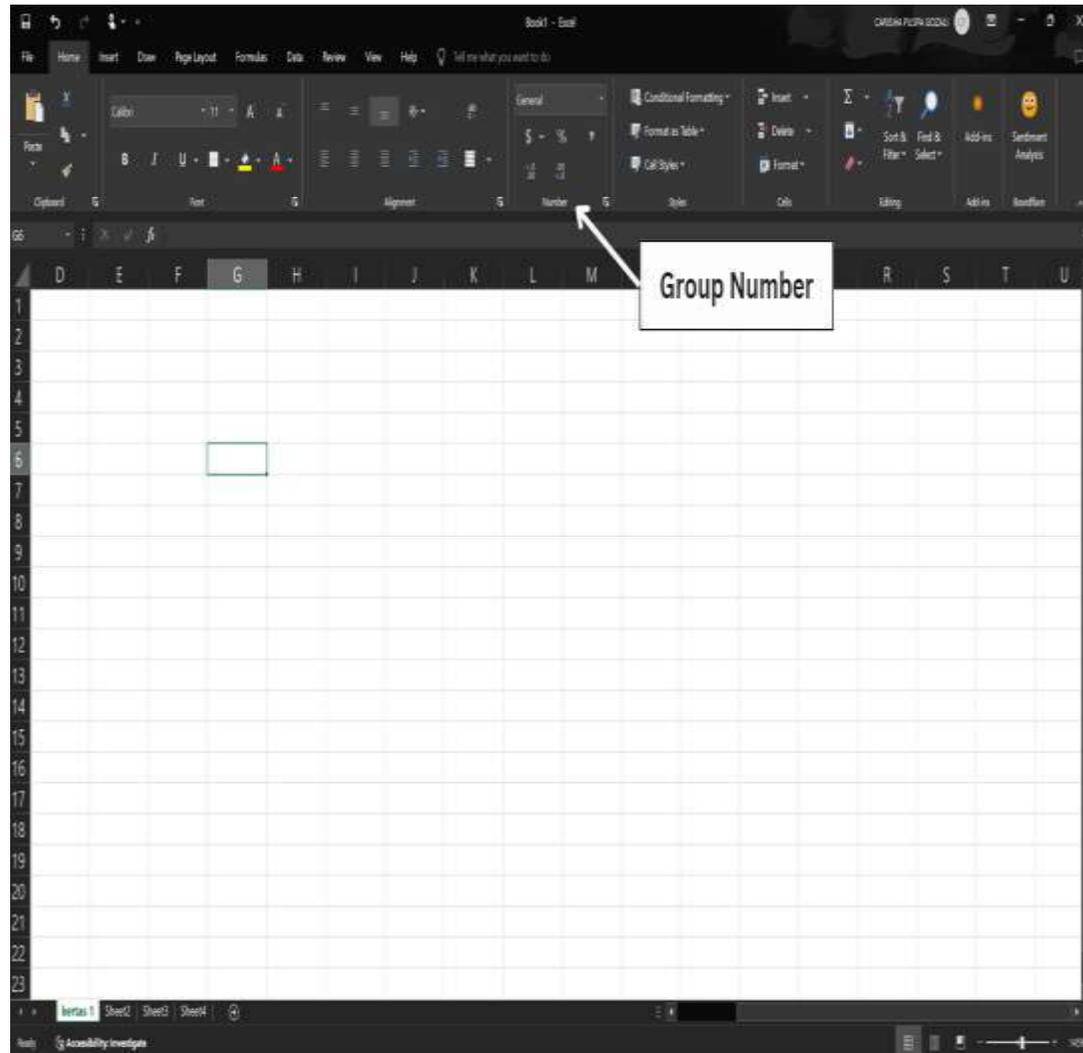
1. Pilih sel yang akan digabung
2. Klik tombol “merge”



Pengaturan format angka

- Klik “group number”
 - mengatur format penulisan (angka, mata uang, pecahan, dll)
 - mata uang
 - pemberian persen dan koma
 - menampilkan angka nol dibelakang koma
- Pengaturan lebih jauh
 - klik tombol anak panah pada group number
 - lakukan pengaturan sesuai yang diinginkan dengan cara mengklik kategori- kategori pada kotak dialog “format cell”.





Mengatur Border

Border: Tampilan garis sesungguhnya dalam lembar kerja

1. Tentukan sel yang akan diberi border
2. Klik tanda panah pada group Alignment
3. Klik tab border
4. Pilih style
5. Pilih border yang diinginkan
6. Klik ok



UNTAR
Universitas Tarumanagara

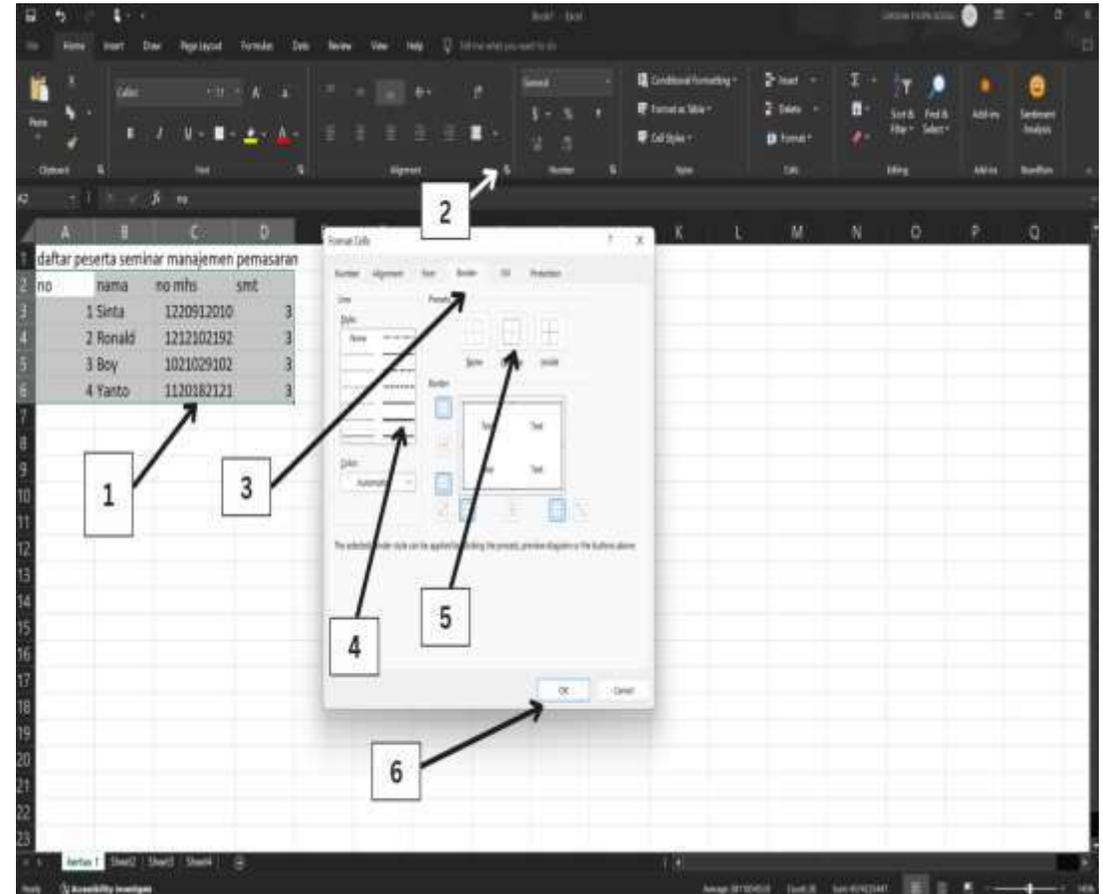


UNTAR untuk INDONESIA

Mengatur Border

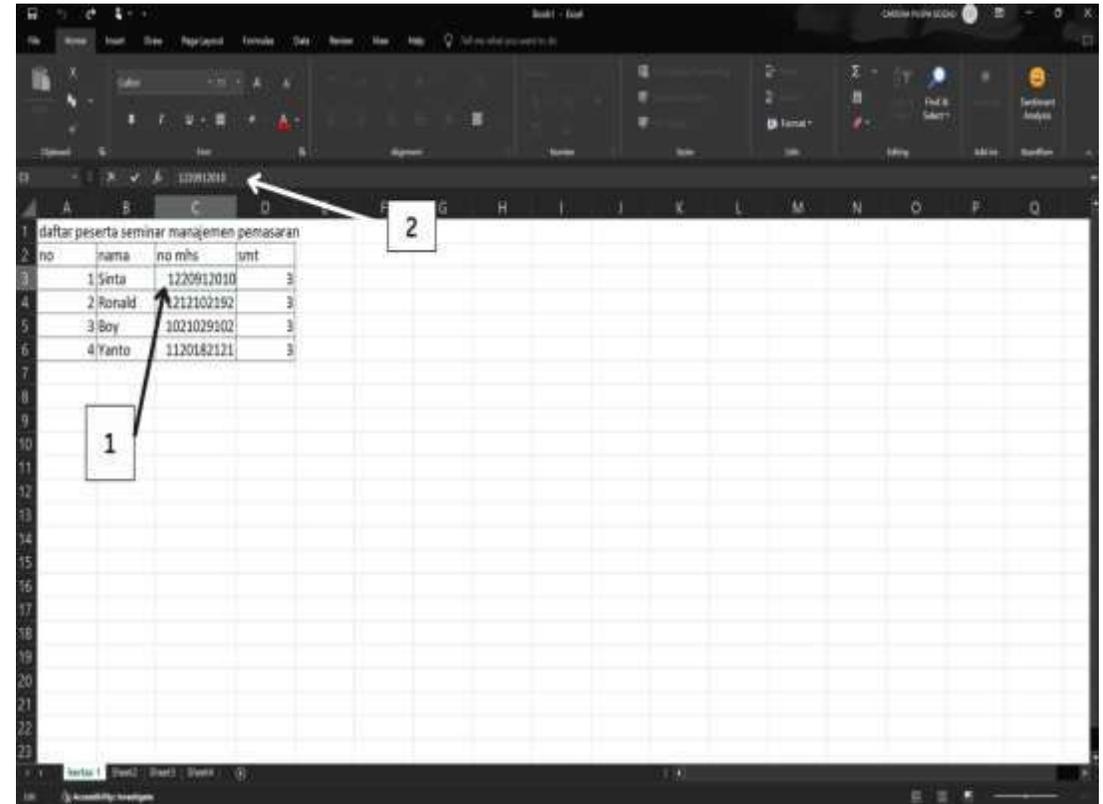
Border: Tampilan garis sesungguhnya dalam lembar kerja

