

MODUL PRAKTIKUM

ILMU KOMPUTER



Disusun Oleh :

AHMAD KHAIRUL UMAM, S.Si., M.Si.

(0711129003)

PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS BILLFATH
L A M O N G A N
2021

DAFTAR ISI

Hamalan Sampul	i
Daftar Isi	ii
BAB I. MICROSOFT WORD	
1.1 Format File	1
1.2 Mengaplikasikan Bulleted dan Numbered List	1
1.3 Cara Memasukkan Header, Footer, dan Page Number Built-in.....	2
1.4 Cara Memasukkan Tabel dengan Menggunakan Tombol Table.....	2
1.5 Cara Menggabungkan Cell (Merge)	2
1.6 Cara Membagi Cell (Split).....	2
1.7 Cara Membuat Grafik (Chart).....	2
1.8 Cara Memasukkan Diagram	2
1.9 Cara Memasukkan WordArt	3
BAB II. MICROSOFT EXCEL	
2.1 Cara Membuat Formula dengan Referensi Table.....	4
2.2 Cara Membuat Fungsi IF.....	4
2.3 Cara Mengatur Format Tanggal.....	4
2.4 Cara Mengatur Angka Decimal	4
2.5 Cara Menyortir Data (Ascending atau Descending).....	4
2.6 Rumus	5
2.7 Fungsi.....	5
BAB III. MICROSOFT POWER POINT	
3.1 Cara Membuat Presentasi dengan Template.....	7
3.2 Cara Menambahkan Layout	7
3.3 Cara Menambahkan Slide Baru	7
3.4 Cara Memasukkan Symbol	7
3.5 Cara Mengganti Theme.....	7
3.6 Cara Memilih Skema Warna	8
3.7 Menambahkan Slide dengan Gambar, Animasi, Suara dan Film.....	8
3.8 Fungsi Hyperlink	8
3.9 Menjalankan Presentasi.....	8
BAB IV. MAPLE	
4.1 Beberapa Fungsi Dalam Maple.....	9
4.2 Maple Plot	11
4.3 Menyelesaikan Masalah Integral Menggunakan MAPLE	13
4.4 Menyelesaikan Masalah Persamaan Diferensial Biasa Menggunakan MAPLE	14
4.5 Penulisan Matriks.....	14
BAB V. PEMROGRAMAN PASCAL	
5.1 Flowchart.....	16
5.2 Pseudocode.....	16
5.3 Program Pascal	17
Daftar Pustaka	18

BAB I

MICROSOFT WORD

Microsoft Word (MS Word) adalah program untuk mengolah kata. Program ini umumnya digunakan untuk menulis dokumen misalnya skripsi, karya tulis, novel. *MS Word* banyak dipakai saat ini dibandingkan dengan program pengolah kata lainnya, seperti *WordStar*, *Word-Perfect* dan lain-lain. Hal ini dikarenakan fasilitas yang disediakan, kemudahan dalam menggunakan, hasil yang diperoleh, tampilan yang menarik.

Versi terbaru *MS Word* setelah *MS Word 2007*, *MS Word 2010* bertahan sebagai software pengolah kata favorit yaitu *MS Word 2013*. Jika Anda pernah menggunakan *Word 2010*, menggunakan *Word 2013* tidaklah akan terasa asing, masih banyak tampilan *interface* maupun menu yang terasa familiar. Menu di ribbon/tab masih berada di tempat yang sama, dan banyak dialog boks yang tidak mengalami perubahan. Fokus pada versi ini adalah bagaimana membuat proses membaca dan menulis/editing dokumen menjadi lancar dan terasa tenang. Ikon terkesan sederhana, dan semua bagian diluar dokumen kurang menarik perhatian. Namun tentu saja, pasti ada fitur-fitur baru atau setidaknya ada cara yang lebih baru dalam menggunakan fitur- fitur lama.

Ketika Anda lebih membutuhkan untuk membaca dokumen daripada mengedit dokumen, tampilan *Read More* yang baru terlihat lebih bersih, dan terkesan bebas gangguan, membuat nyaman untuk membaca. Otomatis mengadaptasi lebar kolom ke ukuran layar Anda, yang akan menyamankan Anda jika Anda sedang menggunakan komputer tablet.

Berikut beberapa hal yang bisa digunakan pada *MS Word 2013*:

1.1 Format File

Format file yaitu berbasis XML, keuntungannya ukuran file lebih kecil, tersusun atas modul-modul tertentu yang dibuat sedemikian rupa sehingga apabila ada bagian file yang rusak, tidak akan merusak bagian lainnya dari file tersebut secara langsung.

