

MODUL
APLIKASI BAHASA PEMROGRAMAN

Disusun Oleh:

Dr. Ir. Darmawan Pontan SE., MT., MM.

Dina Paramitha A H, ST., MT.

Universitas Trisakti
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Jurusan Teknik Sipil
2020



Jurusan Teknik Sipil
FTSP-USAKTI

KATA PENGANTAR

KATA PENGANTAR

Pembuatan program komputer di bidang Teknik, khususnya Teknik Sipil merupakan kebutuhan pokok. Pada mulanya program di bidang Teknik menggunakan bahasa pemrograman yang terkenal di bidang Teknik yaitu FORTRAN. Tetapi dengan kemajuan dalam perkembangan bahasa pemrograman yang cepat, dan juga aplikasinya semakin mudah dan menarik. Meskipun banyak bahasa pemrograman yang ada, dengan pertimbangan akan kemudahan mempelajarinya maka Jurusan Teknik Sipil Universitas Trisakti sejak tahun 2005 mulai menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic.

Selain mudah mempelajarinya dan menarik tampilannya seperti windows profesional, juga dalam proses ketelitian perhitungan Visual Basic dapat mengakomodir ketelitian perhitungan di bidang teknik.

Dalam modul ini mempelajari prinsip dasar dan perintah sederhana, tetapi mampu menyelesaikan tugas-tugas termasuk perhitungan yang banyak menggunakan iterasi dan rumit. Besar harapan modul ini dapat membantu mahasiswa untuk praktek di laboratorium komputer Jurusan Teknik Sipil.

Akhirnya penyusun mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan masukan dalam penyelesaian modul ini.

Tim Penyusun,

Laboratorium Komputasi dan Statistika



Jurusan Teknik Sipil
FTSP-USAKTI

DESKRIPSI MATA KULIAH

DESKRIPSI MATA KULIAH

Identitas Mata Kuliah

Nama Matakuliah	: Aplikasi Bahasa Pemrograman
Kode Matakuliah	: PUK 102
Jumlah SKS	: 1
Jumlah Jam	: 2 Jam/Minggu
Semester	: I
Status	: Wajib
Prasyarat	: -
Waktu Pertemuan	: 12 kali pertemuan/semester (100 menit/pertemuan)

Silabus

Pengantar, Pengenalan menu-menu Visual Basic 6. Pengenalan perintah If...Then..Else, konversi nilai angka ke nilai huruf. Aritmetika. Massa Jenis dan Tekanan. Penyelesaian persamaan kuadrat, menggunakan rumus ABC. Membuat menu dari beberapa aplikasi. Pengenalan perintah Do..While.. penggunaan pada aplikasi hidrolika. Aplikasi untuk mekanika rekayasa. Bekerja dengan file aplikasi dengan statistik. Variabel berindek, perintah For .. Next, perintah While No EOF(), diaplikasi pada operasi matrik.

Tujuan Pembelajaran Matakuliah

Meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam membuat aplikasi pemrograman secara umum dan yang berhubungan dengan Teknik Sipil khususnya dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic VI.



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DESKRIPSI MATA KULIAH	iii
DAFTAR ISI	iii
MODUL I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Pengantar.....	1
1.2. Tujuan Instruksional Umum.....	1
1.3. Tujuan Instruksional Khusus.....	1
1.4. Kegiatan Belajar, Praktikum 1	1
MODUL II	4
PERINTAH IF... THEN... ELSE	4
2.1. Pengantar.....	4
2.2. Tujuan Instruksional Umum.....	4
2.3. Tujuan Instruksional Khusus.....	4
2.4. Kegiatan Belajar, Praktikum 2	4
MODUL III	9
ARITMETIKA	9
3.1. Pengantar.....	9
3.2. Tujuan Instruksional Umum.....	9
3.3. Tujuan Instruksional Khusus.....	9
3.4. Kegiatan Belajar, Praktikum 3	9
MODUL IV	16
MASSA JENIS & TEKANAN	16
4.1. Pengantar.....	16
4.2. Tujuan Instruksional Umum.....	16
4.3. Tujuan Instruksional Khusus.....	16
4.4. Kegiatan Belajar, Praktikum 4	16
MODUL V	22
PENYELESAIAN PERSAMAAN KUADRAT	22



5.1.	Pengantar.....	22
5.2.	Tujuan Instruksional Umum.....	22
5.3.	Tujuan Instruksional Khusus.....	22
5.4.	Kegiatan Belajar.....	22
5.4.a	Penyelesaian Persamaan Kuadrat Dalam 1 Form, Praktikum 5:	22
5.4.b	Penyelesaian Persamaan Kuadrat Dalam Multiform, Praktikum 6:	28
MODUL VI.....		39
MEMBUAT MENU		39
6.1.	Pengantar.....	39
6.2.	Tujuan Instruksional Umum.....	39
6.3.	Tujuan Instruksional Khusus.....	39
6.4.	Kegiatan Belajar.....	39
6.4.1	Kegiatan tahap I, Praktikum ke 7	39
6.4.2	Kegiatan tahap II, Praktikum ke 8	45
MODUL VII		53
PERINTAH DO.. WHILE.....		53
7.1.	Pengantar.....	53
7.2.	Tujuan Instruksional Umum.....	53
7.3.	Tujuan Instruksional Khusus.....	53
7.4.	Kegiatan Belajar.....	53
7.4.1	Kegiatan tahap I, Praktikum ke 9	53
7.4.2	Kegiatan belajar, Praktikum ke 10	59
MODUL VIII.....		66
APLIKASI PADA MEKANIKA REKAYASA.....		66
8.1.	Pengantar.....	66
8.2.	Tujuan Instruksional Umum.....	66
8.3.	Tujuan Instruksional Khusus.....	66
8.4.	Kegiatan Belajar, Praktikum ke 11	66
MODUL IX.....		72
BEKERJA DENGAN FILE		72



9.1.	Pengantar.....	72
9.2.	Tujuan Instruksional Umum.....	72
9.3.	Tujuan Instruksional Khusus.....	72
9.4.	Kegiatan Belajar.....	72
9.4.1	Kegiatan Belajar, Praktikum ke 12	72
9.4.2	Kegiatan Belajar, Praktikum Ke 13	77
MODUL X	84
VARIABEL BERINDEK	84
10.1.	Pengantar.....	84
10.2.	Tujuan Instruksional Umum.....	84
10.3.	Tujuan Instruksional Khusus.....	84
10.4.	Kegiatan Belajar.....	84
10.4.1	Kegiatan Belajar, Praktikum ke 14	84
10.4.2	Kegiatan Belajar, Praktikum Ke 15	88
DAFTAR PUSTAKA	93



MODUL I PENDAHULUAN

1.1. Pengantar

Pada modul satu pembelajaran pertama ini akan dijelaskan sepintas mengenai beberapa paket bahasa pemrograman. Kemudian akan dijelaskan lebih rinci paket bahasa pemrograman Visual Basic 6 (VB 6). Pengenalan menu-menu yang ada dan langsung ditayangkan di layer komputer. Paket bahasa pemrograman Visual Basic ini yang akan dipakai dalam latihan pemrograman selanjutnya.

1.2. Tujuan Instruksional Umum

Setelah mempelajari modul ini, mahasiswa diharapkan dapat:

- a. Mengetahui macam-macam bahasa pemrograman yang dapat digunakan atau dapat dipakai dalam bidang teknik sipil.
- b. Mengenal salah satu bahasa pemrograman yaitu Visual Basic 6 dan mengenal menu-menu yang ada.

1.3. Tujuan Instruksional Khusus

Setelah mempelajari modul ini, mahasiswa diharapkan dapat:

- a. Dapat membuka paket program bahasa pemrograman Visual basic 6.
- b. Mengenal menu-menu yang ada pada paket program tersebut.

1.4. Kegiatan Belajar, **Praktikum 1.**

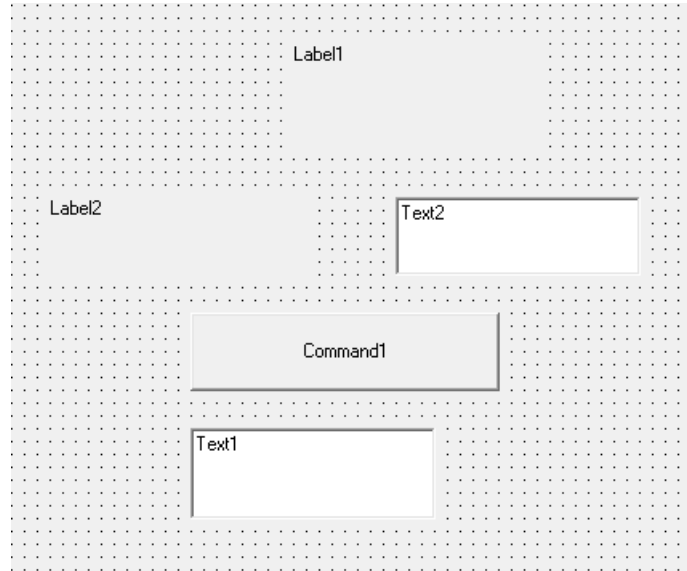
Pengenalan menu-menu Visual Basic 6, membuat program “Selamat Datang”

- a. Pengenalan cara membuka paket program Visual Basic 6 langsung diperagakan di komputer. Membuka jendela untuk membuat Form program.
- b. Membuat program selamat datang.

Pada jendela Visual Basic buat form seperti berikut:



MODUL I PENDAHULUAN



Isian properti dari tiap objek/kontrol sebagai berikut:

Nama Objek/Kontrol	Properties	
	Properti	Nilai baru yang diisikan
Label1	Alignment Caption Font	2-center LATIHAN Saturday Size = 24
Label2	Alignment Caption Font	2-center Nama saya Size = 24
Text1	Alignment Caption Font	2-center Size = 14 "kosong"
Text2	Alignment Caption Font	2-center Size = 14 "kosong"
Command1	Alignment Caption Font	2-center OK Size = 14

Sehingga form yang berubah menjadi sebagai berikut:



MODUL I PENDAHULUAN

LATIHAN SATU

Nama Saya

OK

Perintah programnya:

Perintah dalam program berada pada command, dalam program ini maka perintahnya berada di dalam objek command1 atau objek OK. Untuk menuliskan perintah tersebut dengan mengklik 2 kali objek OK.

Lalu tulis perintah berikut:

```
Private Sub Command1_Click()  
Text2.Text = "Selamat Datang" + Text1.Text  
End Sub.
```

Jalankan program:

Dengan menuliskan nama lalu klik OK. Contoh hasilnya seperti berikut:

LATIHAN SATU

Nama Saya

OK



MODUL II

PERINTAH IF... THEN... ELSE

2.1. Pengantar

Pada modul II ini akan dipelajari perintah bersyarat. Dalam bahasa pemrograman biasa kita kenal dengan perintah IF...THEN...ELSE. Perintah bersyarat jika syarat terpenuhi apa yang akan dikerjakan maka demikian juga jika syarat tidak terpenuhi.

2.2. Tujuan Instruksional Umum

Setelah mempelajari modul ini, mahasiswa diharapkan dapat:

- Mengetahui syarat untuk suatu perintah yang bersyarat.
- Mengenal kondisi tertentu dalam pemrograman.

2.3. Tujuan Instruksional Khusus

Setelah mempelajari modul ini, mahasiswa diharapkan dapat:

- Dapat mengaplikasikan perintah bersyarat.
- Mengenal langkah-langkah atau urutan perintah tersebut.