1. Tentukan sel yang akan diberi border
2. Klik tanda panah pada group Alignment
3. Klik tab border
4. Pilih style
5. Pilih border yang diinginkan
6. Klik ok



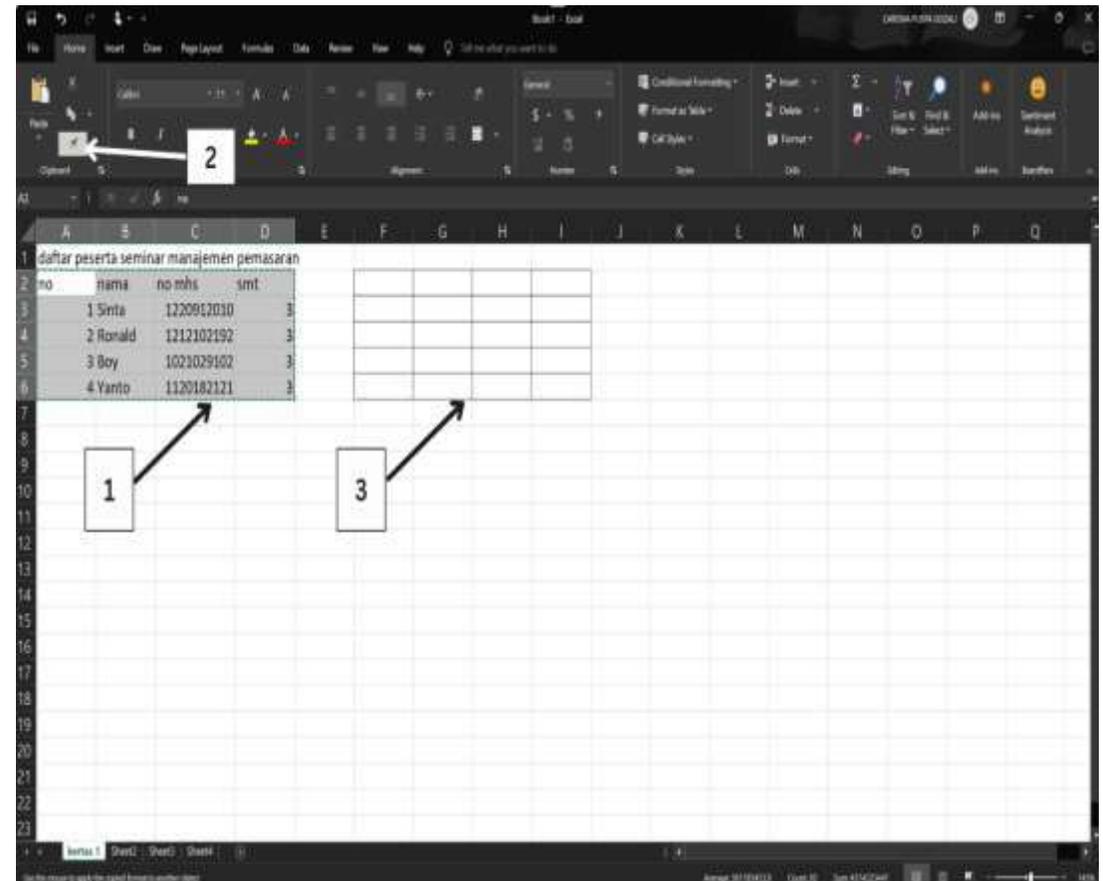
Mengubah isi sel

1. Klik sel yang akan diubah
2. Ubah isi sel pada kotak formula



Menyalin format tabel

1. Pilih tabel yang akan disalin
2. Klik tombol format painter pada clipboard group
3. Klik sel yang akan digunakan untuk mengcopy



FUNGSI MATEMATIKA



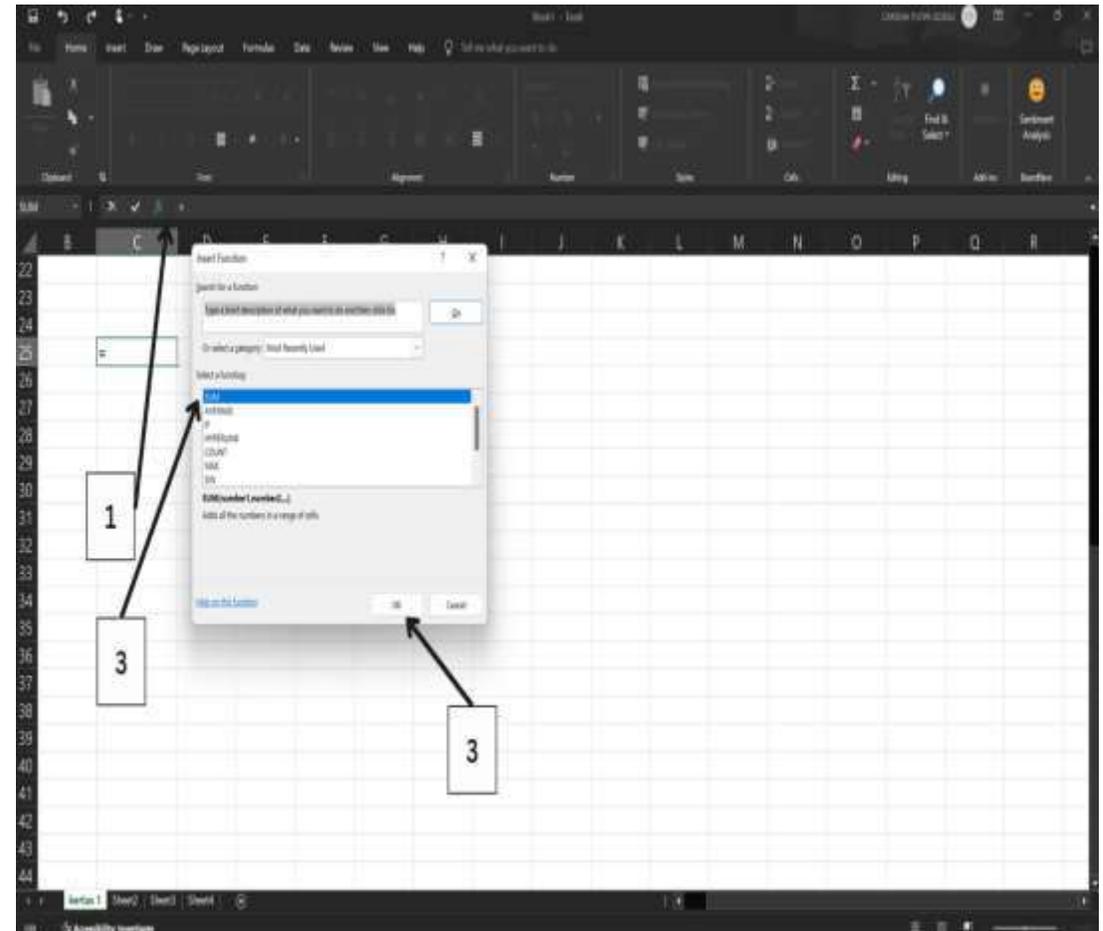
UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Menggunakan fungsi matematika

1. Klik insert function
2. Pilih fungsi yang diinginkan.
3. Klik ok

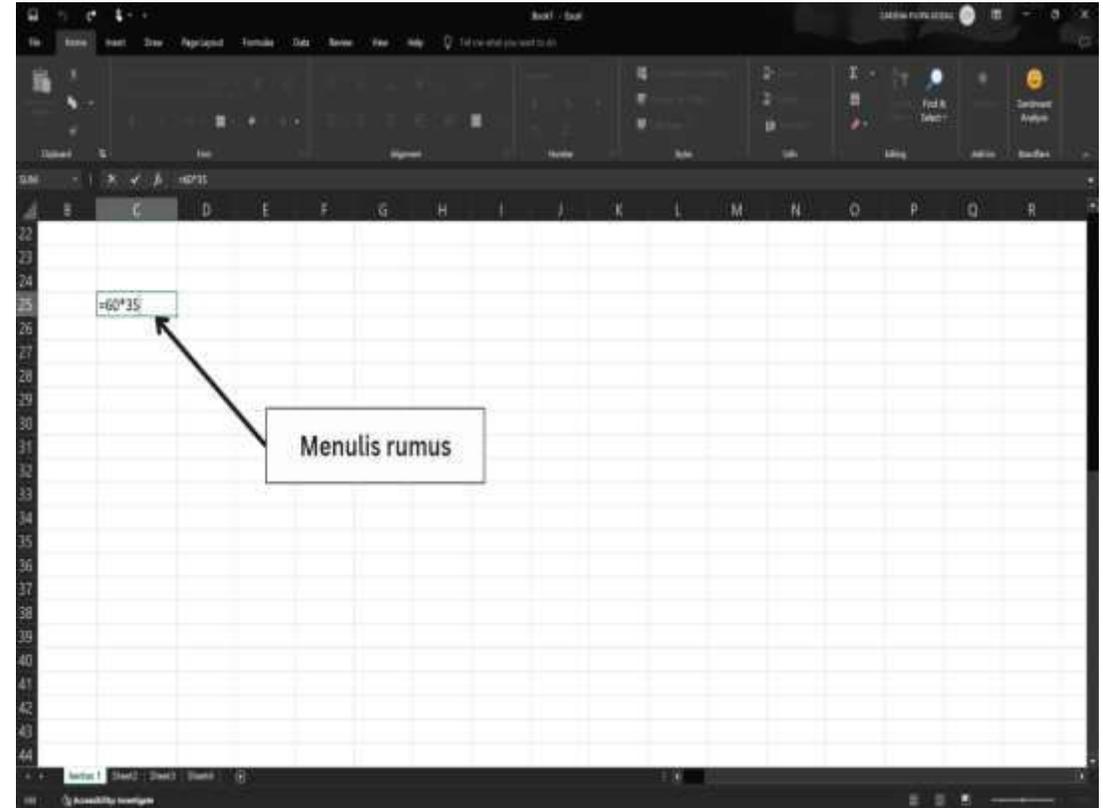


Menggunakan rumus matematika

- awali dengan menggunakan tanda sama dengan (=).