File Extensi	Keterangan
.DOCX	Dokumen normal
.DOCM	Dokumen mengandung makro
.DOTX	Template
.DOTM	Template mengandung makro

Tabel 1. Format File

1.2 Mengaplikasikan Bulleted dan Numbered List

- a. Klik pada paragraf yang akan dijadikan item pertama dalam daftar.
- b. Pada tab Home, di grup Paragraph, klik tombol Bullets untuk memulai Bulleted List atau klik tombol Numbering untuk memulai Numbered List.
- c. Setelah Anda memasukkan teks untuk tiap daftar item, tekan [ENTER] untuk melanjutkan ke item selanjutnya.
- d. Ketika Anda selesai memasukan item terakhir dalam daftar, tekan [ENTER] dua-kali untuk mematikan tool Bulleted atau Numbered List.

1.3 Cara Memasukkan Header, Footer, dan Page Number Built-in

- a. Pada tab Insert, di grup Header & Footer, klik salah satu tombol: Header, Footer, atau Page Number untuk membuka galeri.
- b. Klik salah satu Building Block pada galeri tersebut.
- c. Jika di dalam Building Block ada tempat untuk memasukkan teks, ketikkan informasi yang dibutuhkan.
- d. Pada tab kontekstual: Header & Footer Tools | Design, klik Close Header And Footer untuk kembali ke area teks utama.

1.4 Cara Memasukkan Tabel dengan Menggunakan Tombol Table

- a. Pada tab Insert, di grup Tables, klik Table.
- b. Pada menu yang ditampilkan dibawah tombol Table, gerakkan mouse di atas kotak-kotak sehingga menyorot/highlight sejumlah baris dan kolom yang Anda inginkan.
- c. Lalu klik pada kotak tersebut.

1.5 Cara Menggabungkan Cell (Merge)

- a. Pilih dua cell atau lebih, bisa memilih cell kiri-kanan, atas-bawah, atau dalam bentuk blok banyak cell.
- b. Pada tab Layout di bawah Table Tools, di grup Merge, klik MergeCells.

1.6 Cara Membagi Cell (Split)

- a. Pilih cell yang ingin Anda bagi menjadi beberapa cell.
- b. Pada tab Layout di bawah Table Tools, di grup Merge, klik SplitCells untuk membuka kotak dialog.
- c. Atur jumlah baris (Row) dan kolom (Column) yang ingin Anda buat dari cell yang telah Anda pilih.
- d. Klik OK.

1.7 Cara Membuat Grafik (Chart)

- a. Klik pada dokumen lokasi dimana Anda ingin memasukkan grafik.
- b. Pada tab Insert, di grup Illustrations, klik Chart.
- c. Pada daftar di sisi kiri kotak dialog Insert Chart, klik jenis grafik yang ingin Anda masukkan. Lalu, pada panel disepanjang bagian atas kotak dialog, klik thumbnail yang menampilkan variasi grafik yang Anda inginkan.
- d. Pada Data Sheet grafik, ketikkan data numerik, judul kolom dan baris yang ingin Anda masukkan kedalam grafik. Jika Anda sudah memiliki data pada tabel Word atau pada Worksheet Excel, pilih tabel atau bagian dari Worksheet dan salin data ke Clipboard. Lalu, klik di cell kiri-atas (A1) Data Sheet grafik pada dokumen Word, dan tekan [CTRL + V] untuk melakukan Paste konten Clipboard kedalam Data Sheet.

1.8 Cara Memasukkan Diagram

- a. Klik pada dokumen lokasi dimana Anda ingin memasukkan diagram.
- b. Pada tab Insert, di grup Illustrations, klik SmartArt.
- c. Pada panel di sisi kiri kotak dialog Choose A SmartArt Graphic, Anda bisa klik salah satu entry untuk menampilkan hanya grup kecil layout pada panel tengah. Jika Anda ingin menampilkan keseluruhan daftar layout pada panel tengah, klik All pada bagian atas panel kiri.

- d. Pada panel tengah kotak dialog Choose A SmartArt Graphic, klik salah satu layout untuk menampilkan preview-nya pada panel kanan. Tiap preview layout menyertakan deskripsi jenis informasi yang cocok untuk layout tersebut. Beberapa layout hanya terdiri dari Shape dan teks, dan layout lainnya bisa juga menyertakan gambar.
- e. Klik OK jika Anda ingin memilih layout tersebut.