2.4. Kegiatan Belajar, **Praktikum 2**

Konversi nilai angka ke nilai huruf

- Perintah IF...THEN...ELSE bentuknya adalah sebagai berikut:

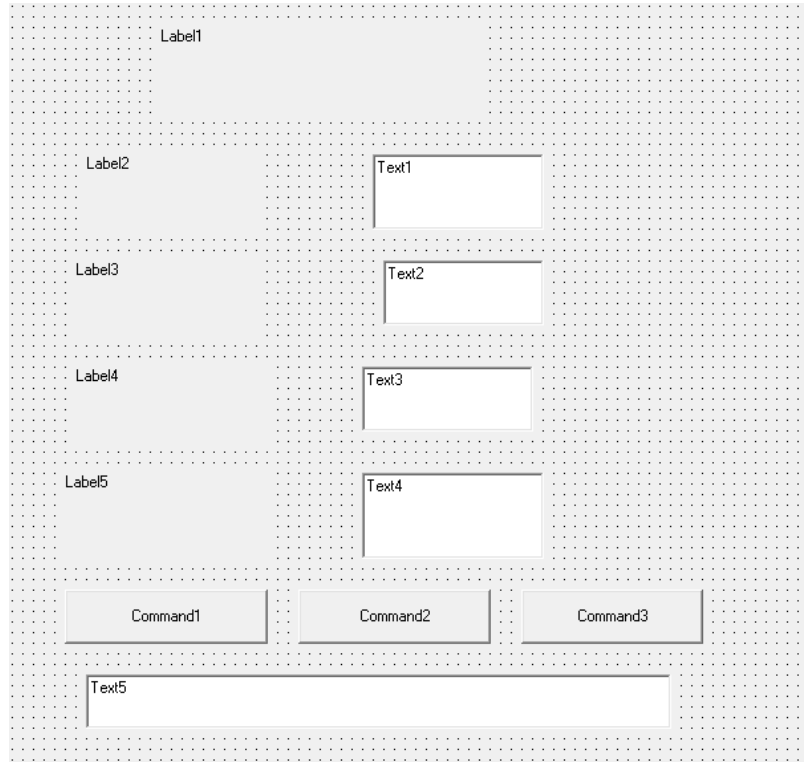
```
.....  
If (kondisi) Then  
.....  
.....  
Else  
.....  
.....  
End if  
.....
```

- Membuat Program Nilai Akhir

Pada jendela Visual Basic buat form seperti berikut:



MODUL II PERINTAH IF..THEN..ELSE.



Isian properti dari tiap objek/kontrol sebagai berikut:

Nama Objek/Kontrol	Properties	
	Properti	Nilai baru yang diisikan
Label1	Alignment Caption Font	2-center Nilai Akhir Size = 24
Label2	Caption Font	Nilai UTS Size = 14
Label3	Caption Font	Nilai UAS Size = 14
Label4	Caption Font	Nilai Tugas Size = 14
Label5	Caption Font	Nilai Akhir Size = 14
Text1	Font Text	Size = 14 "kosong"



MODUL II PERINTAH IF..THEN..ELSE.

Text2	Font Text	Size = 14 "kosong"
Text3	Font Text	Size = 14 "kosong"
Text4	Font Text	Size = 14 "kosong"
Text5	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Command1	(Name) Alignment Caption Font	cmdhitung 2-center Hitung Size = 14
Command2	(Name) Alignment Caption Font	cmdulang 2-center Ulang Size = 14
Command3	(Name) Alignment Caption Font	cmdselesai 2-center Selesai Size = 14

Sehingga form yang dibuat akan terlihat seperti berikut:

Nilai Akhir

Nilai UTS

Nilai UAS

Nilai Tugas

Nilai Akhir



Perintah Programnya:

Perintah dalam program berada pada command, dalam program ini terdapat 3 command yang terdiri dari command1 yaitu Cmdhitung, command2 yaitu Cmdulang dan command3 yaitu Cmdselesai. Isi atau sintak dari masing-masing command tersebut adalah:

```
Private Sub Command1_Click()  
    uts = Val(Text1.Text)  
    uas = Val(Text2.Text)  
    tugas = Val(Text3.Text)  
    akhir = 0.15 * tugas + 0.35 * uts + 0.5 * uas  
    Text5.Text = akhir  
    If (akhir > 80) Then  
        Text5.Text = "Luas Biasa! Selamat anda mendapat nilai A"  
    Else  
        If (akhir > 68) Then  
            Text5.Text = "Selamat anda mendapat nilai B"  
        Else  
            If (akhir > 56) Then  
                Text5.Text = "Belajar lagi nilai masih C"  
            If (akhir > 45) Then  
                Text5.Text = "Nilai D harus ngulang lagi tahun depan"  
            Else  
                Text5.Text = "Terlalu! Nilai E harus ngulang lagi tahun depan"  
            End If  
        End If  
    End If  
End Sub
```

```
Private Sub Command2_Click()  
    Text1.Text = ""  
    Text2.Text = ""  
    Text3.Text = ""  
    Text4.Text = ""  
    Text5.Text = ""  
    Text1.SetFocus  
End Sub
```



MODUL II PERINTAH IF..THEN..ELSE.

```
Private Sub Command3_Click()
```

```
End
```

```
End Sub
```

Jalankan program:

Dengan mengisi nilai UTS, UAS, dan tugas lalu klik hitung maka akan keluar contoh sebagai berikut:

Nilai Akhir

Nilai UTS	<input type="text" value="80"/>
Nilai UAS	<input type="text" value="60"/>
Nilai Tugas	<input type="text" value="70"/>
Nilai Akhir	<input type="text" value="68,5"/>



MODUL III

ARITMETIKA

3.1. Pengantar

Pada modul III ini akan dipelajari mengenai aritmetika. Aritmetika merupakan cabang (atau pendahulu) matematika yang mempelajari operasi dasar bilangan. Operasi dasar aritmetika adalah penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.

3.2. Tujuan Instruksional Umum

Setelah mempelajari modul ini, mahasiswa diharapkan dapat:

- a. Mengetahui operasi dasar bilangan aritmetika.
- b. Mengenal kondisi dua bilangan pada aritmetika.

3.3. Tujuan Instruksional Khusus

Setelah mempelajari modul ini, mahasiswa diharapkan dapat:

- a. Dapat mengaplikasikan aritmetika.
- b. Mengenal langkah-langkah atau urutan aritmetika.

3.4. Kegiatan Belajar, **Praktikum 3**

a. Operasi Dasar Aritmetika

$$A = ..$$

$$B = ..$$

$$\text{Penjumlahan} \quad : A + B = ..$$

$$\text{Pengurangan} \quad : A - B = ..$$

$$\text{Perkalian} \quad : A \times B = ..$$

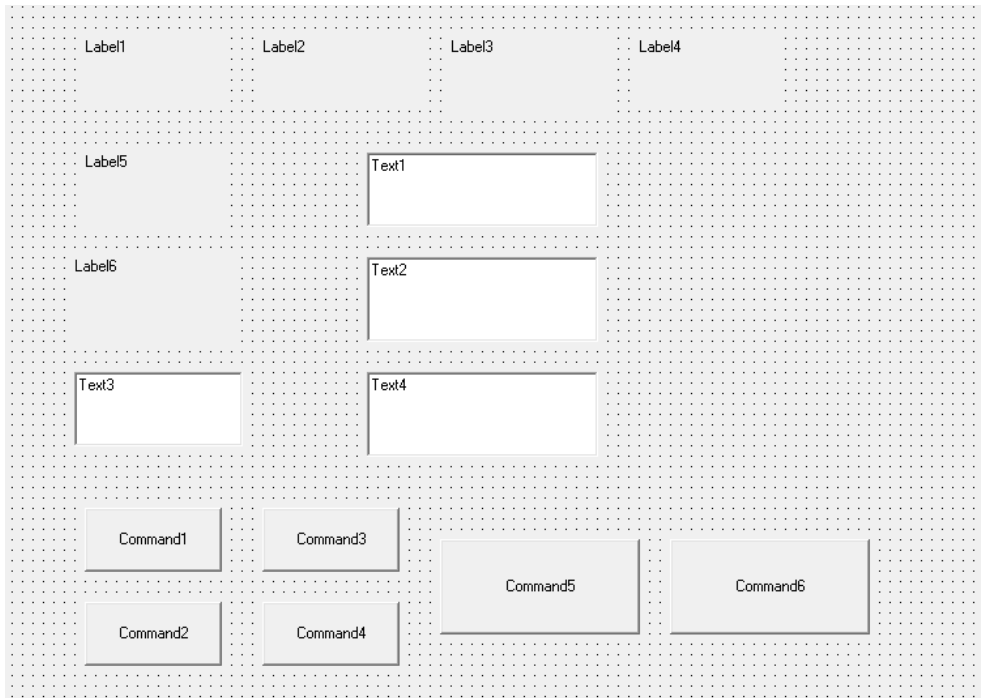
$$\text{Pembagian} \quad : A / B = ..$$

b. Membuat Program Aritmetika

Pada jendela Visual Basic buat form seperti berikut:



MODUL III ARITMETIKA



Isian properti dari tiap objek/kontrol sebagai berikut:

Nama Objek/Kontrol	Properties	
	Properti	Nilai baru yang diisikan
Label1	Alignment Caption Font	2-center + Size = 24
Label2	Alignment Caption Font	2-center - Size = 24
Label3	Alignment Caption Font	2-center x Size = 24
Label4	Alignment Caption Font	2-center / Size = 24
Label5	Alignment Caption Font	2-center A Size = 16



Label6	Alignment Caption Font	2-center B Size = 16
Text1	Font Text	Size = 14 “kosong”
Text2	Font Text	Size = 14 “kosong”
Text3	Font Text	Size = 14 “kosong”
Text4	Font Text	Size = 14 “kosong”
Command1	(Name) Alignment Caption Font	cmdtambah 2-center Tambah Size = 14
Command2	(Name) Alignment Caption Font	cmdkurang 2-center Kurang Size = 14
Command3	(Name) Alignment Caption Font	cmdkali 2-center Kali Size = 14
Command4	(Name) Alignment Caption Font	cmdbagi 2-center Bagi Size = 14
Command5	(Name) Alignment Caption Font	cmdulang 2-center Ulang Size = 14
Command6	(Name) Alignment Caption Font	cmdkeluar 2-center Keluar Size = 14



Sehingga form yang dibuat akan terlihat seperti berikut:

Perintah Programnya:

Perintah dalam program berada pada command, dalam program ini terdapat 6 command yang terdiri dari command1 yaitu cmdtambah, command2 yaitu cmdkurang, command3 yaitu cmdkali, command4 yaitu cmdbagi, command5 yaitu cmdulang, dan command6 yaitu cmdkeluar. Isi atau sintak dari masing-masing command tersebut adalah:

```
Private Sub cmdtambah_Click()  
A = Val (Text1.Text)  
B = Val (Text2.Text)  
Text3.Text = "A di Tambah B"  
Text4.Text = (A + B)  
End Sub
```

```
Private Sub cmdkurang_Click()  
A = Val (Text1.Text)  
B = Val (Text2.Text)  
Text3.Text = "A Di Kurang B"
```



```
Text4.Text = (A - B)
```

```
End Sub
```

```
Private Sub cmdkali_Click()
```

```
A = Val(Text1.Text)
```

```
B = Val(Text2.Text)
```

```
Text3.Text = "A di kali B"
```

```
Text4.Text = (A * B)
```

```
End Sub
```

```
Private Sub cmdbagi_Click()
```

```
A = Val(Text1.Text)
```

```
B = Val(Text2.Text)
```

```
Text3.Text = "A di Bagi B"
```

```
Text4.Text = (A / B)
```

```
End Sub
```

```
Private Sub cmdulang_Click()
```

```
Text1.Text = ""
```

```
Text2.Text = ""
```

```
Text3.Text = ""
```

```
Text4.Text = ""
```

```
Text1.SetFocus
```

```
End Sub
```

```
Private Sub cmdkeluar_Click()
```

```
End
```

```
End Sub
```

Jalankan program:

Dengan mengisi nilai A dan B, lalu klik tambah maka akan keluar contoh sebagai berikut:



MODUL III ARITMETIKA

	+	-	x	/
A			<input type="text" value="2"/>	
B			<input type="text" value="1"/>	
A di kali B			<input type="text" value="2"/>	
<input type="button" value="Tambah"/>	<input type="button" value="Kali"/>	<input type="button" value="Ulang"/>	<input type="button" value="Keluar"/>	
<input type="button" value="Kurang"/>	<input type="button" value="Bagi"/>			

Dengan mengisi nilai A dan B, lalu klik bagi maka akan keluar contoh sebagai berikut:

	+	-	x	/
A			<input type="text" value="2"/>	
B			<input type="text" value="1"/>	
A di Bagi B			<input type="text" value="2"/>	
<input type="button" value="Tambah"/>	<input type="button" value="Kali"/>	<input type="button" value="Ulang"/>	<input type="button" value="Keluar"/>	
<input type="button" value="Kurang"/>	<input type="button" value="Bagi"/>			



MODUL IV

MASSA JENIS & TEKANAN

4.1. Pengantar

Pada modul IV ini akan dipelajari mengenai perhitungan massa jenis dan tekanan dalam satu lembar kerja. Massa jenis adalah pengukuran massa setiap satuan volume benda sementara tekanan adalah gaya yang bekerja pada suatu bidang per satuan luas bidang tersebut. Keduanya adalah hal yang berbeda dan mempunyai rumus masing-masing.