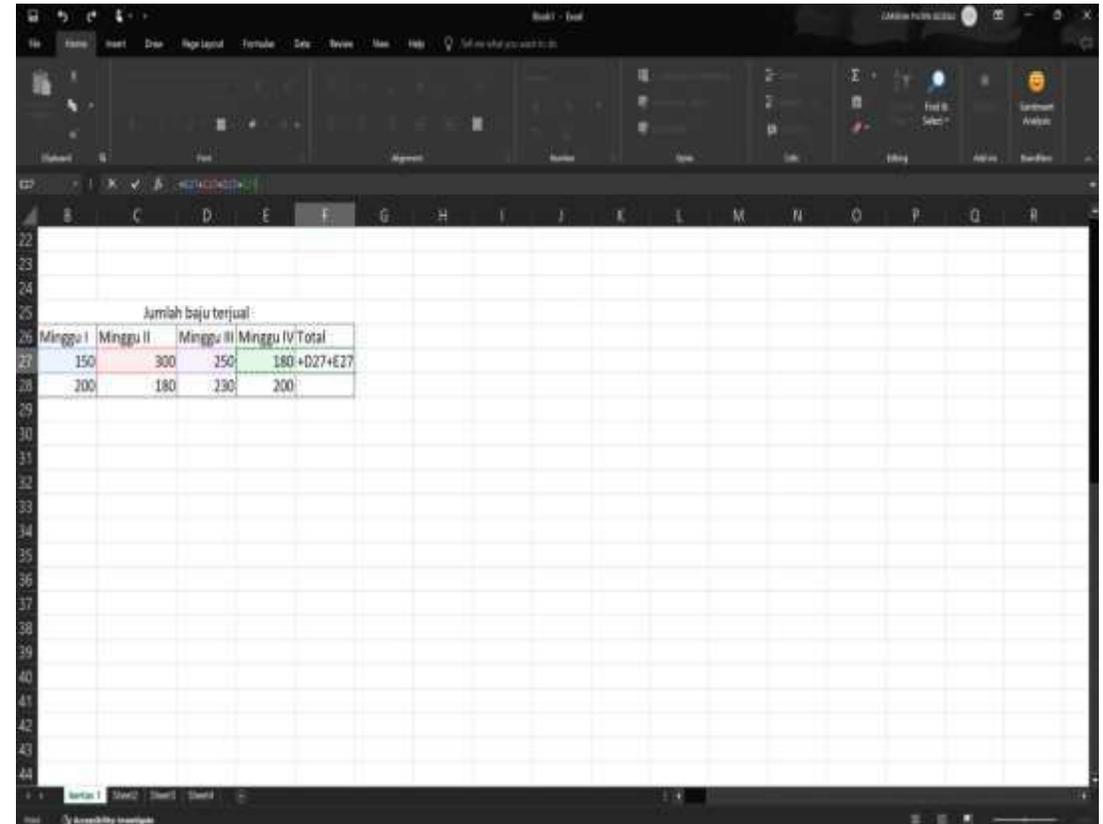
1. Menulis rumus dengan angka

- Tuliskan angka beserta operasi hitungnya ke dalam sel atau formula bar,
- Tekan enter



2. Menulis rumus dengan menunjuk

- Tentukan sel yang akan digunakan untuk menempatkan hasil
- Ketikkan tanda sama dengan pada sel yang akan digunakan untuk menempatkan hasil
- Klik sel dengan pointer yang akan dijumlahkan
- Ketik tanda penjumlahan (+)
- Klik lagi sel dengan pointer yang akan dijumlahkan
- Tekan enter



The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with a table titled "Jumlah baju terjual". The table has five columns: "Minggu I", "Minggu II", "Minggu III", "Minggu IV", and "Total". The data is as follows:

Minggu I	Minggu II	Minggu III	Minggu IV	Total
150	300	250	180	=D27+E27
200	180	230	200	



3. Menggunakan Autosum

Menu Pilihan pada Autosum

Sum : untuk penjumlahan data dalam suatu range

Average : untuk menghitung rata-rata data dalam suatu range

Count numbers : untuk menghitung jumlah data dalam suatu range

Max : untuk mencari nilai maksimal dalam suatu range

Min : untuk mencari nilai minimal dalam suatu range



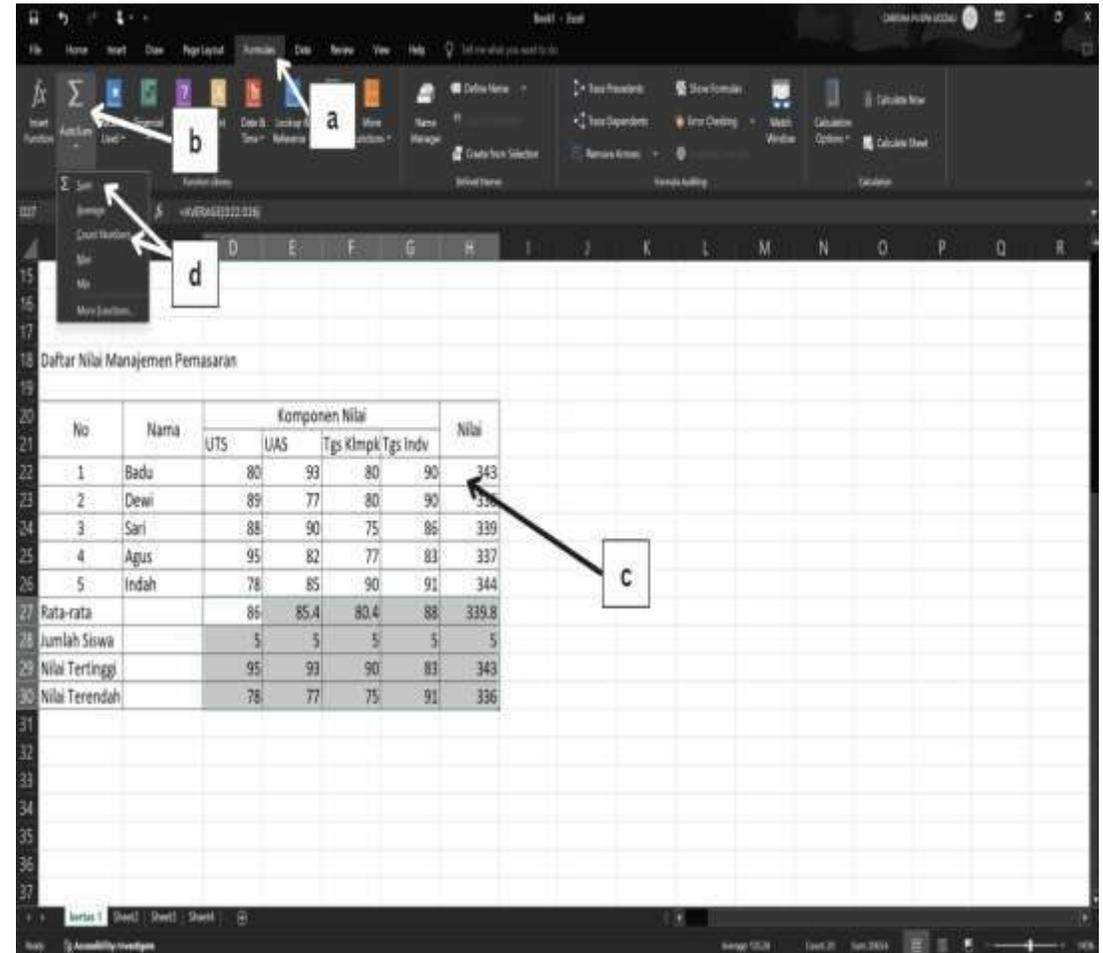
UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Langkah penggunaan Autosum

1. Klik formula
2. Klik tombol autosum pada group function library
3. Pilih range data yang ingin dihitung
4. Pilih jenis fungsi yang diinginkan pada autosum.



4. Menggunakan fungsi logika

- Fungsi logika digunakan untuk membandingkan dua atau lebih argumen untuk menghasilkan nilai True atau false.
- Fungsi logika secara umum dapat dituliskan sebagai berikut:
 - Logical test : nilai atau ekspresi yang dipakai untuk mengevaluasi benar atau salah
 - Value_if_true : nilai yang dihasilkan jika hasil evaluasi benar
 - Value_if_false : nilai yang dihasilkan jika hasil evaluasi salah.

IF (logical_test;value_if_true;value_if_false)