1.9 Cara Memasukkan WordArt

- a. Klik pada dokumen lokasi dimana Anda ingin memasukkan objek WordArt.
- b. Pada tab Insert, di grup Text, klik tombol WordArt. Klik thumbnail pada galeri WordArt yang ditampilkan.
- c. Ganti teks placeholder Your Text Here dengan teks yang ingin Anda tampilkan.

BAB II MICROSOFT EXCEL

Worksheet Excel adalah seperti sebuah buku besar. Halaman terdiri dari baris dan kolom dan bisa mengorganisir data. Kotak yang terbentuk oleh persimpangan baris dan kolom disebut dengan cell. Anda bisa mengenali tiap cell berdasarkan huruf pada kolom dan angka pada barisnya.

Berikut beberapa hal yang bisa digunakan pada *MS Excel 2013*:

2.1 Cara Membuat Formula dengan Referensi Tabel Excel

- a. Klik pada cell yang ingin Anda masukkan formula.
- b. Ketikkan = diikuti dengan fungsi dan tanda-kurung-buka, seperti: =SUM(
- c. Ketikkan nama tabel Excel.
- d. Ketikkan tanda-kurung-siku-buka [
- e. Klik nama kolom tabel.
- f. Ketikkan tanda-kurung-siku-tutup, tanda-kurung-tutup, dan tekan [ENTER].

2.2 Cara Membuat Fungsi IF

- a. Klik pada cell dimana Anda ingin memasukkan fungsi IF.
- b. Klik tab Formulas.
- c. Klik Logical.
- d. Klik IF.
- e. Ketikkan pernyataan kondisional yang mengevaluasi untuk benar atau salah.
- f. Ketikkan teks yang ingin Anda tampilkan jika kondisi benar(true).
- g. Ketikkan teks yang ingin Anda tampilkan jika kondisi salah(false).
- h. Klik OK.

2.3 Cara Mengatur Format Tanggal

- a. Pilih cell yang ingin Anda format sebagai tanggal.
- b. Klik tab Home.
- c. Klik icon tanda-panah-kecil yang ada di pojok-kanan-bawah grup Number untuk membuka kotak dialog Format Cells.
- d. Klik tab Number.
- e. Klik Date.
- f. Klik format tanggal yang Anda inginkan.
- g. Klik OK.

2.4 Cara Mengatur Angka Desimal

1. Pilih cell yang ingin Anda format.
2. Klik tab Home.
3. Ikuti langkah berikut:
 - Klik tombol Increase Decimal yang ada di grup Number pada Ribbon.
 - Klik tombol Decrease Decimal yang ada di grup Number pada Ribbon.

2.5 Cara Menyortir Data (Ascending atau Descending)

- a. Klik cell pada kolom yang ingin Anda sortir.
- b. Klik tab Data.
- c. Ikuti langkah berikut:
 - Klik tombol Sort Ascending yang ada di grup Sort & Filter pada Ribbon.
 - Klik tombol Sort Descending yang ada di grup Sort & Filter pada Ribbon.

2.6 Rumus

Operator	Keterangan
= (sama dengan)	Digunakan paling depan sebelum melakukan perhitungan
^ (perpangkatan)	Simbol untuk melakukan perpangkatan
/ (pembagian)	Simbol untuk melakukan pembagian
* (perkalian)	Simbol untuk melakukan perkalian
+ (penjumlahan)	Simbol untuk melakukan penjumlahan
- (pengurangan)	Simbol untuk melakukan pengurangan
; (titik koma)	Simbol untuk pembatas antar rumus
, (koma)	Simbol untuk pembatas antar rumus
((kurung buka)	Simbol awal dari sekelompok rumus
) (kurung tutup)	Simbol akhir dari sekelompok rumus

Tabel 2. Tabel Rumus

2.7 Fungsi

Fungsi Statistik

SUM	Menjumlahkan data dalam suatu range
AVERAGE	Menghitung nilai rata-rata dari suatu range
MAX/MIN	Menghasilkan nilai terbesar/terkecil dari suatu range
COUNT	Menghitung jumlah data dari suatu range

Tabel 3. Tabel Fungsi Statistik

Fungsi Matematika

ABS	Menghasilkan nilai absolute
UNT	Membulatkan bilangan ke bilangan genap terdekat
ROUND	Membulatkan bilangan decimal yang ditentukan
EVEN	Membulatkan bilangan genap terdekat ke atas
ROUNDDOWN	Membulatkan suatu bilangan ke bawah
ROUNDUP	Membulatkan suatu bilangan ke atas
SQRT	Menghasilkan akar kuadrat
COUNTA	Menghitung sel tak kosong pada suatu range
COUNTIF	Menghasilkan jumlah data dalam dalam suatu range menurut kriteria
RANK	Mengurutkan posisi tingkatan dari suatu bilangan
MOD	Menghasilkan sisa pembagian