4.2. Tujuan Instruksional Umum

Setelah mempelajari modul ini, mahasiswa diharapkan dapat:

- a. Mengetahui massa jenis dan tekanan.
- b. Mengenal susunan dua perintah yang berbeda pada satu lembar kerja.

4.3. Tujuan Instruksional Khusus

Setelah mempelajari modul ini, mahasiswa diharapkan dapat:

- a. Dapat mengaplikasikan massa jenis dan tekanan.
- b. Mengenal perintah membuat massa jenis dan tekanan dalam satu lembar kerja.

4.4. Kegiatan Belajar, **Praktikum 4**

a. Massa Jenis

Massa (M) = ..

Volume (V) = ..

Massa Jenis (ρ) = M/V

b. Tekanan

Gaya (F) = ..

Luas Permukaan (A) = ..

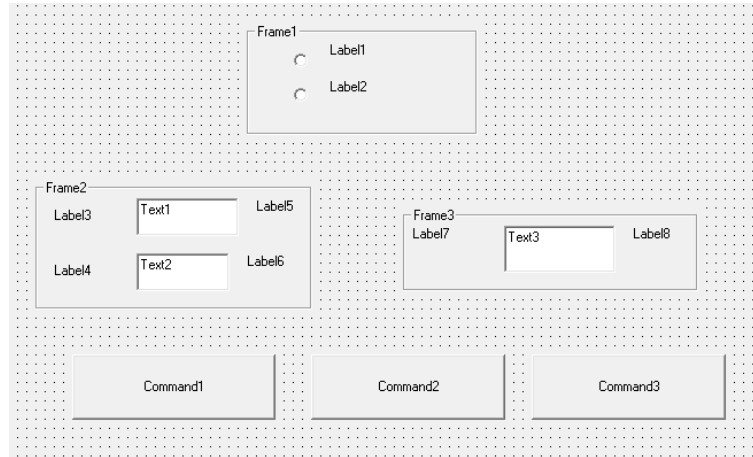
Tekanan (P) = F/A

c. Membuat Massa Jenis & Tekanan

Pada jendela Visual Basic buat form seperti berikut:



MODUL IV MASSA JENIS & TEKANAN



Isian properti dari tiap objek/kontrol sebagai berikut:

Nama Objek/Kontrol	Properties	
	Properti	Nilai baru yang diisikan
Label1	Alignment Caption Font	2-center Massa Jenis Size = 15
Label2	Alignment Caption Font	2-center Tekanan Size = 15
Label3	Alignment Caption Font	2-center m = atau F = Size = 15
Label4	Alignment Caption Font	2-center Vol = atau A = Size = 15
Label5	Alignment Caption Font	2-center kg atau N Size = 15
Label6	Alignment Caption Font	2-center m ³ atau m ² Size = 15
Label7	Alignment Caption Font	2-center Massa Jenis atau Tekanan = Size = 15
Label8	Alignment Caption	2-center kg/m ³ atau N/m ²



MODUL IV MASSA JENIS & TEKANAN

	Font	Size = 15
Frame1	Caption Font	Massa Jenis/Tekanan 15
Frame2	Caption Font	Masukkan Data 15
Frame3	Caption Font	Hasil 15
Text1	Font Text	Size = 15 "kosong"
Text2	Font Text	Size = 15 "kosong"
Text3	Font Text	Size = 15 "kosong"
Command1	(Name) Alignment Caption Font	cmdhitung 2-center Hitung Size = 15
Command2	(Name) Alignment Caption Font	cmdbaru 2-center Baru Size = 15
Command3	(Name) Alignment Caption Font	cmdkeluar 2-center Keluar Size = 15
Optionbutton1		
Optionbutton2		



Sehingga form yang dibuat akan terlihat seperti berikut:

Massa Jenis/Tekanan

Massa Jenis
 Tekanan

Masukkan Data

M = [] kg
Vol = [] m³

Hasil

Massa Jenis = [] kg/m³

Hitung Baru Exit

Massa Jenis/Tekanan

Massa Jenis
 Tekanan

Masukkan Data

F = [] N
A = [] m²

Hasil

Tekanan = [] N/m²

Hitung Baru Exit

Perintah Programnya:

Perintah dalam program berada pada command, dalam program ini terdapat 3 command yang terdiri dari command1 yaitu cmdhitung, command2 yaitu cmdbaru, dan command3 yaitu cmdexit. Isi atau sintak dari masing-masing command tersebut adalah:

```
Private Sub cmdhitung_Click()  
var1 = Val(Text1.Text)  
var2 = Val(Text2.Text)
```

```
If Option1.Value = True Then
```



```
output = var1 / var2
Text3.Text = output
End If
If Option2.Value = True Then
output = var1 / var2
Text3.Text = output
End If
End Sub

Private Sub cmdbaru_Click()
Text1.Text = ""
Text2.Text = ""
Text3.Text = ""
Text1.SetFocus
End Sub

Private Sub cmdexit_Click()
End
End Sub

Private Sub Option1_Click()
Label3.Caption = "M ="
Label4.Caption = "Vol ="
Label5.Caption = "kg"
Label6.Caption = "m ^ 3"
Label7.Caption = "Massa Jenis ="
Label8.Caption = "kg/m^3"
End Sub

Private Sub Option2_Click()
Label3.Caption = "F ="
Label4.Caption = "A ="
Label5.Caption = "N"
Label6.Caption = "m^2"
Label7.Caption = "Tekanan ="
Label8.Caption = "N/m^2"
End Sub
```



MODUL IV MASSA JENIS & TEKANAN

Jalankan program:

Dengan memilih massa jenis dan mengisi massa dan volume, lalu klik hitung maka akan keluar contoh sebagai berikut:

Massa Jenis/Tekanan

Massa Jenis
 Tekanan

Masukkan Data

M = 30 kg
Vol = 2 m³

Hasil

Massa Jenis = 15 kg/m³

Hitung Baru Exit

Dengan memilih tekanan dan mengisi massa dan volume, lalu klik hitung maka akan keluar contoh sebagai berikut:

Massa Jenis/Tekanan

Massa Jenis
 Tekanan

Masukkan Data

F = 30 N
A = 2 m²

Hasil

Tekanan = 15 N/m²

Hitung Baru Exit



MODUL V

PENYELESAIAN PERSAMAAN KUADRAT

5.1. Pengantar

Pada modul V ini pembelajaran akan membahas penyelesaian persamaan kuadrat menggunakan rumus ABC. Akan dijelaskan kemungkinan penyelesaian yang mungkin, misalnya akar nyata, akar kembar, dan akar khayal.

5.2. Tujuan Instruksional Umum

Setelah mempelajari modul ini, mahasiswa diharapkan dapat:

- Mengetahui penyusunan perintah program dengan beberapa kemungkinan penyelesaian.
- Mengenal susunan perintah yang saling berhubungan.

5.3. Tujuan Instruksional Khusus

Setelah mempelajari modul ini, mahasiswa diharapkan dapat:

- Dapat mengaplikasikan dalam satu penyelesaian dari beberapa kemungkinan.
- Mengenal perintah If..Then..Else lebih lanjut.

5.4. Kegiatan Belajar

5.4.a Penyelesaian Persamaan Kuadrat Dalam 1 Form, **Praktikum 5:**

Penggunaan rumus ABC

- Persamaan kuadrat yang umumnya ditulis dengan persamaan berikut:

$$AX^2 + BX + C = 0$$

A, B, dan C merupakan koefisien atau konstanta dari persamaan tersebut.

Untuk menyelesaikan persamaan ini kita kenal dengan rumus ABC sebagai berikut:

$$x_{1,2} = \frac{-B \pm \sqrt{B^2 - 4AC}}{2A}$$

$$D = B^2 - 4AC$$

Jika $D < 0$, maka persamaan mempunyai akar khayal atau imajiner

Jika $D = 0$, maka persamaan mempunyai akar kembar $X_1 = X_2$

Jika $D > 0$, maka persamaan mempunyai dua akar nyata



MODUL V PENYELESAIAN PERSAMAAN KUADRAT

b. Membuat program

Pada jendela Visual Basic, buat form seperti berikut:

Isian properti dari tiap objek/kontrol sebagai berikut:

Nama Objek/Kontrol	Properties	
	Properti	Nilai baru yang diisikan
Label1	Alignment Caption Font	2-center Persamaan Kuadrat Size = 24
Label2	Alignment Caption Font	2-center $AX^2 + BX + C = 0$ Size = 24
Label3	Caption Font	A = Size = 14
Label4	Caption Font	B = Size = 14



MODUL V PENYELESAIAN PERSAMAAN KUADRAT

Label5	Caption Font	C = Size = 14
Label6	Caption Font	Hasil Size = 14
Label7	Caption Font	X1 = Size = 14
Label8	Caption Font	X2 = Size = 14
Label9	Caption Font	+ Size = 14
Label10	Caption Font	- Size = 14
Label11	Caption Font	i Size = 14
Label12	Caption Font	i Size = 14
Text1	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text2	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text3	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text4	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text5	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text6	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text7	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text8	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"



MODUL V PENYELESAIAN PERSAMAAN KUADRAT

Command1	Alignment Caption Font	2-center Hitung Size = 14
Command2	Alignment Caption Font	2-center Ulang Size = 14
Command3	Alignment Caption Font	2-center Selesai Size = 14

Sehingga form yang dibuat akan terlihat sebagai berikut:

Persamaan Kuadrat

$$AX^2+BX+C=0$$

A =

B =

C =

Hitung

Ulang

Selesai

Hasil

X1 = + i

X2 = - i

Perintah programnya:

Perintah dalam program ini terbagi dalam tiga kelompok. Kelompok satu dalam kelompok “Hitung” perintah untuk menghitung, perintah kedua dalam kelompok “Ulang” untuk menghapus data yang ada, sedangkan yang terakhir dalam kelompok “Selesai” merupakan penutup program atau perintah untuk mengakhiri atau keluar dari sistem program.

Lalu, tulis perintah berikut:



```
Private Sub Command1_Click()  
A = Val(Text1.Text)  
B = Val(Text2.Text)  
C = Val(Text3.Text)  
D = B ^ 2 - 4 * A * C  
If (D = 0) Then  
Text6.Text = "Mempunyai dua akar kembar"  
X1 = -B / (2 * A)  
X2 = X1  
Text4.Text = X1  
Text5.Text = X2  
Else  
If (D > 0) Then  
Text6.Text = "Mempunyai dua akar nyata"  
X1 = (-B + D ^ 0.5) / 2 * A  
X2 = (-B - D ^ 0.5) / 2 * A  
Text4.Text = X1  
Text5.Text = X2  
Else  
Text6.Text = "Mempunyai akar khayal"  
K = Abs(D) / (2 * A)  
R = (-B / (2 * A))  
Text4.Text = R  
Text7.Text = K  
Text5.Text = R  
Text8.Text = K  
End If  
End If  
End Sub  
  
Private Sub Command2_Click()  
Text1.Text = Clear  
Text2.Text = Clear  
Text3.Text = Clear  
Text4.Text = Clear  
Text5.Text = Clear  
Text6.Text = Clear  
Text7.Text = Clear
```




MODUL V PENYELESAIAN PERSAMAAN KUADRAT

```
Text8.Text = Clear  
Text1.SetFocus  
End Sub  
  
Private Sub Command3_Click()  
End  
End Sub
```

Jalankan program:

Dengan mengisi data pada program dan mengklik perintah hitung, maka contoh hasilnya adalah sebagai berikut:

Case 1: Akar Kembar

Persamaan Kuadrat

$$AX^2 + BX + C = 0$$

A =

B =

C =

Hasil

X1 =

X2 =

Memiliki dua akar kembar

Hitung

Ulang

Selesai



MODUL V PENYELESAIAN PERSAMAAN KUADRAT

Case 2: Akar Khayal

Persamaan Kuadrat

$$AX^2 + BX + C = 0$$

A =

B =

C =

Hasil

X1 =

X2 =

Case 3: Dua Akar Nyata

Persamaan Kuadrat

$$AX^2 + BX + C = 0$$

A =

B =

C =

Hasil

X1 =

X2 =

5.4.b Penyelesaian Persamaan Kuadrat Dalam Multifom, **Praktikum 6:**

a. Penggunaan rumus ABC

Sama seperti 4.a.