UNTAR
Universitas Tarumanagara



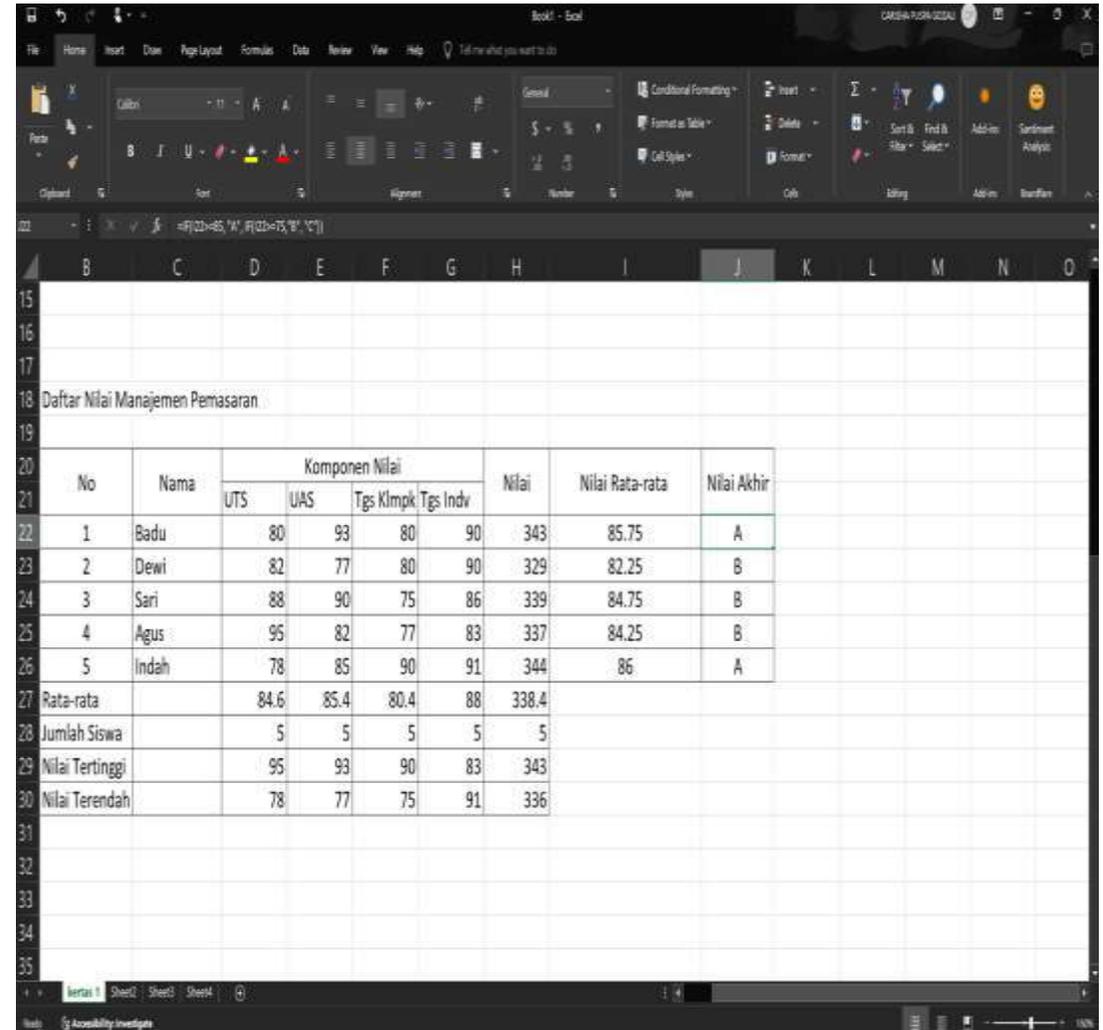
UNTAR untuk INDONESIA

Langkah menuliskan fungsi logika

1. Tentukan sel yang akan ditulis fungsi logika
2. Awali tanda sama dengan (=), kemudian tuliskan fungsi logika dengan pola:

IF (logical_test;value_if_true;value_if_false)

3. Gunakan tanda pembandingan >,<,<=,>=,=< untuk membandingkan alternatif argumen dalam logika
4. Gunakan tanda petik double (“”) untuk memberikan keterangan argument dalam fungsi logika, dan tanda koma (,) ataupun titik koma (;) secara konsisten dalam penulisan fungsi logika.



The screenshot shows an Excel spreadsheet with a table titled "Daftar Nilai Manajemen Pemasaran". The table has columns for "No", "Nama", "Komponen Nilai" (UTS, UAS, Tgs Klmpk, Tgs Indv), "Nilai", "Nilai Rata-rata", and "Nilai Akhir". The data is as follows:

No	Nama	Komponen Nilai				Nilai	Nilai Rata-rata	Nilai Akhir
		UTS	UAS	Tgs Klmpk	Tgs Indv			
1	Badu	80	93	80	90	343	85.75	A
2	Dewi	82	77	80	90	329	82.25	B
3	Sari	88	90	75	86	339	84.75	B
4	Agus	95	82	77	83	337	84.25	B
5	Indah	78	85	90	91	344	86	A
Rata-rata		84.6	85.4	80.4	88	338.4		
Jumlah Siswa		5	5	5	5	5		
Nilai Tertinggi		95	93	90	83	343		
Nilai Terendah		78	77	75	91	336		

The formula bar at the top shows the formula: `=IF(D2>85,"A",IF(D2>75,"B","C"))`



GRAFIK



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Membuat Grafik

1. Tentukan lokasi untuk menampilkan grafik
2. Klik insert
3. Klik tanda anak panah pada group chart
4. Tentukan kategori grafik
5. Pilih bentuk grafik
6. Klik OK
7. Klik select data, kemudian masukkan data yang diinginkan dari lembar kerja
8. Berikan keterangan sumbu X pada horizontal axis labels
9. Berikan keterangan series, dengan cara mengklik series data, edit, kemudian tuliskan keterangan series.
10. Klik OK



Daftar Nilai Manajemen Pemasaran

No	Nama	Komponen Nilai					Nilai	Nilai Rata-rata	Nilai Akhir
		UTS	UAS	Tp	Klasik	Tp. Ibtid			
1	Badu	80	93	80	90	343	85.75	A	
2	Dewi	82	77	80	90	329	82.25	B	
3	Sari	88	90	75	86	339	84.75	B	
4	Agus	95	82	77	83	337	84.25	B	
5	Indah	78	85	90	90	344	86	A	
Rata-rata		84.6	85.4	80.4	88	338.4			
Jumlah Siswa		5	5	5	5	5			
Nilai Tertinggi		95	93	90	93	343			
Nilai Terendah		78	77	75	80	326			

1	Badu	80	93	80	90	343	85.75	A
2	Dewi	82	77	80	90	329	82.25	B
3	Sari	88	90	75	86	339	84.75	B
4	Agus	95	82	77	83	337	84.25	B
5	Indah	78	85	90	90	344	86	A
Rata-rata		84.6	85.4	80.4	88	338.4		
Jumlah Siswa		5	5	5	5	5		
Nilai Tertinggi		95	93	90	93	343		
Nilai Terendah		78	77	75	80	326		



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

LAMPIRAN 3
Foto Kegiatan



Gambar 3. Pembukaan Pelatihan



Gambar 4. Pelaksanaan Pelatihan

LAMPIRAN 4

Sertifikat



SERTIFIKAT

No : 020/TWB/SMKS/VII/2024

SMK TRIWIBAWA

Memberikan Penghargaan Kepada

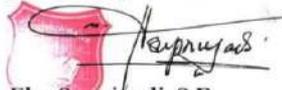
Dra. Chairisni Lubis M.Kom

Universitas Tarumanagara

Atas partisipasinya sebagai :

Narasumber Pelatihan Program Aplikasi Excel untuk Pembukuan
Dalam rangka kegiatan **Program Pengabdian kepada Masyarakat**
yang diselenggarakan pada Selasa, 23 Juli 2024, bertempat di SMK Triwibawa Jakarta Pusat

Jakarta, 23 Juli 2024



Eko Supriyadi, S.E
Kepala Sekolah SMK Triwibawa

LAMPIRAN 5

Bukti luaran


REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC002024190210, 20 September 2024

Pencipta

Nama : **Chairisni Lubis**
Alamat : Jl. Arafah I Blok F No. 10 Villa Ilhami, Cibodas, Tangerang, Banten, 15139
Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Chairisni Lubis**
Alamat : Jl. Arafah I Blok F No. 10 Villa Ilhami, Cibodas, Tangerang, Banten 15139
Kewarganegaraan : Indonesia
Jenis Ciptaan : **Modul**
Judul Ciptaan : **Pelatihan Microsoft Excel Untuk Pembukuan SMK Triwibawa**
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 20 September 2024, di Jakarta Pusat
Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.
Nomor pencatatan : 000762687

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL
u.b
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri


IGNATIUS M.T. SILALAHI
NIP. 196812301996031001



Disclaimer:
Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA

DINAS PENDIDIKAN

SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP) NEGERI 75 JAKARTA

Jl. Raya Kebon Jeruk No. 19, Telp. (021) 5483496

Mail: smpnegeri75jakbar@gmail.com Website: <http://smpn75jakarta.sch.id>

NPSN: 20101540

J A K A R T A

Kode Pos 11530

Nomor : *464*/084.6/2024
Lampiran : -
Hal : Permohonan Menjadi Narasumber Pembelajaran Berbasis STEAM

Kepada Yth,
Dra. Chairisni Lubis, M. Kom
Dosen Universitas Tarumanegara
Di -
Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka meningkatkan Kompetensi para Pendidik (Guru) berkaitan dengan Pembelajaran Berbasis STEAM di SMP Negeri 75 Jakarta, maka kami perlu mengadakan Pembinaan kepada semua Guru Mata pelajaran di sekolah kami.

Berkaitan dengan hal tersebut diatas, kami mohon kesediaan Bapak/ Ibu untuk menjadi narasumber kegiatan yang akan dilaksanakan pada :

Hari / Tanggal : Rabu, 11 Desember 2024

Waktu : Pukul 08.00 – selesai

Tema : Peningkatan Kompetensi Pembelajaran Berbasis STEAM

Demikian permohonan ini disampaikan. Atas kesediaan dan bantuan Bapak, kami ucapkan terimakasih.

Jakarta, 2 Desember 2024
Kepala SMP Negeri 75,

EDY KRISNANTO
NIP. 197106041999031009





SURAT TUGAS **NOMOR : 685-D/860/FTI-UNTAR/XII/2024**

Pimpinan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara menugaskan Saudara:

1. Chairisni Lubis, M.Kom.
2. Novario Jaya Perdana, S.Kom., MT

Sebagai Narasumber Pembelajaran Berbasis STEAM di SMP Negeri 75 Jakarta pada:

Hari/Tanggal : Rabu/11 Desember 2024
Waktu : 08.00 WIB - Selesai
Tema : Peningkatan Kompetensi Pembelajaran Berbasis STEAM

Demikian surat tugas ini dibuat, untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan penuh rasa tanggung jawab serta melaporkan hasil kegiatan kepada Dekan.