Tabel 4. Tabel Fungsi Matematika

Fungsi String

Left (teks, n karakter)	Untuk mengambil huruf sebanyak n karakter dari kiri
Right (teks, posisi awal, n karakter)	Untuk mengambil huruf sebanyak n karakter dari kanan
Mid (teks, posisi awal, n karakter)	Mengambil huruf dari posisi tertentu

Lower (teks)	Mengubah huruf kecil menjadi huruf besar
Upper (teks)	Mengubah huruf besar menjadi huruf kecil

Tabel 5. Tabel Fungsi String

Fungsi Logika

Bentuk Umum Fungsi Logika = IF(A,B,C)

A, Persyaratan yang akan diuji

B, Apabila kondisi uji benar

C, Apabila kondisi uji salah

Fungsi Tabel

- Fungsi Vlookup, digunakan untuk pembacaan table yang disusun secara vertical. Bentuk Umum Fungsi Vlookup:
=Vlookup(Lookup_value, table_array, col index num, range_lookup)
- Fungsi Hlookup, digunakan untuk pembacaan table yang disusun secara horizontal. Bentuk Umum Fungsi Hlookup:
=Hlookup(Lookup_value, table_array, row index_num, range_lookup)

BAB III

MICROSOFT POWER POINT

3.1 Cara Membuat Presentasi dengan Template

- a. Buka Power Point dan sambungkan komputer dengan internet. klik tab File untuk menampilkan Backstage View lalu pilih tab New untuk membuka jendela New.
- b. Klik salah satu yang disarankan, atau ketikkan kata/frasa pencarian Anda sendiri pada kotak teks Search Online Templates And Themes lalu tekan [ENTER].
- c. Klik kategori pada daftar Category yang ada di sisi kanan untuk memfilter hasil pencarian, dan Scroll/gulung kebawah untuk melihat template yang sesuai.
- d. Klik sebuah template. Deskripsi template ditampilkan.
- e. Klik Create untuk mendownload template dan membuka file baru menggunakan template tersebut.

3.2 Cara Menambahkan Layout

- a. Dengan ditampilkannya Slide Master View, pada tab Slide Master, di grup Edit Master, klik Insert Layout.
- b. Pada slide Custom Layout baru yang ditampilkan, lakukan perubahan yang Anda inginkan pada layout, misalnya seperti berikut:
 - Pada tab Slide Master, di grup Edit master, klik Insert Placeholder, lalu klik salah satu opsi pada menu untuk memasukkan placeholder baru.
 - Tambahkan gambar atau ubah pemformatan placeholder teks.
 - Pindahkan atau hapus placeholder sesuai kebutuhan.

3.3 Cara Menambahkan Slide Baru

- a. Pada Ribbon, klik tab Home.
- b. Pada grup Slides, klik New Slide untuk memasukkan slide Title And Content baru.
- c. Klik tanda-panah-ke-bawah pada tombol New Slide untuk membuka galeri Office Theme.
- d. Klik salah satu layout yang ada pada galeri. Dengan cara ini, Anda bisa memilih layout apa yang akan Anda gunakan untuk membuat slide baru.

3.4 Cara Memasukkan Simbol

- a. Klik pada placeholder, pada titik dimana Anda ingin memasukkan simbol.
- b. Pada Ribbon, klik tab Insert.
- c. Pada grup Symbols, klik Symbol.
- d. Pada kotak dialog Symbol, klik tanda-panah disamping kotak teks Font, lalu klik salah satu jenis huruf untuk memilihnya.
- e. Scroll/gulung kebawah untuk mencari simbol yang ingin Anda masukkan, lalu klik simbol tersebut.
- f. Klik Insert. Simbol telah dimasukkan pada slide, yaitu pada titik penyisipan yang telah Anda pilih.
- g. Lanjutkan untuk mencari dan memasukkan simbol-simbol lain yang Anda perlukan. Klik tombol Close jika sudah selesai.

3.5 Cara Mengganti Theme

- a. Pada Ribbon, klik tab Design.
- b. Pada grup Themes, klik tanda-panah More yang ada pada galeri Themes.