b. Membuat program

Pada jendela Visual Basic, buat empat form seperti berikut:



MODUL V PENYELESAIAN PERSAMAAN KUADRAT

Form 1: Utama

Form 1: Utama layout showing a grid of controls on a dotted background. The controls are arranged as follows:

- Label1 (top left)
- Text1 (middle left)
- Label3 (middle center)
- Text2 (middle right)
- Label4 (middle far right)
- Text3 (middle far right)
- Command1 (bottom left)
- Command2 (bottom center)
- Command3 (bottom right)

Form 2: Akar Kembar

Form 2: Akar Kembar layout showing a grid of controls on a dotted background. The controls are arranged as follows:

- Label1 (top left)
- Text1 (top right)
- Label2 (middle left)
- Text2 (middle right)
- Command1 (bottom center)

Form 3: Akar Khayal

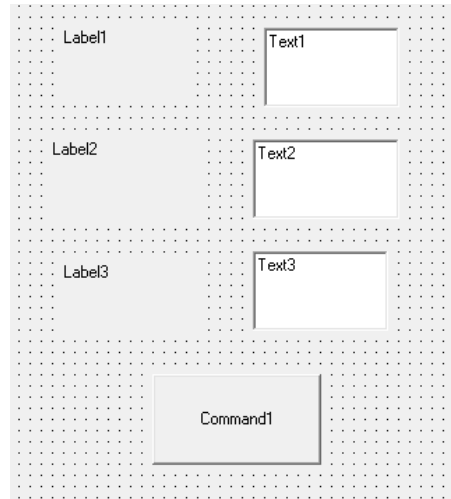
Form 3: Akar Khayal layout showing a grid of controls on a dotted background. The controls are arranged as follows:

- Label1 (top left)
- Text1 (top right)
- Label2 (middle left)
- Text2 (middle right)
- Label3 (middle far right)
- Text3 (middle far right)
- Label4 (bottom left)
- Text4 (bottom center)
- Label5 (bottom right)
- Text5 (bottom far right)
- Command1 (bottom center)



MODUL V PENYELESAIAN PERSAMAAN KUADRAT

Form 4: Dua Akar Real



Isian properti dari tiap objek/kontrol sebagai berikut:

Form 1: Utama

Nama Objek/Kontrol	Properties	
	Properti	Nilai baru yang diisikan
Label1	Alignment Caption Font	2-center $AX^2 + BX + C = 0$ Size = 24
Label2	Caption Font	A = Size = 14
Label3	Caption Font	B = Size = 14
Label4	Caption Font	C = Size = 14
Text1	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text2	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text3	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"



MODUL V PENYELESAIAN PERSAMAAN KUADRAT

Command1	Alignment Caption Font	2-center Hitung Size = 14
Command2	Alignment Caption Font	2-center Ulang Size = 14
Command3	Alignment Caption Font	2-center Selesai Size = 14

Form 2: Akar Kembar

Nama Objek/Kontrol	Properties	
	Properti	Nilai baru yang diisikan
Label1	Caption Font	D = Size = 14
Label2	Caption Font	$X_1 = X_2 = X$ Size = 14
Text1	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text2	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Command1	Alignment Caption Font	2-center Kembali Size = 14

Form 3: Akar Khayal

Nama Objek/Kontrol	Properties	
	Properti	Nilai baru yang diisikan
Label1	Caption Font	D = Size = 14
Label2	Caption Font	$X_1 =$ Size = 14
Label3	Caption Font	+ Size = 14
Label4	Caption Font	$X_2 =$ Size = 14



MODUL V PENYELESAIAN PERSAMAAN KUADRAT

Label5	Caption Font	- Size = 14
Text1	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text2	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text3	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text4	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text5	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Command1	Alignment Caption Font	2-center Kembali Size = 14

Form 4: Dua Akar Real

Nama Objek/Kontrol	Properties	
	Properti	Nilai baru yang diisikan
Label1	Caption Font	D = Size = 14
Label2	Caption Font	X1 = Size = 14
Label3	Caption Font	X2 = Size = 14
Text1	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text2	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text3	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"



MODUL V PENYELESAIAN PERSAMAAN KUADRAT

Command1	Alignment Caption Font	2-center Kembali Size = 14
----------	------------------------------	----------------------------------

Sehingga form yang dibuat akan terlihat seperti berikut:

Form 1: Utama

$AX^2 + BX + C = 0$

A = B = C =

Hitung Ulang Selesai

Form 2: Akar Kembar

D =

$X_1 = X_2 = X$

Kembali



MODUL V PENYELESAIAN PERSAMAAN KUADRAT

Form 3: Akar Khayal

D =	<input type="text"/>		
X1 =	<input type="text"/>	+	<input type="text"/>
X2 =	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>
<input type="button" value="Kembali"/>			

Form 4: Dua Akar Real

D =	<input type="text"/>
X1 =	<input type="text"/>
X2 =	<input type="text"/>
<input type="button" value="Kembali"/>	

Perintah programnya:

Perintah dalam program ini terbagi dalam empat kelompok. Kelompok satu dalam kelompok “Hitung” perintah untuk menghitung, perintah kedua dalam kelompok “Ulang” untuk menghapus data yang ada, kelompok ketiga dalam kelompok “Selesai” merupakan penutup program atau perintah untuk mengakhiri atau keluar dari sistem program, dan kelompok keempat dalam kelompok “Kembali” untuk mengembalikan form ke form utama.

Lalu, tulis perintah berikut:



```
Form 1: Utama
Private Sub Command1_Click()
A = Val(Text1.Text)
B = Val(Text2.Text)
C = Val(Text3.Text)
D = B * B - 4 * A * C
If (D < 0) Then
    utama.Hide
    akarkhayal.Show
    R = (-B / (2 * A))
    K = Abs(D) / (2 * A)
    akarkhayal.Text6.Text = D
    akarkhayal.Text7.Text = R
    akarkhayal.Text8.Text = K
    akarkhayal.Text9.Text = R
    akarkhayal.Text10.Text = K
ElseIf (D = 0) Then
    utama.Hide
    akarkembar.Show
    X = -B / (2 * A)
    akarkembar.Text4.Text = D
    akarkembar.Text5.Text = X
Else
    utama.Hide
    duaakarreal.Show
    X1 = (-B + D ^ 0.5) / (2 * A)
    X2 = (-B - D ^ 0.5) / (2 * A)
    duaakarreal.Text11.Text = D
    duaakarreal.Text12.Text = X1
    duaakarreal.Text13.Text = X2
End If
End Sub

Private Sub Command2_Click()
Text1.Text = ""
Text2.Text = ""
Text3.Text = ""
Text1.SetFocus
```



End Sub

Private Sub Command3_Click()

If MsgBox("Anda yakin mau SELESAI ?", vbQuestion + vbYesNo, "Konfirmasi") = vbYes Then

End

End If

End Sub

Form 2: Akar Kembar

Private Sub Command1_Click()

If MsgBox("Anda yakin mau KEMBALI ?", vbQuestion + vbYesNo, "Konfirmasi") = vbYes Then

akarkembar.Hide

utama.Show

End If

End Sub

Form 3: Akar Khayal

Private Sub Command1_Click()

If MsgBox("Anda yakin mau KEMBALI ?", vbQuestion + vbYesNo, "Konfirmasi") = vbYes Then

akarkhayal.Hide

utama.Show

End If

End Sub

Form 4: Dua Akar Real

Private Sub Command1_Click()

If MsgBox("Anda yakin mau KEMBALI ?", vbQuestion + vbYesNo, "Konfirmasi") = vbYes Then

duaakarreal.Hide

utama.Show

End If

End Sub

Jalankan program:

Dengan mengisi data pada program dan mengklik perintah hitung, maka contoh hasilnya adalah sebagai berikut:

Case 1: Akar Kembar



MODUL V PENYELESAIAN PERSAMAAN KUADRAT

$AX^2 + BX + C = 0$

A = B = C =

D =

$X_1 = X_2 = X$

Case 2: Akar Khayal

$AX^2 + BX + C = 0$

A = B = C =

D =

$X_1 =$ +

$X_2 =$ -

Case 3: Dua Akar Real



MODUL V PENYELESAIAN PERSAMAAN KUADRAT

$$AX^2 + BX + C = 0$$

A =

B =

C =

D =

X1 =

X2 =



MODUL VI

MEMBUAT MENU

6.1. Pengantar

Pada modul VI ini terdiri dari dua kali pembelajaran atau dua kali tatap muka. Modul ini akan membahas bagaimana membuat gabungan beberapa aplikasi atau program dalam satu menu pilihan. Atau bisa juga disebutkan bagaimana membuat link antar program, sehingga jika kita jalankan program tersebut akan keluar menu pilihan. Aplikasi yang mana yang akan digunakan.

6.2. Tujuan Instruksional Umum

Setelah mempelajari modul ini, mahasiswa diharapkan dapat:

- a. Mengetahui bagaimana membuat suatu sistem menu dari beberapa aplikasi.
- b. Mengenal link antar program dalam satu menu aplikasi.

6.3. Tujuan Instruksional Khusus

Setelah mempelajari modul ini, mahasiswa diharapkan dapat:

- a. Dapat membuat link atau hubungan antar program yang belum tentu saling terkait.
- b. Mengenal perintah hide dan perintah show dalam suatu program menu.

6.4. Kegiatan Belajar

Kegiatan belajar membuat menu ini yaitu membuat beberapa aplikasi/program lalu disatukan dalam satu menu, sehingga jika mau menggunakan program tersebut dengan memilih dari menu yang ada. Kegiatan ini dibagi dalam dua tahap, yaitu: Tahap pertama membuat menu yang disebut menu utama, untuk menyatukan ketiga aplikasi ditambah aplikasi atau program untuk menghitung luas segitiga. Kegiatan tahap kedua yaitu membuat dua aplikasi sederhana yaitu membuat program untuk menghitung luas lingkaran dan luas empat persegi.

6.4.1 Kegiatan tahap I, **Praktikum ke 7**

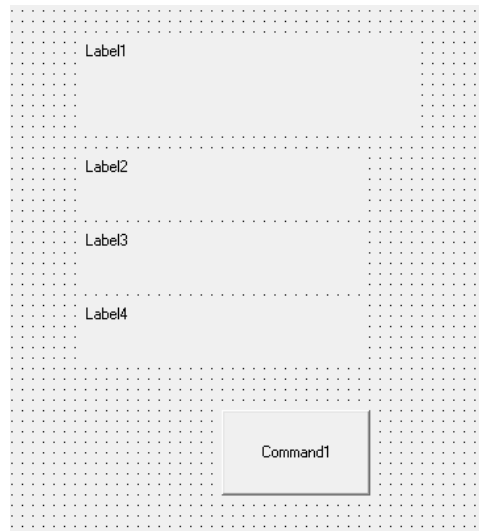
Membuat menu dan program untuk menghitung luas lingkaran.

Membuat menu

Pada jendela Visual Basic buat form seperti berikut:



MODUL VI MEMBUAT MENU



Isian propertis untuk form di atas adalah sebagai berikut:

Nama Objek/Kontrol	Properties	
	Properti	Nilai baru yang diisikan
Label1	Alignment Caption Font	2-center Mencari Luas Size = 24
Label2	Caption Font	1. Luas Lingkaran Size = 14
Label3	Caption Font	2. Luas Empat Persegi Size = 14
Label4	Caption Font	3. Luas Segitiga Size = 14
Command1	Alignment Caption Font	2-center Selesai Size = 14



Sehingga form yang dibuat akan seperti berikut:

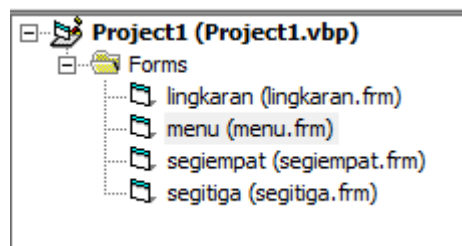
Mencari Luas

1. Luas Lingkaran
2. Luas Empat Persegi
3. Luas Segitiga

Selesai

Perintah programnya:

Karena form ini merupakan menu maka perintah akan berada pada setiap pilihan menu. Seperti sudah dijelaskan di atas Luas Lingkaran, Luas Empat Persegi dan Luas Segitiga merupakan judul program, maka semua form yang digunakan harus terdaftar pada daftar form project tersebut. Hal ini ditunjukkan pada daftar form berikut:



Maka perintah pada form menu adalah:

```
Private Sub Command1_Click()
```

```
End
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Label2_Click()
```

```
menu.Hide
```

```
lingkaran.Show
```

```
End Sub
```



```
Private Sub Label3_Click()  
    menu.Hide  
    segiempat.Show  
End Sub
```

```
Private Sub Label4_Click()  
    menu.Hide  
    segitiga.Show  
End Sub
```

Bentuk akhir form menu adalah sebagai berikut; tapi belum bisa dijalankan karena yang lain belum jadi.