Jakarta, 10 Desember 2024

Dekan

Prof. Dr. Dyah Erny Herwindiati

Tembusan :

1. Dekan
2. Kaprodi, Sekprodi T, SII
3. Kabag. Tata Usaha
4. Kasubag. Personalia

Lembaga

- Pembelajaran
- Kemahasiswaan dan Alumni
- Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat
- Penjaminan Mutu dan Sumber Daya
- Sistem Informasi dan Database

Fakultas

- Ekonomi dan Bisnis
- Hukum
- Teknik
- Kedokteran
- Psikologi
- Teknologi Informasi
- Seni Rupa dan Desain
- Ilmu Komunikasi
- Program Pascasarjana

UNTAR untuk INDONESIA

PENGENALAN

ARTIFICIAL INTELLIGENCE

(KONSEP DEEP LEARNING)

SMP 75. JAKARTA BARAT

CHAIRISNI LUBIS (BU ISNI)
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

Defenisi Kecerdasan

Kemampuan untuk :

- Belajar atau mengerti dari **pengalaman**.
- Memahami pesan yang kontradiktif dan ambigu.
- **Menanggapi dengan cepat dan baik atas situasi yang baru**
- Menggunakan penalaran dalam memecahkan masalah serta menyelesaikannya dengan efektif

(Winston dan Pendergast, 1994)



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AI (KECERDASAN BUATAN)

- Merupakan kawasan penelitian, aplikasi dan instruksi yang terkait dengan **pemrograman komputer** untuk melakukan sesuatu hal - yang dalam pandangan manusia adalah – cerdas (**H. A. Simon [1987]**)
- Sebuah studi tentang bagaimana membuat komputer melakukan hal-hal yang pada saat ini dapat dilakukan lebih baik oleh manusia (**Rich and Knight [1991]**)



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Keuntungan AI VS Kecerdasan Alami

- Lebih permanen
- Menawarkan kemudahan duplikasi dan penyebaran
- Lebih murah daripada kecerdasan alami
- Konsisten dan menyeluruh
- Dapat didokumentasikan
- Dapat mengeksekusi tugas tertentu lebih cepat daripada manusia
- Dapat menjalankan tugas tertentu lebih baik dari banyak atau kebanyakan orang



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Contoh Permasalahan Umum

- Penyelesaian Persamaan Kuadrat

$$ax^2 + bx + c = 0$$

- Contoh Persamaan Kuadrat

$$x^2 + 5x + 6 = 0$$

- $(X + .2...) (X + ..3..) = 0$

$$X = -2 \quad X = -3$$

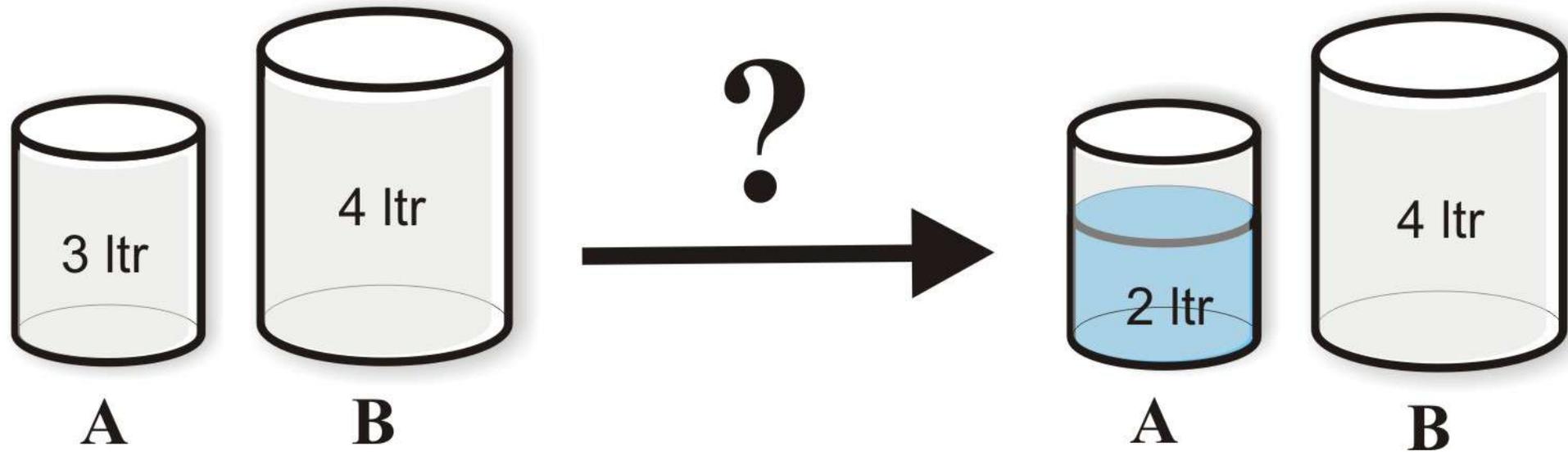
- $X_{1,2} = (-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}) / 2a$

- $x^2 + 8x + 7 = 0$

$$a=1; b=8; c=7$$



Contoh Permasalahan AI (Bejana Air)



UNTAR
Universitas Tarumanagara

Terakreditasi
BAN-PT

A
Eksklusif

QS STARS
RATING SYSTEM
5

ISAS
V

IABEE

CPA
AUSTRALIA

ICAEW
CHARTERED
ACCOUNTANTS

UNTAR untuk INDONESIA

Contoh Permasalahan AI (Bejana Air)

- **Asumsi:**

1. Proses hanya menggunakan 2 ember yang ada
2. Dapat mengisi air dari sumbernya
3. Dapat membuang air keluar
4. Dapat menuangkan air dari 1 ember ke ember lainnya
5. Tidak ada alat ukur.



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Solusi Bejana Air

- 1. Isi penuh ember 3 l
- 2. Isi ember 4 l dari ember 3 l
- 3. Isi penuh 3 l
- 4. Isi ember 3l ke ember 4 l
- Ember 3 l berisi 2 l



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Contoh Permasalahan AI (Puzzle)

Keadaan Awal

1	2	3
7	8	4
6		5

?



Keadaan Akhir

1	2	4
8		3
7	6	5



UNTAR
Universitas Tarumanagara

Terakreditasi
BAN-PT

A
Lingkar

QS STARS
RATING SYSTEM

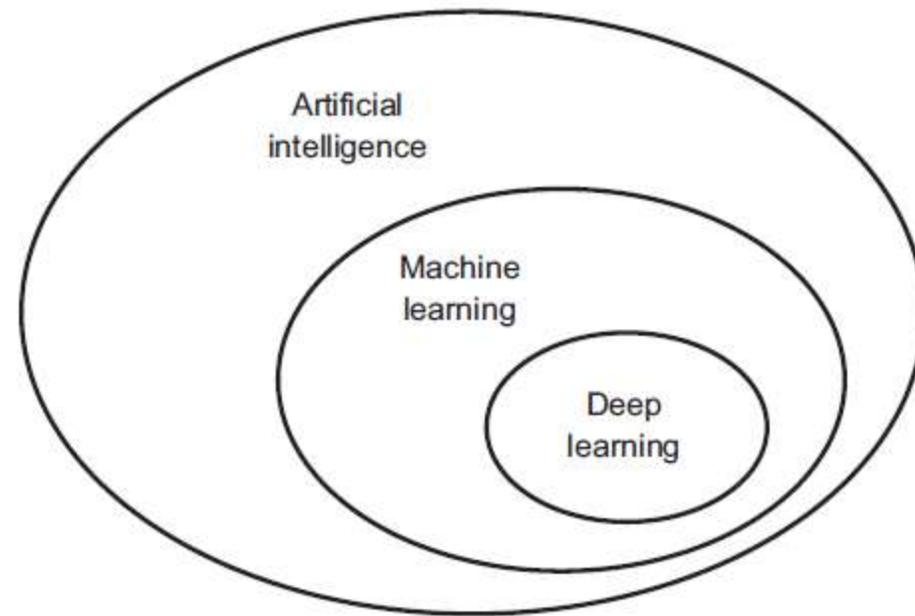
IAE

CPA
AUSTRALIA

ICAEW
CHARTERED
ACCOUNTANTS

UNTAR untuk INDONESIA

Diagram Artificial Intelligence, Machine Learning, dan Deep Learning

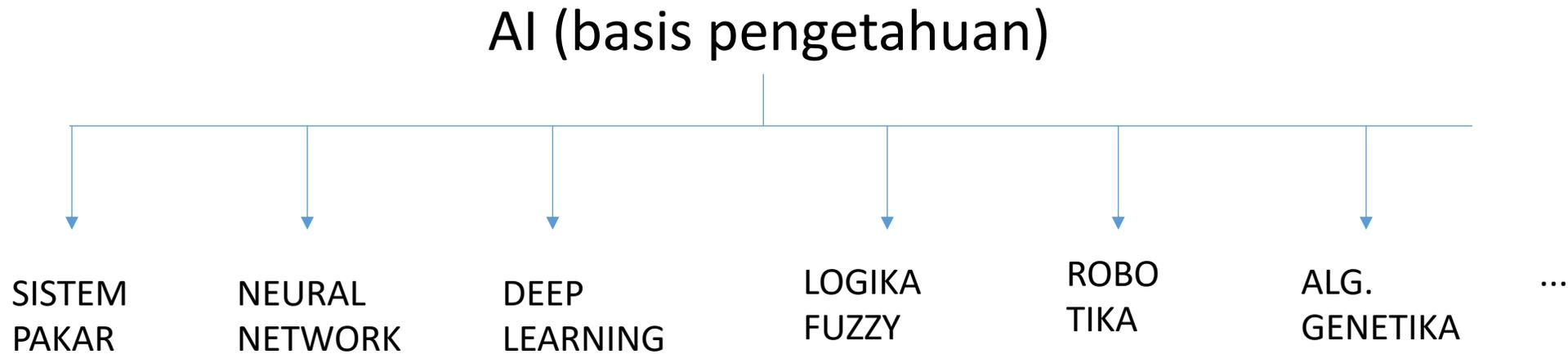


UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Artificial Intelligence / AI (Kecerdasan Buatan)



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

JARINGAN SARAF TIRUAN (ARTIFICIAL NEURAL NETWORK ANN) DEEP LEARNING DL

- Deep Learning merupakan bagian dari Machine Learning yang menggunakan cara baru dalam merepresentasikan pembelajaran dari data dalam bentuk lapisan-lapisan, dimana dengan semakin bertambahnya lapisan dapat meningkatkan representasi yang lebih berarti.



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Jaringan Saraf Manusia



UN IAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

Neuron dalam Otak Manusia

- Jumlah Neuron: 1010
- Jumlah Penghubung antar Neuron: 10^{15}
- Frekuensi kerja Neuron: 1 sampai 100 Hz
Artinya dalam 1 detik melakukan aktifitas sebanyak 10^{18} X
- Setiap Neuron memiliki banyak unit input dan output
- Hanya ada 2 keadaan untuk output,
Berupa sinyal penyalaan atau pemadaman (seperti flip-flop).