- c. Arahkan pointer mouse ke atas theme untuk melihat previewnya pada slide.
- d. Klik-kanan pada sebuah theme. Pada menu shortcut yang ditampilkan, klik salah satu opsi berikut:
 - Pilih Apply To All Slides untuk menerapkan theme ke semua slide yang ada di dalam presentasi Anda.
 - Pilih Apply To Selected Slides untuk menerapkan theme ke slide yang Anda pilih saja.
- e. Pada grup Variants, Arahkan pointer mouse ke atas thumbnail untuk melihat preview warnanya pada slide Anda.
- f. Klik thumbnail variant untuk menerapkan warnanya ke slide.

3.6 Cara Memilih Skema Warna

- a. Pada Ribbon, klik tab Design.
- b. Pada grup Variants, klik tanda-panah More yang ada pada galeri Variants.
- c. Pada menu yang ditampilkan, arahkan ke Colors.
- d. Pada galeri yang ditampilkan, klik skema warna untuk menerapkannya ke semua slide. Atau, klik-kanan pada sebuah skema warna, lalu pilih Apply To Selected Slides untuk menerapkan hanya pada slide yang Anda pilih saat itu.

3.7 Menambahkan Slide dengan Gambar, Animasi, Suara dan Film

- a. Untuk menambah clip art, klik insert pilih clip art.
- b. Untuk menambahkan dan memodifikasi berbagai gaya teks, klik insert klik tombol word art.
- c. Untuk menambahkan, memodifikasi dan menambahkan bentuk gambar, klik insert klik tombol shape.
- d. - Menambahkan elemen-elemen animasi slide, klik tab animation Tab Transition digunakan untuk animasi perpindahan antar slide.
 - Tombol Transition sound digunakan untuk member efek suara pada perpindahan transisi slide.
 - Tombol Transition speed digunakan untuk mengatur kecepatan perpindahan antar slide.
 - Perpindahan slide bisa dilakukan dengan klik mouse bisa juga dengan pengaturan waktu.
- e. Menambahkan, memodifikasi dan memutar suara.
 - Klik tombol movie untuk menambahkan file film pada slide.
 - Klik tombol sound untuk menambah suara pada slide

3.8 Fungsi Hyperlink

Hyperlink digunakan untuk menge-link-kan suatu file ke file presentasi Blok dahulu kata yang akan dibuat sebagai tombol hyperlink, klik kanan kemudian klik hyperlink, muncul kotak dialog untuk memilih file yang akan di link kan.

3.9 Menjalankan Presentasi

- a. Tekan tombol F5 pada keyboard.
- b. Klik tombol Slide Show yang berada di kanan bawah dari tampilan PowerPoint.

BAB IV MAPLE

Maple adalah program komputer yang dikembangkan pertama kali tahun 1980 oleh Grup Symbolic Computation di University of Waterloo Ontario, Kanada untuk keperluan bidang matematika, statistika dan komputasi aljabar.

Maple adalah suatu program interaktif yang mengintegrasikan kemampuan komputasi baik numerik ataupun simbolik, visualisasi (grafik) dan pemrograman. Program Maple dapat dikatakan sangat canggih dan sangat membantu sekali dalam menyelesaikan soal matematika. Mulaidari membuat grafik, persamaan, mencari nilai suatu fungsi dan masih banyak lagi. Untuk mengetahui lanjutan tentang fungsi-fungsi dari software ini dilakukan dengan langsung praktik supaya bisa lebih mengerti apa kegunaan dari software Maple.

Dengan Maple, kita dapat membuat dokumen interaktif yang memungkinkan kita mulai memecahkan masalah matematika dengan memasukkan ekspresi Matematika dalam 2-D yang menggunakan point-and-klik antarmuka.

4.1 Beberapa Fungsi Dalam Maple

Operasi aritmaika dasar dalam Maple memiliki perintah yang sama dengan operasi dasar dalam matematika pada umumnya. Setiap kita menulis operasi dasar, maka seketika itu juga kita bisa melihat efek dari operasi tersebut yang dirangkum dalam table berikut:

No	Operasi	Fungsi	Terlihat di Maple
1	+	Penjumlahan	$x + y$
2	-	Pengurangan	$x - y$
3	/	Pembagian	$\frac{\quad}{y}$
4	*	Perkalian	xy
5	<i>Sqrt</i>	akar	\sqrt{x}
6	^	pangkat	x^y