The image shows a screenshot of a menu form titled "Mencari Luas". The form has a light gray background with a dotted border. It contains three menu items:

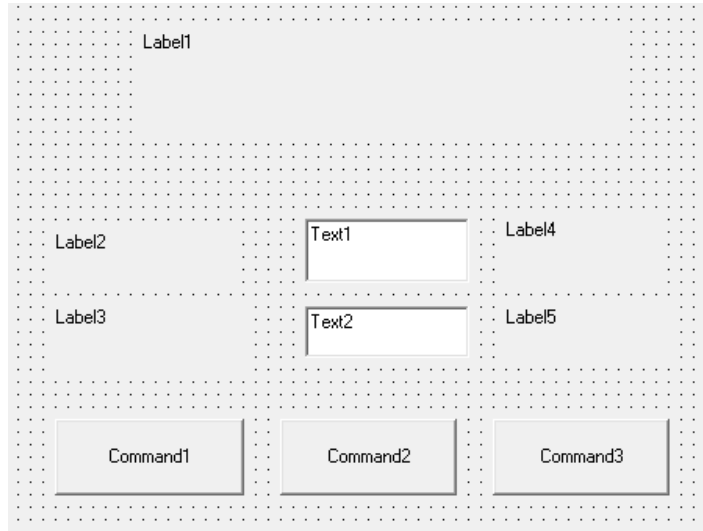
1. Luas Lingkaran
2. Luas Empat Persegi
3. Luas Segitiga

At the bottom right of the form, there is a button labeled "Selesai".



MODUL VI MEMBUAT MENU

Membuat Program Mencari Luas Lingkaran
Pada jendela Visual Basic buat form seperti berikut



Isian properti dari masing-masing objek/kontrol adalah sebagai berikut:

Nama Objek/Kontrol	Properties	
	Properti	Nilai baru yang diisikan
Label1	Alignment Caption Font	2-center Luas Lingkaran Size = 24
Label2	Caption Font	Jari-jari Size = 14
Label3	Caption Font	Luas Size = 14
Label4	Caption Font	cm Size = 14
Label5	Caption Font	cm ² Size = 14
Text1	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text2	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Command1	Alignment Caption Font	2-center Hitung Size = 14



MODUL VI MEMBUAT MENU

Command2	Alignment Caption Font	2-center Ulang Size = 14
Command3	Alignment Caption Font	2-center Selesai Size = 14

Sehingga form yang dibuat akan terlihat seperti berikut:

Luas Lingkaran

Jari-jari cm

Luas cm²

Hitung Ulang Selesai

Perintah Programnya:

Perintah dalam program ini terbagi dalam tiga kelompok. Kelompok satu dalam kelompok “Hitung” perintah untuk menghitung, perintah kedua dalam kelompok “Ulang” untuk menghapus data yang ada, sedangkan yang terakhir dalam kelompok “Selesai” merupakan penutup program atau perintah untuk mengakhiri atau keluar dari sistem program.

```
Private Sub Command1_Click()
```

```
    r = Val(Text1.Text)
```

```
    luas = 22 / 7 * r * r
```

```
    Text2.Text = luas
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Command2_Click()
```

```
    Text1.Text = Clear
```

```
    Text2.Text = Clear
```

```
    Text1.SetFocus
```



End Sub

Private Sub Command3_Click()

End

End Sub

Jalankan Program:

Dengan mengisi data pada program dan mengklik perintah hitung maka contoh hasilnya adalah sebagai berikut:

Luas Lingkaran

Jari-jari	<input type="text" value="8"/>	cm
Luas	<input type="text" value="201,142857"/>	cm ²

6.4.2 Kegiatan tahap II, **Praktikum ke 8**

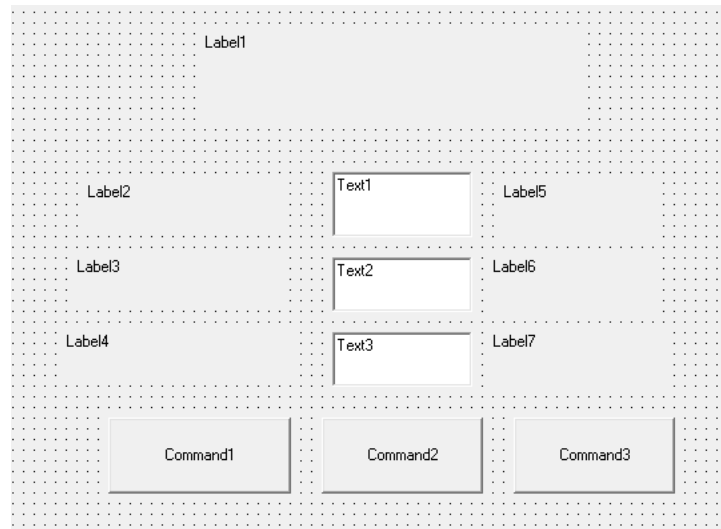
Membuat program untuk menghitung Luas Empat Persegi dan Luas Segitiga.

Membuat program menghitung luas segi empat.

Pada jendela Visual Basic buat form seperti berikut:



MODUL VI MEMBUAT MENU



Isian properti dari masing-masing objek/kontrol adalah sebagai berikut:

Nama Objek/Kontrol	Properties	
	Properti	Nilai baru yang diisikan
Label1	Alignment Caption Font	2-center Luas Empat Persegi Size = 24
Label2	Caption Font	Panjang Size = 14
Label3	Caption Font	Lebar Size = 14
Label4	Caption Font	Luas Size = 14
Label5	Caption Font	cm Size = 14
Label6	Caption Font	cm Size = 14
Label7	Caption Font	cm ² Size = 14
Text1	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text2	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text3	Alignment	2-center



MODUL VI MEMBUAT MENU

	Font Text	Size = 14 "kosong"
Command1	Alignment Caption Font	2-center Hitung Size = 14
Command2	Alignment Caption Font	2-center Ulang Size = 14
Command3	Alignment Caption Font	2-center Selesai Size = 14

Sehingga form yang dibuat menjadi sebagai berikut:

Luas Empat Persegi

Panjang cm

Lebar cm

Luas cm²

Perintah Programnya:

Perintah dalam program ini terbagi dalam tiga kelompok. Kelompok satu dalam kelompok "Hitung" perintah untuk menghitung, perintah kedua dalam kelompok "Ulang" untuk menghapus data yang ada, sedangkan yang terakhir dalam kelompok "Selesai" merupakan penutup program atau perintah untuk mengakhiri atau keluar dari sistem program.

```
Private Sub Command1_Click()
```

```
p = Val(Text1.Text)
```

```
l = Val(Text2.Text)
```

```
luas = p * l
```

```
Text3.Text = luas
```



End Sub

```
Private Sub Command2_Click()
```

```
Text1.Text = Clear
```

```
Text2.Text = Clear
```

```
Text3.Text = Clear
```

```
Text1.SetFocus
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Command3_Click()
```

```
segiempat.Hide
```

```
menu.Show
```

```
End Sub
```

Jalankan Program:

Dengan mengisikan data pada program dan mengklik perintah hitung maka contoh hasilnya adalah sebagai berikut:

Luas Empat Persegi

Panjang	<input type="text" value="4"/>	cm
Lebar	<input type="text" value="8"/>	cm
Luas	<input type="text" value="32"/>	cm ²



MODUL VI MEMBUAT MENU

Membuat Program Mencari Luas Segitiga
Pada jendela Visual Basic buat form seperti berikut:

Isian properti dari masing-masing objek/kontrol adalah sebagai berikut:

Nama Objek/Kontrol	Properties	
	Properti	Nilai baru yang diisikan
Label1	Alignment Caption Font	2-center Luas Segitiga Size = 24
Label2	Caption Font	Sisi A Size = 14
Label3	Caption Font	Sisi B Size = 14
Label4	Caption Font	Sisi C Size = 14
Label5	Caption Font	Luas Size = 14
Label6	Caption Font	cm Size = 14
Label7	Caption Font	cm Size = 14
Label8	Caption Font	cm Size = 14



MODUL VI MEMBUAT MENU

Label9	Caption Font	cm^2 Size = 14
Text1	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text2	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text3	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text4	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text5	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Command1	Alignment Caption Font	2-center Hitung Size = 14
Command2	Alignment Caption Font	2-center Ulang Size = 14
Command3	Alignment Caption Font	2-center Selesai Size = 14



Sehingga form yang dibuat menjadi sebagai berikut:

Luas Segitiga

Sisi A cm

Sisi B cm

Sisi C cm

Luas cm²

Hitung Ulang Selesai

Perintah Program

Perintah dalam program ini terbagi dalam tiga kelompok. Kelompok satu dalam kelompok “Hitung” perintah untuk menghitung, perintah kedua dalam kelompok “Ulang” untuk menghapus data yang ada, sedangkan yang terakhir dalam kelompok “Selesai” merupakan penutup program atau perintah untuk mengakhiri atau keluar dari sistem program.

```
Private Sub Command1_Click()  
a = Val(Text1.Text)  
b = Val(Text2.Text)  
c = Val(Text3.Text)  
s = (a + b + c) / 2  
If (s <= a Or s <= b Or s <= c) Then  
Text5.Text = "Data Tidak Membentuk Segitiga"  
Else  
luas = Sqr(s * (s - a) * (s - b) * (s - c))  
Text4.Text = luas  
End If  
End Sub  
  
Private Sub Command2_Click()  
Text1.Text = Clear
```



```
Text2.Text = Clear  
Text3.Text = Clear  
Text4.Text = Clear  
Text5.Text = Clear  
Text1.SetFocus  
End Sub
```

```
Private Sub Command3_Click()  
segitiga.Hide  
menu.Show  
End Sub
```

Jalankan program:

Dengan mengisi data pada program dan mengklik perintah hitung maka contoh hasilnya adalah sebagai berikut:

Luas Segitiga

Sisi A	<input type="text" value="4"/>	cm
Sisi B	<input type="text" value="3"/>	cm
Sisi C	<input type="text" value="6"/>	cm
Luas	<input type="text" value="5,33268225"/>	cm ²



MODUL VII

PERINTAH DO.. WHILE..

7.1. Pengantar

Pada modul VII ini dibahas suatu perhitungan dengan coba banding (trial and error), atau sering juga digunakan suatu iterasi atau perhitungan yang berulang sampai suatu kondisi dicapai. Dalam pemrograman perintah ini dengan sintak Do ... Loop While Perintah ini akan diaplikasikan dalam bidang hidrolika, yang terbagi dalam dua kali praktikum, yaitu: menghitung kedalaman kritis dan yang kedua dalam perhitungan dimensi saluran.

7.2. Tujuan Instruksional Umum

Setelah mempelajari modul ini, mahasiswa diharapkan dapat:

- a. Mengetahui perintah untuk suatu perhitungan yang berulang.
- b. Mengenal perintah perhitungan akan berhenti jika suatu kondisi tercapai.

7.3. Tujuan Instruksional Khusus

Setelah mempelajari modul ini, mahasiswa diharapkan dapat:

- a. Dapat membuat program untuk suatu perhitungan dengan cara coba-coba (trial and error).
- b. Mengenal perintah Do Loop While

7.4. Kegiatan Belajar

Kegiatan belajar membuat menu ini yaitu membuat beberapa aplikasi/program lalu disatukan dalam satu menu, sehingga jika mau menggunakan program tersebut dengan memilih dari menu yang ada. Kegiatan ini dibagi dalam dua tahap, yaitu: Tahap pertama membuat menu yang disebut menu utama, untuk menyatukan ketiga aplikasi ditambah aplikasi atau program untuk menghitung luas segitiga. Kegiatan tahap kedua yaitu membuat dua aplikasi sederhana yaitu membuat program untuk menghitung luas lingkaran dan luas empat persegi.