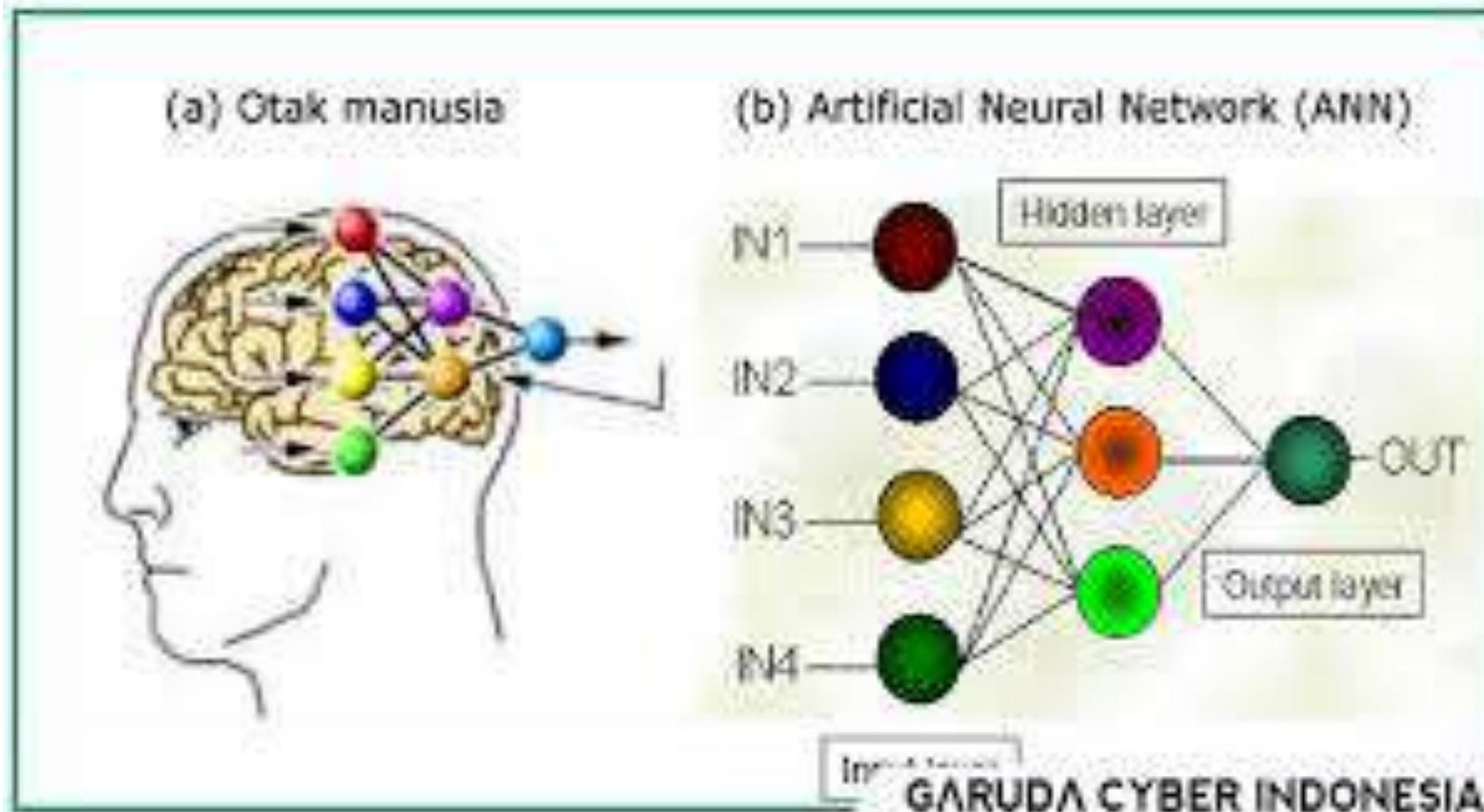


UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

JARINGAN SARAF MANUSIA VS JARINGAN SARAF TIRUAN

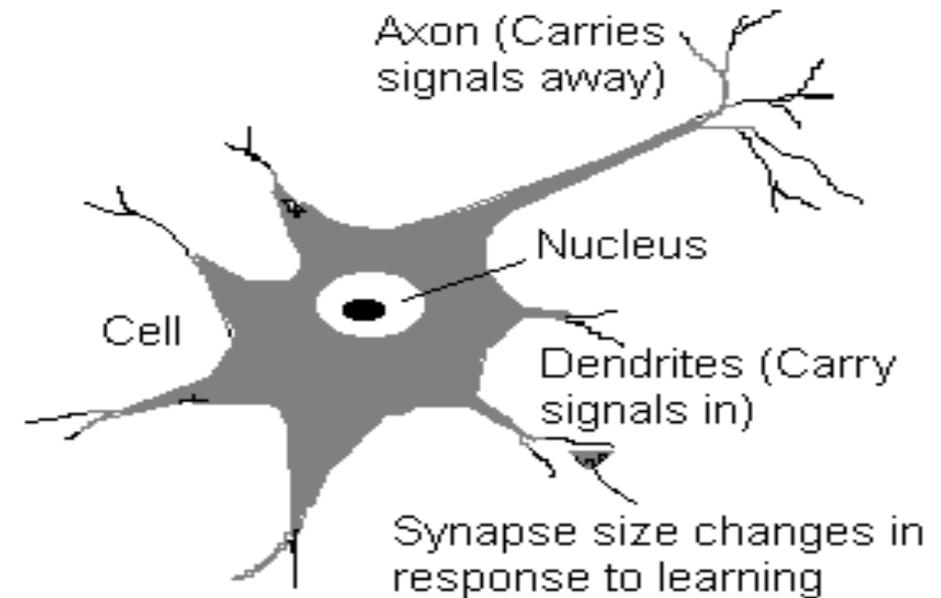
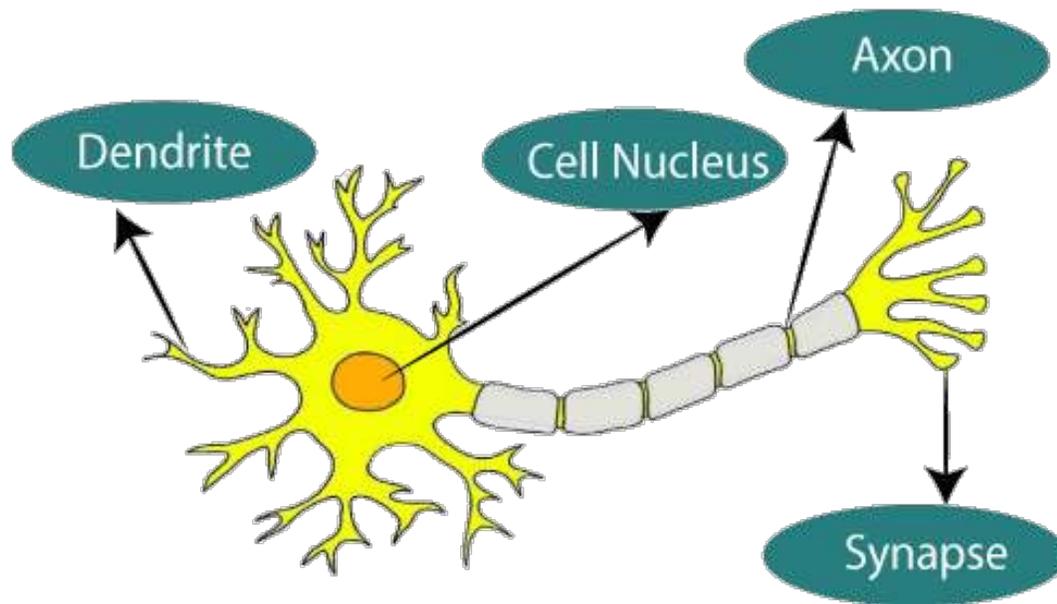


UNTAR
Universitas Tarumanagara

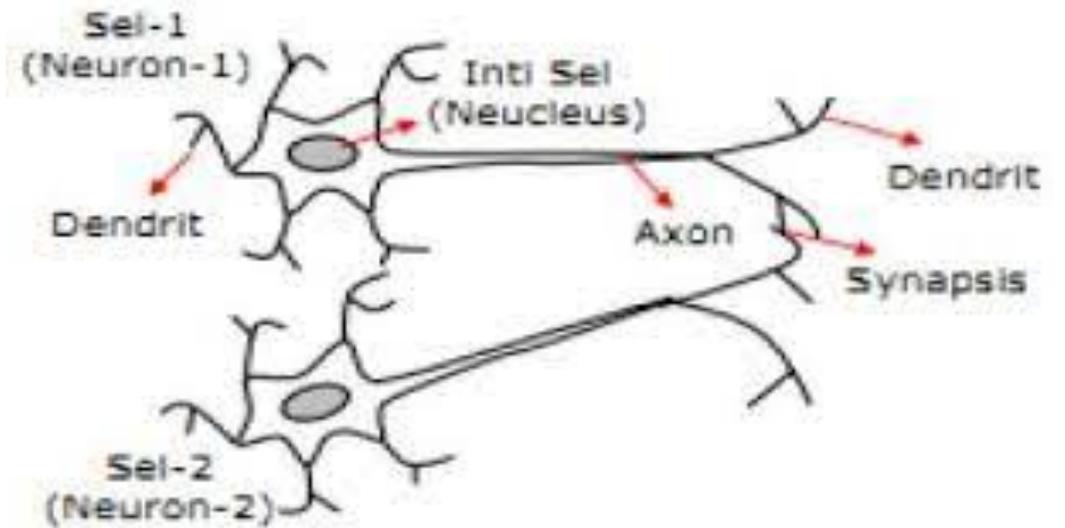
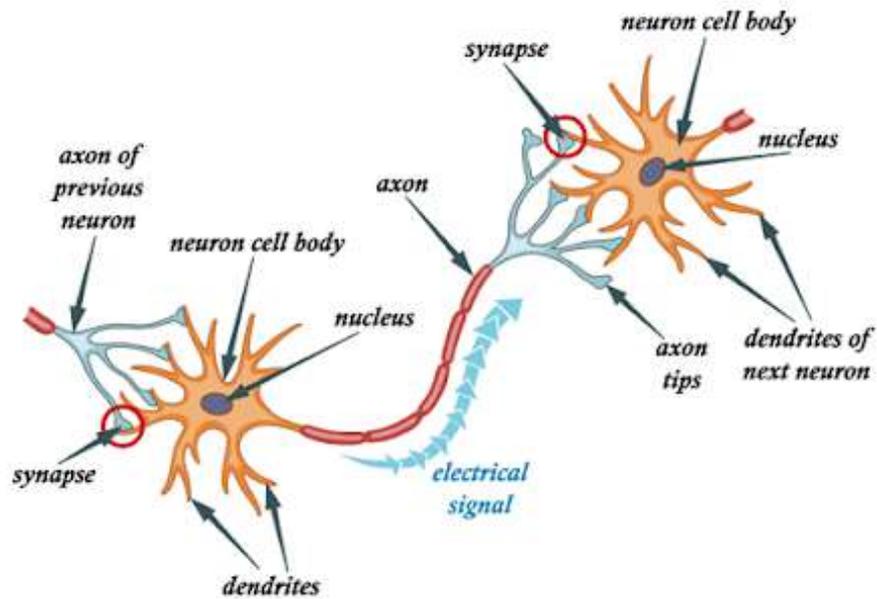