Tabel 6. Operasi Dasar pada Maple

Beberapa fungsi umum seperti eksponensial, trigonometri, hiperbolik dll yang dapat dipakai dalam Maple dapat diringkas dalam penjelasan berikut:

No	Fungsi	Perintah di Maple	hasil di Maple
1	Eksponensial	<i>Exp(x)</i>	e^x
2	Logaritma bilangan dasar e	<i>ln(x) atau log(x)</i>	$\ln(a)$
3	Logaritma bilangan dasar a	<i>log[a](x) atau loga(x)</i>	$\frac{\ln(a)}{\ln(b)}$

4	Trigonometri	$\sin(x), \cos(x), \tan(x),$ $\cot(x), \sec(x), \csc(x)$	$\sin(x) \cos(x) \tan(x)$
5	Invers trigonometri	$\arcsin(x), \arccos(x)$ dan lainnya	$\arcsin(x) \arccos(x)$
6	Fungsi hiperbolik	$\sinh(x), \cosh(x)$ dan lainnya	$\sinh(x)$
7	Invers fungsi hiperbolik	$\operatorname{arcsinh}(x),$ $\operatorname{arccosh}(x)$ dan lainnya	$\operatorname{arcsinh}(x)$
8	Radian	Pi	π

Tabel 7. Fungsi-fungsi pada Maple

Catatan : Semua sudut digunakan satuan radian, Contoh seperti gambar berikut:

$$\sin(30) \xrightarrow{\text{at 5 digits}} -0.98803$$

$$\sin\left(\frac{\text{Pi}}{6}\right) \xrightarrow{\text{at 5 digits}} 0.50000$$

Beberapa perintah dasar dalam Maple yang sering digunakan adalah sebagai berikut:

No	Perintah di Maple	Makna	Contoh/hasil di Maple
1	$abs(x)$	Absolute	$ x $
2	$Infinity$	Ketakhinggaan	∞
3	$!$	Faktorial	$3!$
4	$(I)^2$	$i=\sqrt{-1}$	-1
5	$evalf[n]$	Mengevaluasi bilangan sampai n angka signifikan	$evalf[10]\left(\frac{1}{7}\right)$ 3.142857143
6	$Eval$	Merupakan perintah untuk menghitung bentuk aljabar yang ditujukan pada variable tertentu	$eval(x^2 - y^2, x = 2)$ $-4y^2$
7	$Solve$	Menyelesaikan persamaan atau pertidaksamaan	$(x^2 - 10 \cdot x + 21 \leq 5)$ $\xrightarrow{\text{solve}} \{2 \leq x, x \leq 8\}$
8	$Fsolve$	Menyelesaikan permasalahan matematika dengan memberikan hasil numeric	$fsolve(x^2 - 10 \cdot x + 21)$ 3.000000000, 7.000000000
9	$a \bmod b$	Modulo	$20 \bmod 3 \xrightarrow{\text{at 5 digits}} 2.$
10	$Subs$	Substitusi variable tertentu	$f := \sin(x)^2 + \sin(x)$ $subs(x = \eta, f);$ $\sin(\eta)^2 + \sin(\eta)$

Tabel 8. Beberapa Perintah Dasar dalam Maple

4.2 Maple Plot

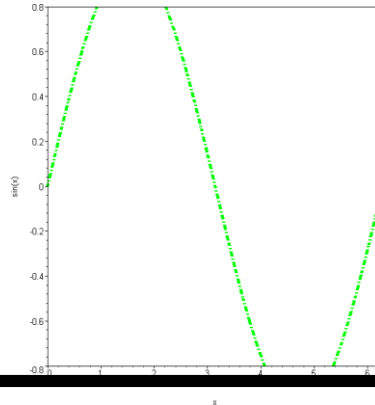
Contoh

- `plot(sin(x),x=0..2*Pi,-0.8..0.8,color=green,thickness=5,`
- `linestyle=4,labels=["x","sin(x)],`
- `labeldirections=[horizontal,vertical]);`
-
-
-
-
-

Σ

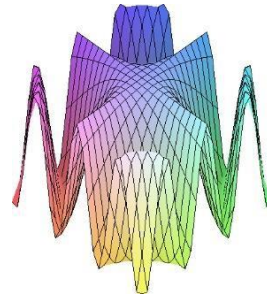
- Jika ingin membuat grafiknya berada didalam kotak **boxed**, maka perintahnya:
- `plot(sin(x),x=0..2*Pi,-0.8..0.8,color=green,thickness=5,`
 - `linestyle=4,labels=["x","sin(x)],`
 - `labeldirections=[horizontal,vertical],axes=boxed);`