7.4.1 Kegiatan tahap I, **Praktikum ke 9**

Mencari kedalaman kritis dengan iterasi

Dalam praktikum kali ini akan dicoba perintah Do.. Loop While... diaplikasikan pada perhitungan kedalaman kritis.

Bentuk sintaknya adalah:



Do

.....

Loop While

Rumus mencari kedalaman kritis adalah sebagai berikut:

$$Y_c = \sqrt[3]{\frac{Q^2(B + 2mY_c)}{g(B + mY_c)^3}}$$

Untuk menghitung Y_c maka kita misalkan harga Y_c sembarang, lalu dimasukkan ke dalam rumus sebelah kanan tanda = maka akan didapat harga Y_c baru. Selanjutnya Y_c baru dibandingkan dengan Y_c sebelumnya. Jika nilai Y_c baru belum sama dengan Y_c lama maka perhitungan diulang dengan memasukkan nilai Y_c baru. Y_c baru ini diambil dari rata-rata Y_c terdahulu. Perhitungan dilanjutkan sampai Y_c baru sama dengan Y_c sebelumnya atau mempunyai selisih yang cukup kecil.

Membuat program mencari kedalaman kritis.

Pada jendela Visual Basic buat form seperti berikut:

The image shows a Visual Basic form layout on a grid. The form contains the following elements:

- Label1: A large label at the top left.
- Label2: A label below Label1.
- Text1: A text box to the right of Label2.
- Label3: A label below Label2.
- Text2: A text box to the right of Label3.
- Label9: A label to the right of Text2.
- Label4: A label below Label3.
- Text3: A text box to the right of Label4.
- Label10: A label to the right of Text3.
- Label5: A label below Label4.
- Text4: A text box to the right of Label5.
- Label11: A label to the right of Text4.
- Command1: A command button below Label5.
- Command2: A command button to the right of Command1.
- Command3: A command button to the right of Command2.
- Label6: A label below Label5.
- Text5: A text box to the right of Label6.
- Label8: A label to the right of Text5.
- Label7: A label below Label6.
- Text6: A text box to the right of Label7.
- Label12: A label to the right of Text6.



MODUL VII PERINTAH DO..WHILE..

Isian properti dari tiap objek/kontrol sebagai berikut:

Nama Objek/Kontrol	Properties	
	Properti	Nilai baru yang diisikan
Label1	Alignment Caption Font	2-center Menghitung Kedalaman Kritis Size = 24
Label2	Caption Font	Kemiringan (m) = Size = 14
Label3	Caption Font	Debit = Size = 14
Label4	Caption Font	Lebar Dasar = Size = 14
Label5	Caption Font	Gravitasi = Size = 14
Label6	Caption Font	Hitungan Dilakukan Size = 14
Label7	Caption Font	Kedalaman Kritis = Size = 14
Label8	Caption Font	Ulangan Size = 14
Label9	Caption Font	m^3/s Size = 14
Label10	Caption Font	m Size = 14
Label11	Caption Font	m/s^2 Size = 14
Label12	Caption Font	m Size = 14
Text1	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text2	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text3	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text4	Alignment Font	2-center Size = 14



MODUL VII PERINTAH DO..WHILE..

	Text	“kosong”
Text5	Alignment Font Text	2-center Size = 14 “kosong”
Text6	Alignment Font Text	2-center Size = 14 “kosong”
Command1	Alignment Caption Font	2-center Hitung Size = 14
Command2	Alignment Caption Font	2-center Ulang Size = 14
Command3	Alignment Caption Font	2-center Selesai Size = 14



Sehingga form yang dibuat akan terlihat seperti berikut:

Menghitung Kedalaman Kritis		
Kemiringan (m) =	<input type="text"/>	
Debit =	<input type="text"/>	m ³ /s
Lebar Dasar =	<input type="text"/>	m
Gravitasi =	<input type="text"/>	m/s ²
<input type="button" value="Hitung"/>	<input type="button" value="Ulang"/>	<input type="button" value="Selesai"/>
Hitungan Dilakukan	<input type="text"/>	Ulangan
Kedalaman Kritis =	<input type="text"/>	m

Perintah programnya:

Perintah dalam program ini terbagi dalam tiga kelompok. Kelompok satu dalam kelompok “Hitung” perintah untuk menghitung, perintah kedua dalam kelompok “Ulang” untuk menghapus data yang ada, sedangkan yang terakhir dalam kelompok “Selesai” merupakan penutup program atau perintah untuk mengakhiri atau keluar dari sistem program.

```
Private Sub Command1_Click()  
m = Text1.Text  
Q = Text2.Text  
B = Text3.Text  
g = Text4.Text  
yc1 = 1  
n = 1 'conter hitung berapa kali ulangan  
Do  
n = n + 1
```



```
yc2 = (((Q ^ 2) * (B + 2 * m * yc1)) / (g * (B + m * yc1) ^ 3)) ^ (1 / 3)
delta = Abs(yc2 - yc1)
yc1 = (yc1 + yc2) / 2
Loop While delta > 0.001
Text5.Text = n
Text6.Text = yc1
End Sub
```

```
Private Sub Command2_Click()
B = ""
Q = ""
m = ""
g = ""
yc1 = ""
n = ""
End Sub
```

```
Private Sub Command3_Click()
End
End Sub
```

Jalankan program:

Dengan mengisi data pada program dan mengklik perintah hitung, maka contoh hasilnya adalah sebagai berikut:



**Menghitung
Kedalaman Kritis**

Kemiringan (m) =	<input type="text" value="0,002"/>	
Debit =	<input type="text" value="7,5"/>	m ³ /s
Lebar Dasar =	<input type="text" value="4"/>	m
Gravitasi =	<input type="text" value="9,8"/>	m/s ²
<input type="button" value="Hitung"/>	<input type="button" value="Ulang"/>	<input type="button" value="Selesai"/>
Hitungan Dilakukan	<input type="text" value="11"/>	Ulangan
Kedalaman Kritis =	<input type="text" value="0,71074420"/>	m

7.4.2 Kegiatan belajar, **Praktikum ke 10**

Dimensi Saluran

Dalam praktikum kali ini akan dicoba perintah Do.. Loop While... untuk perencanaan dimensi saluran. Bentuk sintaknya adalah:

Do

.....

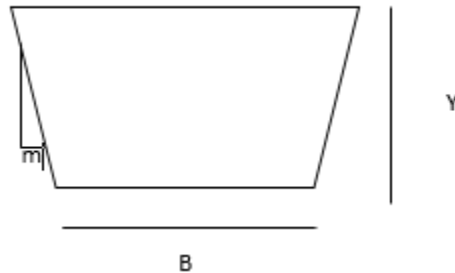
.....

Loop While

Praktikum akan diaplikasikan dalam hidrolika pada perhitungan kedalaman saluran dengan diketahui debit yang akan dialirkan.

Contoh masalah:

Saluran berbentuk trapesium dengan lebar dasar $B = 5$ m dan kemiringan tebing 1 (vertikal) : 1 (horizontal-m), terbuat dari pasangan batu ($n = 0,025$). Kemiringan dasar saluran adalah $I = 0,0005$. Debit aliran $Q = 10$ m³/d. Hitung kedalaman aliran!



Rumus yang digunakan adalah:

$$A = (B + (B + 2.m.y)) \frac{y}{2}$$

$$P = B + 2 (y\sqrt{1 + m^2})$$

$$R = \frac{A}{P}$$

$$V = \frac{1}{n} R^{2/3} I^{1/2}$$

$$Q = A.V$$

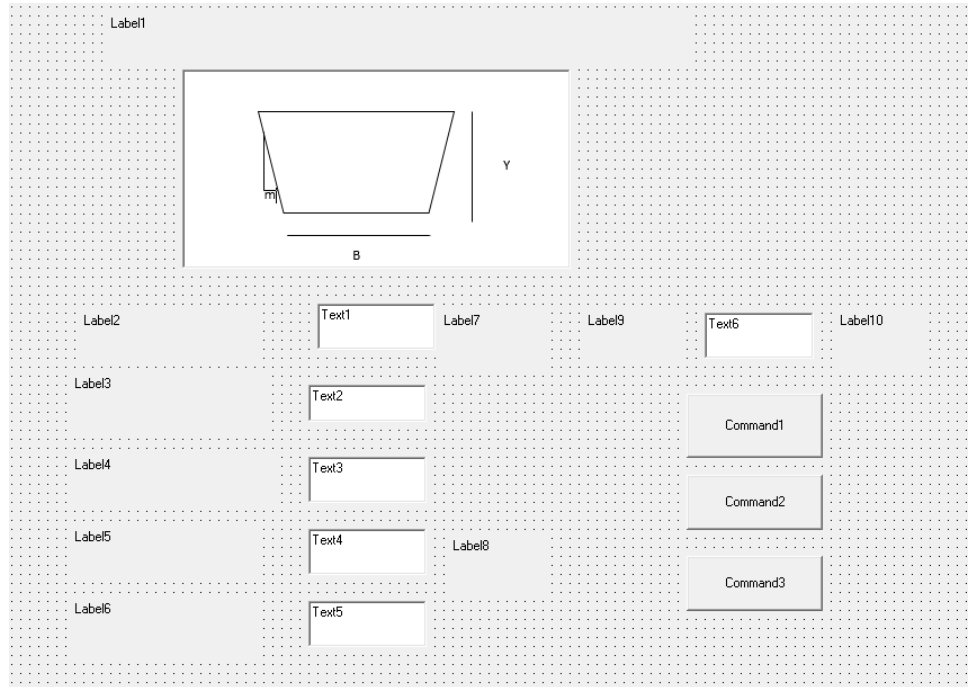
Untuk penyelesaiannya, maka dimisalkan harga y lalu dihitung Q, sampai nilai Q sama dengan atau mendekati debit yang direncanakan.



MODUL VII PERINTAH DO..WHILE..

Membuat program:

Pada jendela Visual Basic buat form seperti berikut:



Pada kesempatan ini yang dipentingkan adalah objek/kontrol text, sedangkan objek/kontrol label lain menyesuaikan seperti pada form. Dalam program kali ini setiap kontrol text diberi nama sesuai dengan nama variabelnya, sehingga tidak menggunakan perintah value. Nilai m variabel langsung sama dengan nilai yang ada pada objek sesuai dengan namanya.

Isian properti dari objek/kontrol text adalah sebagai berikut:

Nama Objek/Kontrol	Properties	
	Properti	Nilai baru yang diisikan
Label1	Alignment Caption Font	2-center Menghitung Kedalaman Aliran Y Size = 24
Label2	Caption Font	Lebar Dasar (B) = Size = 14
Label3	Caption Font	Kemiringan Tebing (m) = Size = 14
Label4	Caption Font	Koef. Manning (n) = Size = 14



MODUL VII PERINTAH DO..WHILE..

Label5	Caption Font	Debit Aliran (Q) = Size = 14
Label6	Caption Font	Kemiringan Dasar Sal. (I) = Size = 14
Label7	Caption Font	m Size = 14
Label8	Caption Font	m^3/detik Size = 14
Label9	Caption Font	Y = Size = 14
Label10	Caption Font	m Size = 14
Text1	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text2	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text3	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text4	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text5	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text6	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Command1	Alignment Caption Font	2-center Hitung Size = 14
Command2	Alignment Caption Font	2-center Ulang Size = 14
Command3	Alignment Caption Font	2-center Selesai Size = 14
Ole		



Sehingga form yang dibuat akan terlihat seperti berikut:

Menghitung Kedalaman Aliran Y

Lebar Dasar (B) = m Y = m

Kemiringan Tebing (m) =

Koef. Manning (n) =

Debit Aliran (Q) = m³/detik

Kemiringan Dasar Sal. (I) =

Perintah Programnya:

Perintah dalam program ini terbagi dalam tiga kelompok. Kelompok satu dalam kelompok “Hitung” perintah untuk menghitung, perintah kedua dalam kelompok “Ulang” untuk menghapus data yang ada, sedangkan yang terakhir dalam kelompok “Selesai” merupakan penutup program atau perintah untuk mengakhiri atau keluar dari sistem program.