UNTAR untuk INDONESIA

1 Sel Neuron



Hubungan antar Neuron



Gambar Sinapsis Neuron

Gambar Tiruan Jaringan Syaraf Biologi



KARAKTERISTIK NEURAL NETWORK



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

1. Arsitektur jaringan
2. Algoritma Pembelajaran
3. Fungsi Aktivasi



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

PERCEPTRON

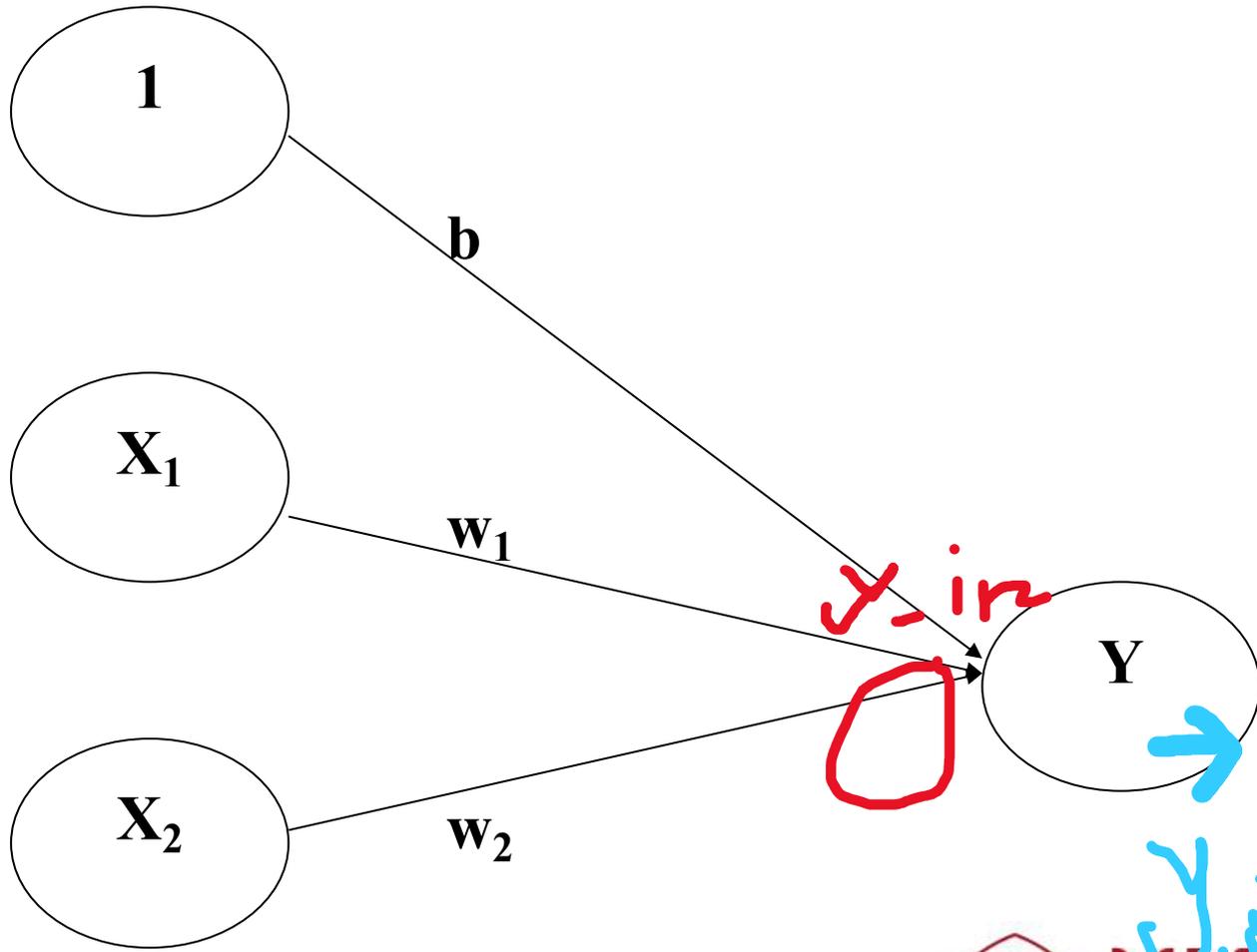


UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

ARSITEKTUR PERCEPTRON



$$y_{in_j} = \sum_{i=1}^n w_{ij} x_i$$

$$y_j = f(y_{in_j})$$



FUNGSI AKTIVASI PERCEPTRON

- Tangga Biner

$$y_{in_j} = b + \sum_{i=1}^{i=n} x_i w_{ij}$$

$$y_j = \begin{cases} 1 & \text{jika } y_{in_j} > +\theta \\ 0 & \text{jika } -\theta \leq y_{in_j} \leq +\theta \\ -1 & \text{jika } y_{in_j} < -\theta \end{cases}$$



BACK PROPAGATION NEURAL NETWORK (BPNN)

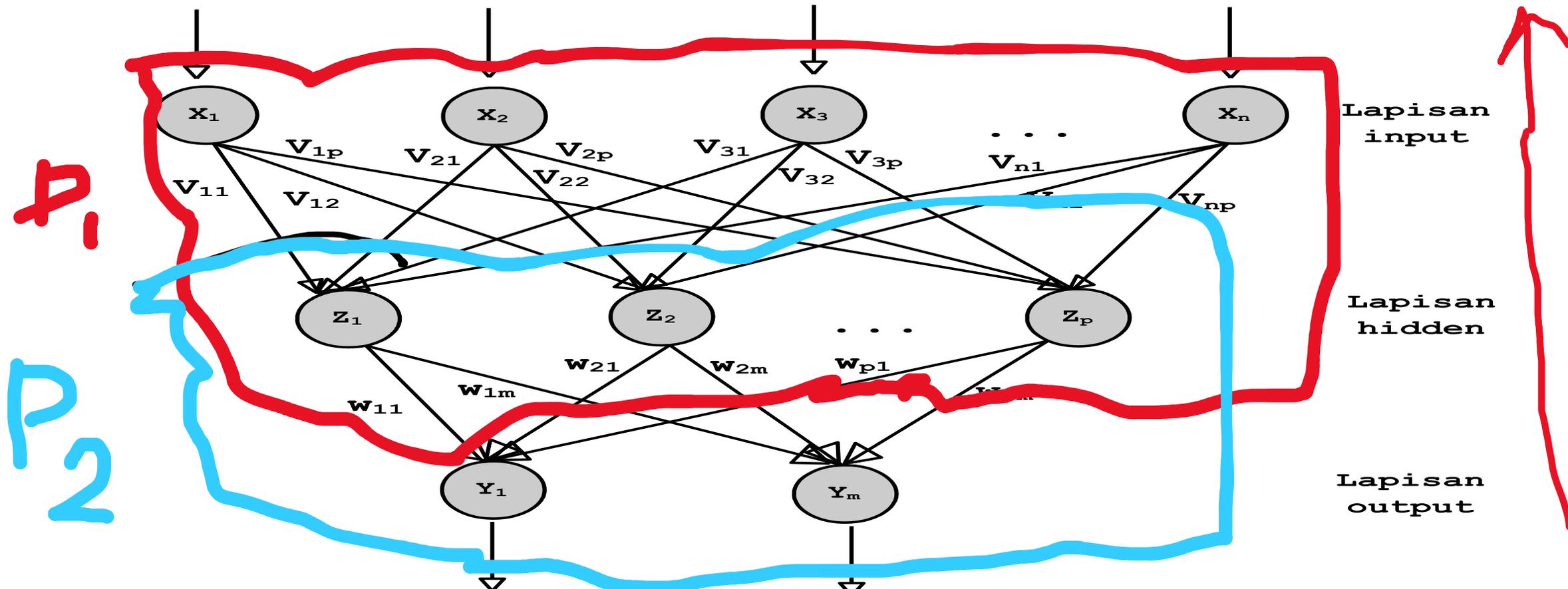


UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

ARSITEKTUR BPNN = Multi layer perceptron



CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN)

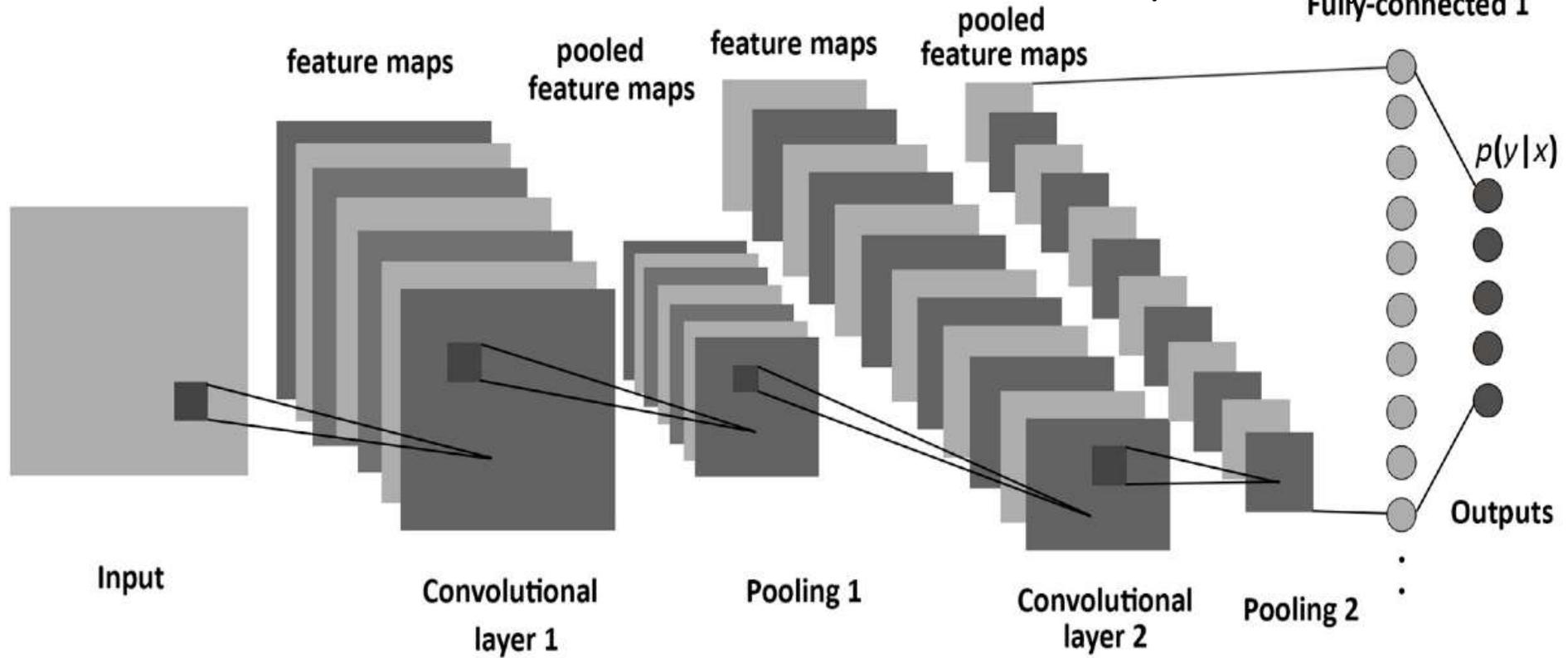
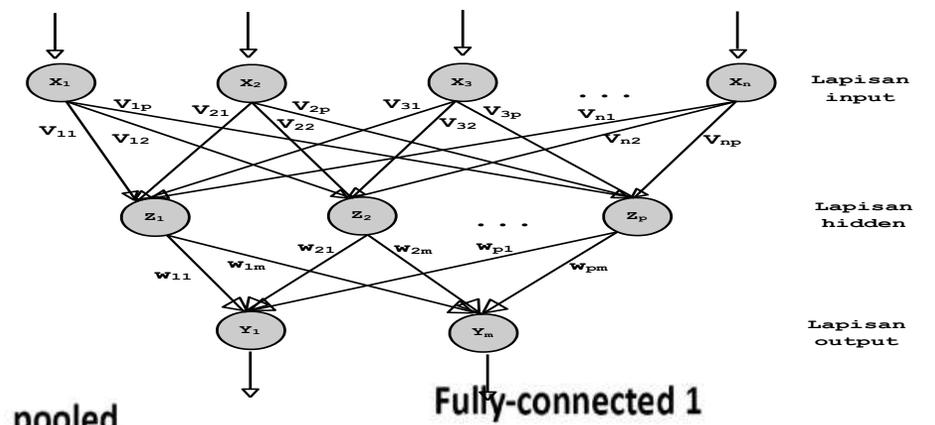


UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

ARSITEKTUR CNN



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

CONVOLUTIONAL LAYER

- *Convolutional Layer*: lapisan pertama dan salah satu blok bangunan utama dari *Convolutional Neural Networks* (digunakan sebagai input)
- Fitur *map* yang digunakan dalam CNN adalah 3 parameter berikut yaitu *Depth*, *Strides*, dan *Padding*.
 - *Depth*:i banyaknya filter yang digunakan dalam proses konvolusi.
 - *Strides*: jumlah pergeseran filter
 - *Padding*: nilai yang akan ditambahkan di setiap sisi dari input

Contoh : zero padding



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

CONVOLUTIONAL LAYER

- Hasil Convolusi

$$x(i, j) = \sum m \sum n w_{m,n}^l * o_{i+m,j+n}^{l-1} + b$$

Keterangan :

Q(i, j) = hasil perhitungan konvolusi pada titik (x, y)

l = layer

o(i,j) = input citra

w(m,n) = filter yang dipakai

b = bias

I = baris piksel citra

J = kolom piksel citra

- Ukuran matriks hasil konvolusi

$$Output = \frac{W-N}{S} + 1$$

Keterangan :

W = Panjang/Tinggi *Input*

N = Panjang/Tinggi Filter

P = *Zero Padding*

S = *Stride*



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA

FUNGSI AKTIVASI

$$x = y \cdot \ln 2$$

- Sigmoid Biner

$$y = f(x) = \frac{1}{1 + e^{-x}}$$

- Turunan Sigmoid Biner

$$f'(x) = f(x)[1 - f(x)]$$

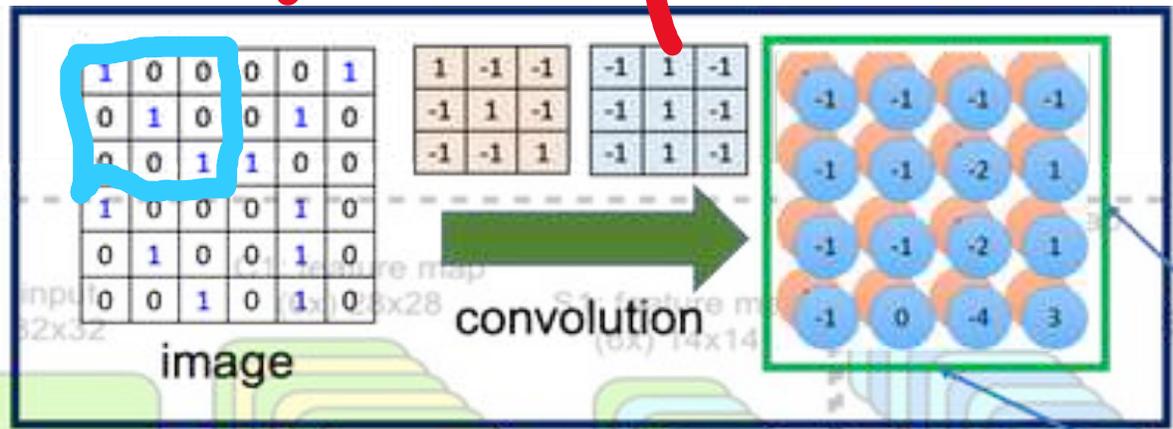
- Sigmoid Bipolar

$$y = f(x) = \frac{1 - e^{-x}}{1 + e^{-x}}$$

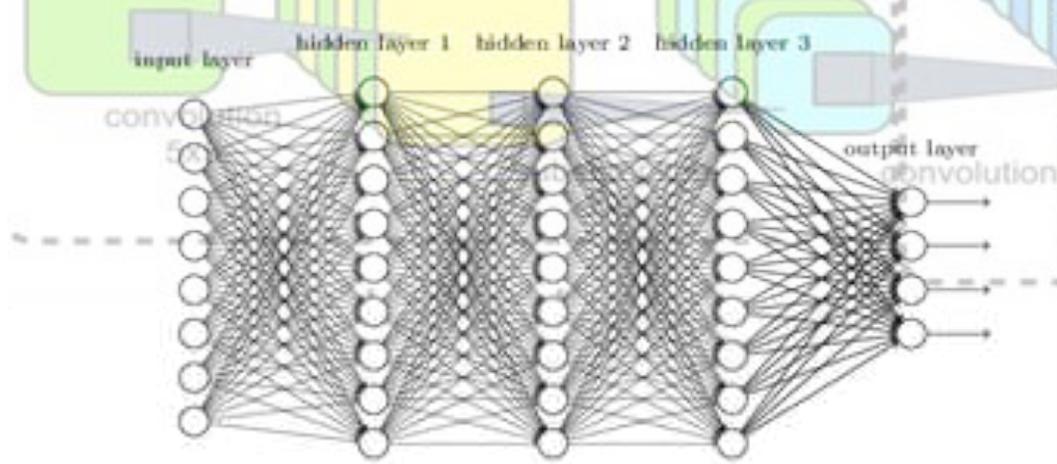
- Turunan Sigmoid Bipolar

$$f'(x) = \frac{1}{2}(1 + f(x))(1 - f(x))$$





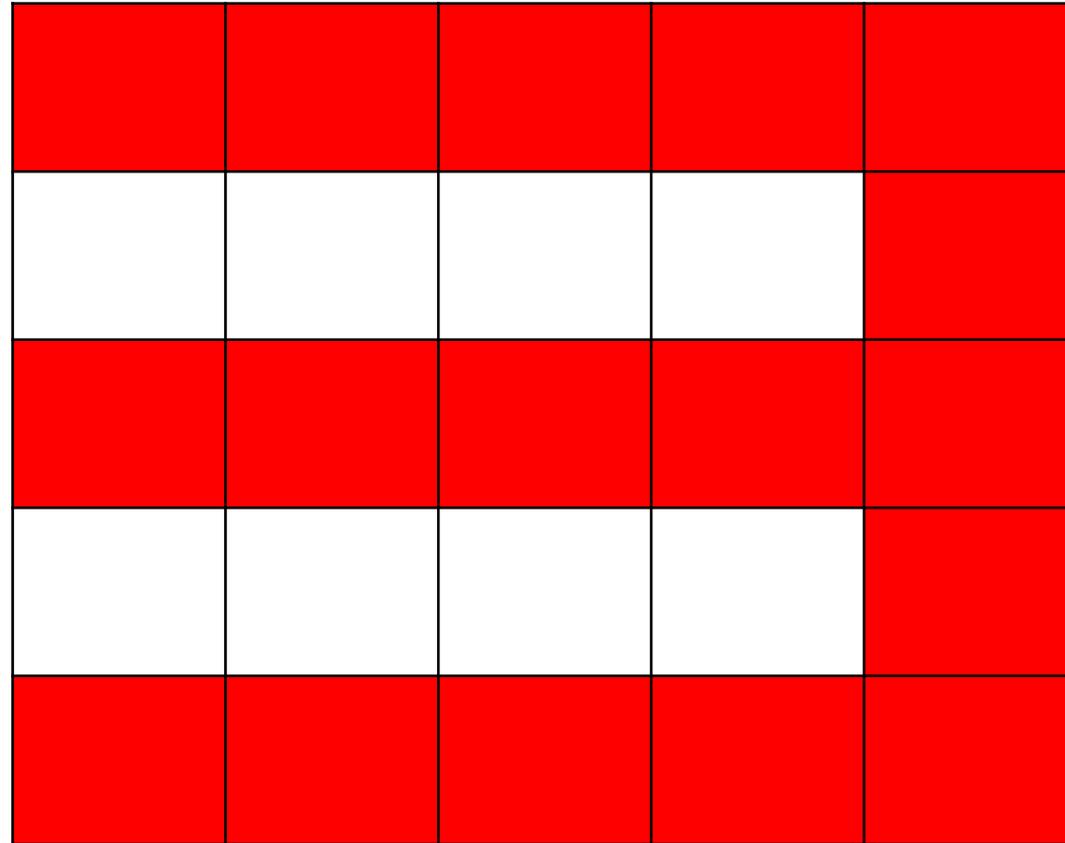
Convolutional Layer



Convolutional Layer



Contoh: Pengenalan Angka



UNTAR
Universitas Tarumanagara



UNTAR untuk INDONESIA