-
-
-
-



Plot 3D

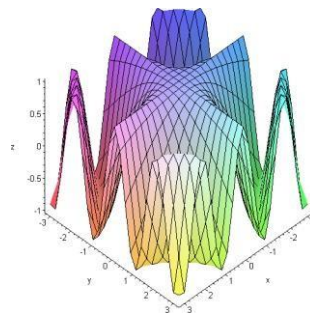
`> plot3d(cos(x*y), x=-Pi..Pi, y=-Pi..Pi);`



Σ

Sehingga harus menambahkan perintah **axes**:

`> plot3d(cos(x*y), x=-Pi..Pi, y=-Pi..Pi, axes=frame, labels=[x,y,z]);`



Σ

Note: The options of **axes** in **plot3d** are the same as for **plot**.

4.3 Menyelesaikan Masalah Integral Menggunakan MAPLE

Untuk mencari hasil Integral dari suatu fungsi, bisa menggunakan tools pada Palette, Command pada worksheet maupun pada klik kanan yang muncul saat kursor pada fungsi yang akan diintegrasikan atau memasukan perintah `int`(int) secara manual pada worksheet.

Σ Untuk menghitung nilai integral tak terbatas:

Σ > `int(sin(x),x);`
- cos(x)

Σ Untuk menghitung integral terbatas:

Σ > `int(sin(x),x=0..Pi);`
2
> `int(sin(x),x=0..pi);`
1 - cos(π)

Σ Untuk menghitung Integral berganda, masukkan command `int` 2 kali:

Σ > `int(int(sin(x),x),x);`
- sin(x)

4.4 Menyelesaikan Masalah Persamaan Diferensial Biasa Menggunakan MAPLE

Sama halnya dengan Integral, masalah Persamaan differensial juga bisa dipecahkan secara manual menggunakan command *Diff* atau langsung menggunakan opsi yang sudah tersedia pada pallete.

Contoh:

```
Σ > diff(sin(x),x);
cos(x)
Σ > diff(sin(x),y);
0
Σ Menyelesaikan masalah berpangkat,
Σ > diff(diff(x^2 - 3*x + 4,x),x);
2
Σ
Σ > diff(x^2 - 3*x + 4,x,x);
2
Σ
Σ > diff(x^2 - 3*x + 4,[x,x]);
2
Σ
Σ > diff(x^2 - 3*x + 4,x$2);
2
Σ Operator $ untuk pengurutan:
Σ > x$4;
x, x, x, x
```

4.5 Penulisan Matriks

Caranya dengan mengetikkan perintah pada prompt yaitu:

```
> Matrix([[1, 2], [a, b]])
```

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ a & b \end{bmatrix}$$

atau

```
> A := matrix(3, 3, [2, -1, 3, 0, 4, 5, -2, 1, 4]);
```

$$A := \begin{bmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 0 & 4 & 5 \\ -2 & 1 & 4 \end{bmatrix}$$

sedangkan untuk operasi perkalian perintahnya:

> evalm(P&*Q);

$$\begin{bmatrix} 16 & 19 \\ 36 & 43 \end{bmatrix}$$

atau

> evalm(P.Q);

$$\begin{bmatrix} 16 & 19 \\ 36 & 43 \end{bmatrix}$$

Determinan

Sama seperti operasi dasar matriks, untuk determinan kita juga menggunakan paket “*linalg*”. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Gunakan paket “*linalg*” yang disediakan untuk menyelesaikan masalah aljabar linier dengan mengetikkan:

> with(linalg);

2. Definisikan sebuah matriks, misalnya:

$$> P := \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$$

$$P := \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$$

3. Untuk determinan perintahnya:

> det(P);

-2

BAB V PEMROGRAMAN PASCAL

5.1 Flowchart

Diagram alur (*flowchart*) merupakan gambar atau bagan yang memperlihatkan urutan dan hubungan antar proses beserta instruksinya. Bagan ini dinyatakan dengan simbol. Dengan demikian setiap simbol menggambarkan proses tertentu sedangkan hubungan antar proses digambarkan dengan garis penghubung. Simbol-simbol diagram alur yang digunakan penulis dalam skripsi ini diperlihatkan pada tabel berikut ini.