Perintah atau list programnya adalah sbb:

```
Private Sub Command1_Click()  
Y1 = 2  
B = Text1.Text  
m = Text2.Text  
n = Text3.Text  
Q = Text4.Text  
I = Text5.Text  
Do  
A = (2 * B + 2 * m * Y1) * (Y1 / 2)  
A1 = (2 * B + 2 * m * Y1) / 2
```



$$P = B + 2 * Y1 * (m ^ 2 + 1) ^ (1 / 2)$$

$$R = A / P$$

$$V = (R ^ (2 / 3) * I ^ (1 / 2)) / n$$

$$Y2 = Q / (A1 * V)$$

$$DELTA = Abs(Y2 - Y1)$$

$$Y1 = (Y2 + Y1) / 2$$

Loop While DELTA > 0.01

Text6.Text = Y1

End Sub

Private Sub Command2_Click()

Text1.Text = ""

Text2.Text = ""

Text3.Text = ""

Text4.Text = ""

Text5.Text = ""

Text6.Text = ""

Text1.SetFocus

End Sub

Private Sub Command3_Click()

End

End Sub

Jalankan program:

Dengan data masukkan seperti berikut:

$$B = 5$$

$$m = 1$$

$$n = 0,025$$

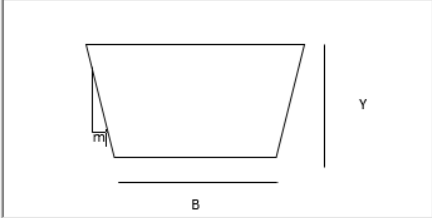
$$I = 0,0005$$

$$Q = 10$$



Hasilnya seperti berikut:

Menghitung Kedalaman Aliran Y



Lebar Dasar (B) = m Y = m

Kemiringan Tebing (m) =

Koef. Manning (n) =

Debit Aliran (Q) = m³/detik

Kemiringan Dasar Sal. (l) =



MODUL VIII

APLIKASI PADA MEKANIKA REKAYASA

8.1. Pengantar

Pada modul VIII akan dicoba mengaplikasikan Visual Basic dalam Mekanika Rekayasa. Dalam praktikum kali ini nama objek sama dengan nama variabel sehingga tidak menggunakan perintah “value” untuk mengambil nilai suatu variabel dari form program.

8.2. Tujuan Instruksional Umum

Setelah mempelajari modul ini, mahasiswa diharapkan dapat:

- Mengetahui bagaimana aplikasi untuk bidang mekanika rekayasa.
- Mengenal nama kontrol yang sama dengan nama variabel.

8.3. Tujuan Instruksional Khusus

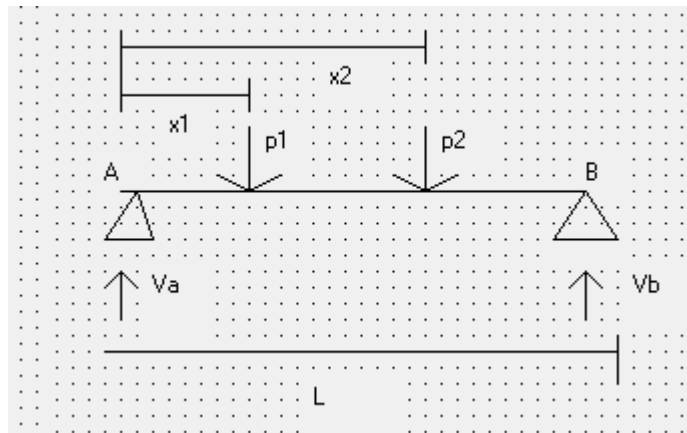
Setelah mempelajari modul ini, mahasiswa diharapkan dapat:

- Dapat mengaplikasikan visual basic untuk mekanika rekayasa.
- Mengenal perintah yang dapat digunakan dalam pemrograman yang sederhana.

8.4. Kegiatan Belajar, **Praktikum ke 11**

Membuat program untuk mencari reaksi pada perletakan sederhana

Dalam perletakan sederhana biasanya yang akan dicari adalah reaksi dan momen lapangan, seperti contoh kasus berikut:

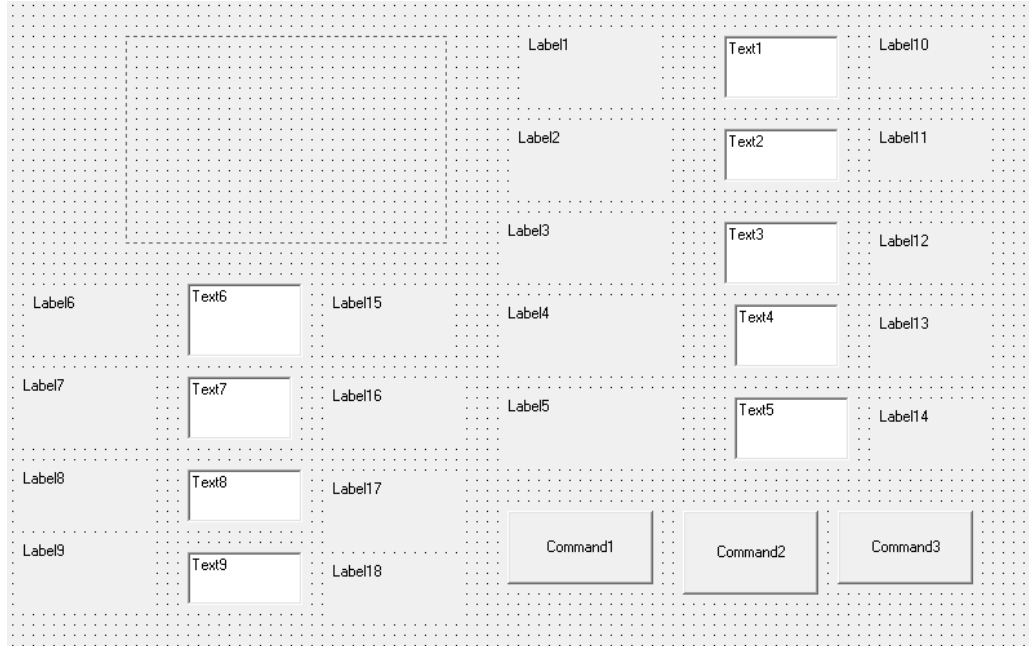


Yang akan dihitung adalah R_a , R_b momen lapangan M_1 dan M_2 .



Membuat program

Pada jendela Visual Basic buat form seperti berikut:



Isian properti dari objek/kontrol text adalah sebagai berikut:

Nama Objek/Kontrol	Properties	
	Properti	Nilai baru yang diisikan
Label1	Caption Font	P1 = Size = 24
Label2	Caption Font	P2 = Size = 14
Label3	Caption Font	L = Size = 14
Label4	Caption Font	X1 = Size = 14
Label5	Caption Font	X2 = Size = 14
Label6	Caption Font	Ra = Size = 14
Label7	Caption Font	Rb = Size = 14
Label8	Caption Font	M1 = Size = 14
Label9	Caption	M2 =



MODUL VIII APLIKASI PADA MEKANIKA REKAYASA

	Font	Size = 14
Label10	Caption Font	Ton Size = 14
Label11	Caption Font	Ton Size = 14
Label12	Caption Font	m Size = 14
Label13	Caption Font	m Size = 14
Label14	Caption Font	m Size = 14
Label15	Caption Font	Ton Size = 14
Label16	Caption Font	Ton Size = 14
Label17	Caption Font	Tm Size = 14
Label18	Caption Font	Tm Size = 14
Text1	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text2	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text3	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text4	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text5	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text6	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text7	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"



Text8	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text9	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Command1	Alignment Caption Font	2-center Hitung Size = 14
Command2	Alignment Caption Font	2-center Ulang Size = 14
Command3	Alignment Caption Font	2-center Selesai Size = 14
Image1		

Perintah Programnya:

Perintah dalam program ini terbagi dalam tiga kelompok. Kelompok satu dalam kelompok "Hitung" perintah untuk menghitung, perintah kedua dalam kelompok "Ulang" untuk menghapus data yang ada, sedangkan yang terakhir dalam kelompok "Selesai" merupakan penutup program atau perintah untuk mengakhiri atau keluar dari sistem program.

List program secara detail adalah sbb:

```
Private Sub Command1_Click()
```

```
P1 = Val(Text1.Text)
```

```
p2 = Val(Text2.Text)
```

```
L = Val(Text3.Text)
```

```
X1 = Val(Text4.Text)
```

```
X2 = Val(Text5.Text)
```

```
Rb = (P1 * X1 + p2 * X2) / L
```

```
Ra = (P1 * (L - X1) + p2 * (L - X2)) / L
```

```
M1 = Ra * X1
```

```
M2 = Rb * (L - X2)
```

```
Text6.Text = Ra
```

```
Text7.Text = Rb
```



```
Text8.Text = M1  
Text9.Text = M2  
End Sub
```

```
Private Sub Command2_Click()  
Text1.Text = ""  
Text2.Text = ""  
Text3.Text = ""  
Text4.Text = ""  
Text5.Text = ""  
Text6.Text = ""  
Text7.Text = ""  
Text8.Text = ""  
Text9.Text = ""  
Text1.SetFocus  
End Sub
```

```
Private Sub Command3_Click()  
End  
End Sub
```



MODUL VIII APLIKASI PADA MEKANIKA REKAYASA

Jalankan program:

Dengan mengisi data pada program dan mengklik perintah hitung, maka contoh hasilnya adalah sebagai berikut:

The screenshot shows a software interface for calculating reactions and moments for a beam with two point loads. On the left, a diagram of a beam of length L is shown with supports at points A and B. Two point loads, P_1 and P_2 , are applied at distances x_1 and x_2 from support A. Reaction forces V_a and V_b are shown at the supports. On the right, input fields for P_1 , P_2 , L , x_1 , and x_2 are shown with values 10, 15, 30, 10, and 15 respectively. Below the diagram, the calculated reaction forces and moments are displayed: $R_a = 14,166666$ Ton, $R_b = 10,83333$ Ton, $M_1 = 141,66666$ Tm, and $M_2 = 162,5$ Tm. At the bottom right, there are three buttons: "Hitung", "Ulang", and "Selesai".

$P_1 =$	10	Ton
$P_2 =$	15	Ton
$L =$	30	m
$x_1 =$	10	m
$x_2 =$	15	m

$R_a =$	14,166666	Ton
$R_b =$	10,83333	Ton
$M_1 =$	141,66666	Tm
$M_2 =$	162,5	Tm



MODUL IX

BEKERJA DENGAN FILE

9.1. Pengantar

Pada modul IX ini akan mempelajari penggunaan file dalam suatu program, baik file sebagai file output dan file sebagai file input. Modul IX ini dibagi dalam dua pembelajaran atau dua praktikum. Dalam pembelajaran bagian pertama akan membahas penggunaan file untuk file output. Aplikasinya ialah menghitung nilai rata-rata dan simpangan baku dari sejumlah data. Data dan hasil hitungan dimasukkan atau ditulis dalam file. Aplikasinya ialah akan membaca data x dan y dalam jumlah yang tertentu dan akan menghitung atau membuat persamaan regresi dari kedua data tersebut. Juga akan dikenalkan perintah For..Next.

9.2. Tujuan Instruksional Umum

Setelah mempelajari modul ini, mahasiswa diharapkan dapat:

- a. Mengetahui cara membuka file, baik untuk file output maupun untuk file input dan perintah perhitungan yang berulang dengan perintah For..Next.
- b. Mengenal perintah open file sebagai file output maupun file sebagai input.

9.3. Tujuan Instruksional Khusus

Setelah mempelajari modul ini, mahasiswa diharapkan dapat:

- a. Dapat membuat program untuk memasukkan data ke dalam file dan juga dapat membaca data dari dalam file serta perintah untuk pengulangan suatu perintah atau hitungan.
- b. Mengenal perintah open file dan juga perintah print dan perintah input. Juga perintah For..Next.

9.4. Kegiatan Belajar

9.4.1 Kegiatan Belajar, **Praktikum ke 12**

Open file untuk menulis data. (file output)

Pada praktikum ini akan dikenalkan perintah open file untuk file output.