Simbol bagan	Nama	Fungsi
	Terminator	Start atau End program
	Arah aliran	Menunjukkan arah aliran proses pada program
	Preparation	Inisialisasi atau pemberian nilai-nilai awal pada variabel
	Proses	Proses yang dilakukan dalam mesin komputer
	Input/output data	Simbol input/output data tanpa memperhatikan jenis peralatannya
	Predefined process (subprogram)	Proses subprogram
	Decision atau kondisi	Menggambarkan sebuah kondisi hasil proses yang berfungsi untuk melakukan penyeleksian data (<i>true</i> atau <i>false</i>) untuk mengerjakan <i>statement</i> tertentu. Sebagai contoh, jika kondisi <i>true</i> , program mengerjakan proses A, jika kondisi <i>false</i> , program mengerjakan proses B
	On page connector	Menghubungkan bagian-bagian <i>flowchart</i> yang terpisah pada satu halaman
	Off page connector	Menghubungkan bagian-bagian <i>flowchart</i> yang terputus pada halaman berbeda

Tabel 9. Simbol-simbol pada Flowchart

5.2 Pseudocode

Pseudocode adalah cara penulisan algoritma yang menyerupai bahasa pemrograman tingkat tinggi. Pseudocode menggunakan bahasa yang hampir menyerupai bahasa pemrograman. Biasanya pseudo-code menggunakan bahasa yang mudah dipahami secara universal dan juga lebih ringkas dari pada algoritma. Pseudocode berisi deskripsi dari algoritma pemrograman komputer yang menggunakan struktur sederhana dari beberapa bahasa pemrograman tetapi bahasa tersebut hanya di tujukan agar dapat di baca manusia. Sehingga pseudocode tidak dapat dipahami oleh komputer. Supaya notasi pseudocode bisa dipahami oleh komputer maka harus diterjemahkan terlebih dahulu menjadi sintaks bahasa pemrograman komputer tertentu.

Dalam pseudocode, tidak ada sintaks standar yang resmi. Karena itu, pseudocode ini dapat diterapkan dalam berbagai bahasa pemrograman. Disarankan untuk menggunakan keyword yang

umum digunakan seperti : if, then, else, while, do, repeat, for, dan lainnya Keuntungan menggunakan notasi pseudocode adalah kemudahan mentranslasi ke notasi bahasa pemrograman, karena terdapat korespondensi antara setiap pseudocode dengan notasi bahasa pemrograman. Tabel 10 menunjukkan perbandingan beberapa kata yang biasa digunakan dalam penulisan algoritma dengan menggunakan kalimat deskriptif dan pseudocode.

Kalimat Deskriptif	Pseudocode
Masukkan panjang	Input panjang
	Read panjang
	Baca panjang
Hitung luas dengan rumus panjang x lebar	luas \leftarrow panjang * lebar
Tampilkan luas	Output luas
	Print luas
	Write luas
Jika sudah selesai, cetak luas	If kondisi_selesai == true then print luas
Nilai B ditambah 5	B \leftarrow B+5
Jika nilai A lebih kecil dari 5 maka nilai B dibagi 3	If A<5 then B \leftarrow B/3
Jika nilai A lebih besar dari nilai B maka tampilkan A, jika A lebih kecil dari B maka tampilkan nilai B	If A>B then print A else print B

Tabel 10. Perbandingan beberapa kata dalam penulisan algoritma dengan menggunakan kalimat deskriptif dan pseudocode.

5.3 Program Pascal

Contoh 1

```
PROGRAM CETAK_2(OUTPUT);
CONST a = 50; (* selalu menggunakan tanda = *)
      b = 'INDONESIA Merdeka';
BEGIN
  WRITELN(a, ' TAHUN '); WRITELN(b);
END.
```

Contoh 2

```
PROGRAM SATU;
TYPE bulat = INTEGER; { selalu menggunakan = }
     hasil, pecahan = REAL;
     ket = STRING[20];
BEGIN
  pecahan := 2.52;
  bulat := 2;
  hasil := pecahan + bulat;
  ket := 'hasil penjumlahan = '; WRITE(ket, hasil:4:2);
END.
```

Output program, sbb : hasil penjumlahan = 4.52

DAFTAR PUSTAKA

- Barakbah, A. R., Karlita, T., dan Ahsan, A. S. 2013. *Buku Ajar Logika dan Algoritma*. Prodi Teknik Informatika Departemen Teknik Informatika dan Komputer. Politeknik Elektronika Negeri Surabaya.
- Noviliza, A. *Modul Pembelajaran MAPLE Aplikasi Komputer Matematika*. Prodi Matematika FKIP. Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat.
- Saktiono, M. A. 2018. *Modul Praktikum Aplikasi Komputer*. Surabaya. Hang Tuah University Press.