Sintaknya adalah sebagai berikut:

Open "lokasi/nama file" for output as#1

Lokasi adalah dimana file yang akan dibuka ditempatkan, direktori atau polder file yang bersangkutan akan ditempatkan, sedangkan I adalah



MODUL IX BEKERJA DENGAN FILE

inisial dari file yang dibuka, dan ini berupa angka. Dalam aplikasinya dicoba untuk menghitung harga rata-rata dan simpangan baku.

Rumus untuk menghitung rata-rata adalah

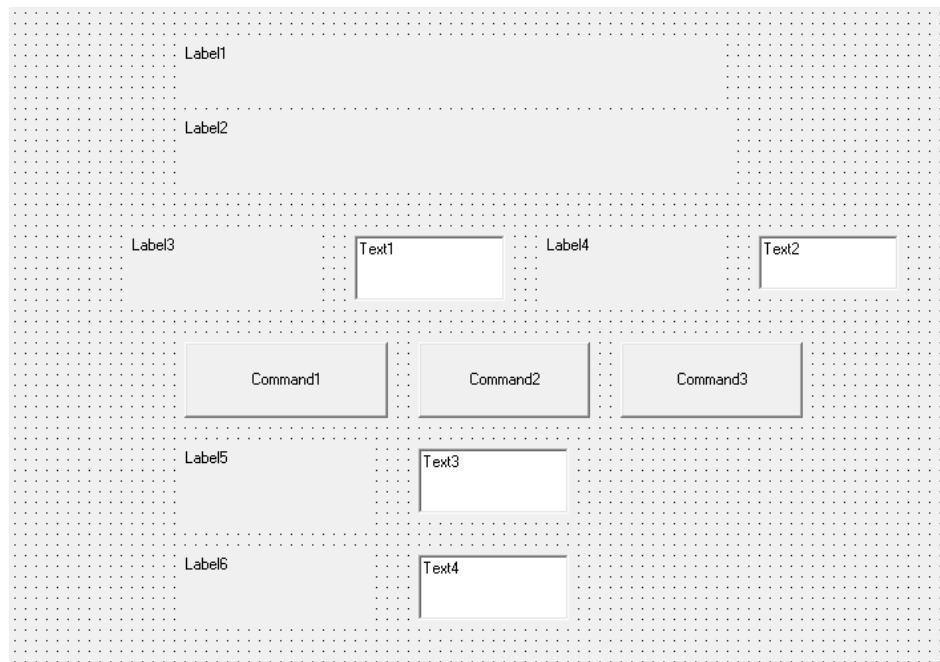
$$X = \frac{\sum X}{N}$$

Sedangkan untuk menghitung simpangan baku atau standar deviasi adalah

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X_i - X \text{ rata})^2}{N}}$$

Membuat program dengan output ke dalam file.

Pada jendela Visual basic buat form seperti berikut:



Isian properti dari tiap objek/kontrol sebagai berikut:

Nama Objek/Kontrol	Properties	
	Properti	Nilai baru yang diisikan
Label1	Alignment Caption Font	2-center Menghitung Rata-Rata dan Simpangan Baku Size = 14
Label2	Alignment	2-center



MODUL IX BEKERJA DENGAN FILE

	Caption Font	Data dan Hasil Hitungan Disimpan Dalam File Size = 14
Label3	Caption Font	Data Ke Size = 14
Label4	Alignment Caption Font	2-center = Size = 14
Label5	Caption Font	Rata-Rata Size = 14
Label6	Caption Font	Simpangan Baku Size = 14
Text1	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text2	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text3	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text4	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Command1	Alignment Caption Font	2-center Simpan Size = 14
Command2	Alignment Caption Font	2-center Hitung Size = 14
Command3	Alignment Caption Font	2-center Selesai Size = 14



Sehingga form yang dibuat akan terlihat seperti berikut:

Menghitung Rata-Rata dan Simpangan Baku

Data dan Hasil Hitungan Disimpan Dalam File

Data Ke =

Rata-Rata

Simpangan Baku

Perintah programnya:

Perintah dalam program ini terbagi dalam tiga kelompok. Kelompok satu dalam kelompok “Simpan” perintah untuk menyimpan data-data yang diinput, perintah kedua dalam kelompok “Hitung” perintah untuk menghitung, sedangkan yang terakhir dalam kelompok “Selesai” merupakan penutup program atau perintah untuk mengakhiri atau keluar dari sistem program.

```
Private Sub Command1_Click()
```

```
X = Val(Text2.Text)
```

```
Print #1, n, X
```

```
y1 = y1 + X
```

```
y2 = y2 + X ^ 2
```

```
n = n + 1
```

```
Text1.Text = n
```

```
Text2.Text = Clear
```

```
Text2.SetFocus
```



End Sub

```
Private Sub Command2_Click()  
rata = y1 / (n - 1)  
std = Sqr((y2 - (y1 ^ 2 / (n - 1))) / (n - 2))  
Print #1,  
Print #1,  
Print #1, "Rata-Rata Nilai =", rata  
Print #1, "Simpangan Baku =", std  
Text3.Text = rata  
Text4.Text = std  
End Sub
```

```
Private Sub Command3_Click()  
Close #1  
End  
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()  
Open "d:\AA-latihan VB\modul 9a\rata.txt" For Output As 1  
y1 = 0  
y2 = 0  
n = 1  
Text1.Text = n  
Print #1, "No", "X"  
Print #1,  
End Sub
```

Jalankan program:

Masukkan data satu persatu, yaitu setelah data ditulis maka klik “simpan”, maka data akan disimpan dalam file, sampai semua data dimasukkan. Setelah itu, klik “hitung” maka akan keluar hasilnya. Jika selesai untuk keluar dari program klik “selesai”.



MODUL IX BEKERJA DENGAN FILE

Menghitung Rata-Rata dan Simpangan Baku

Data dan Hasil Hitungan Disimpan Dalam File

Data Ke =

Rata-Rata

Simpangan Baku

Ini hasil yang ditulis dalam file rata.txt

No	X
1	23
2	45
3	45
4	46
5	52
6	78
7	15

Rata-Rata Nilai	=	43,42857
Simpangan Baku	=	20,43573

9.4.2 Kegiatan Belajar, **Praktikum Ke 13**

Open file untuk input dan output.

Pada praktikum ini akan dikenalkan perintah open file untuk file output dan input. Sintaknya adalah sebagai berikut:

Open "*lokasi / nama file*" for output as#I



Open” lokasi / nama file “ for input as#K

Lokasi adalah dimana file yang akan dibuka ditempatkan, direktori atau folder file yang bersangkutan akan ditempatkan, sedangkan I dan K adalah inisial dari file yang dibuka, dan ini berupa angka. Dalam praktikum ini aplikasinya dicoba untuk menghitung koefisien regresi. Regresi antara X dan Y.

Persamaan regresinya adalah

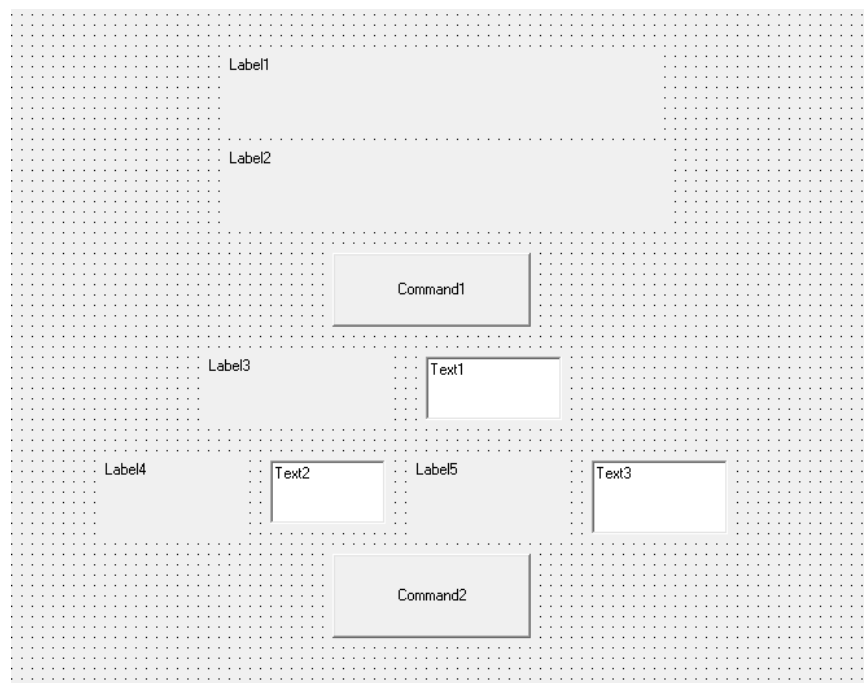
$$Y = aX + B$$

Koefisien regresi adalah a dan b. Untuk menghitung koefisien a dan b digunakan rumus berikut:

$$a = \frac{N \sum X.Y - (\sum X)(\sum Y)}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$
$$B = \frac{\sum Y (\sum X^2) - (\sum X)(\sum Y)}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Membuat program:

Pertama buat file data dengan notepad “regdat.text” dan tuliskan data di dalamnya. Pada jendela Visual Basic buat form seperti berikut:





MODUL IX BEKERJA DENGAN FILE

Isian properti dari tiap objek/kontrol sebagai berikut:

Nama Objek/Kontrol	Properties	
	Properti	Nilai baru yang diisikan
Label1	Alignment Caption Font	2-center Regresi X vs Y Size = 14
Label2	Alignment Caption Font	2-center Data dari File Size = 14
Label3	Caption Font	Jumlah Data Size = 14
Label4	Alignment Caption Font	2-center Y = Size = 14
Label5	Alignment Caption Font	2-center X + Size = 14
Text1	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text2	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Text3	Alignment Font Text	2-center Size = 14 "kosong"
Command1	Alignment Caption Font	2-center Hitung Size = 14
Command2	Alignment Caption Font	2-center Selesai Size = 14



Form yang dibuat akan terlihat seperti berikut:

Regresi X vs Y

Data Dari File

Hitung

Jumlah Data

Y = X +

Selesai

Perintah programnya:

Perintah dalam program terdiri dari dua perintah, yaitu “hitung” perintah ini untuk membaca data dari file dan langsung menghitung koefisien regresi. Perintah kedua, yaitu “selesai” perintah untuk mengakhiri program. Perintah program selengkapnya adalah sebagai berikut:

```
Dim X As Single, Y As Single, SX As Single, SY As Single, n As Integer,  
I As Integer
```

```
Dim SXY As Single, XRAT As Single, YRAT As Single, SX2 As Single,  
a As Single, b As Single
```

```
Private Sub Command1_Click()
```

```
Print #5, "No", "X", "Y"
```

```
n = 0
```

```
While Not EOF(3)
```

```
n = n + 1
```

```
Input #3, X, Y
```

```
Print #5, n, X, Y
```



```
SX = SX + X
SY = SY + Y
SXY = SXY + X * Y
SX2 = SX2 + X ^ 2
Wend
XRAT = SX / n
YRAT = SY / n
a = (SXY - SX * SY / n) / (SX2 - SX ^ 2 / n)
b = YRAT - a * XRAT
Text1.Text = n
Text2.Text = a
Text3.Text = b
Print #5,
Print #5, "Jumlah Data="; n; " pasang"
Print #5,
Print #5, "Y="; a; "X="; b
Close #3
Close #5
End Sub

Private Sub Command2_Click()
End
End Sub

Private Sub Form_Load()
Open "d:/AA-latihan VB/modul 9b/regdat.txt" For Input As#3
Open "d:/ AA-latihan VB/modul 9b/reghas.txt" For Output As#5
SY = 0
SX = 0
SXY = 0
SX2 = 0
XRAT = 0
YRAT = 0
n = 0
I = 0
End Sub
```



Jalankan program:

Dengan membuat file data dengan nama regdat.text dan berisi data sebagai berikut:

1	2
1	4
2	7
3	9
4	8
5	10
6	11
7	14

Sedangkan hasilnya selain ditulis di layar juga ditulis di file dengan nama reghas.txt. Isinya adalah sebagai berikut:

No	X	Y
1	1	2
2	1	4
3	2	7
4	3	9
5	4	8
6	5	10
7	6	11
8	7	14

Jumlah Data= 8 pasang

$$Y = 1,599303 X + 2,327526$$



Hasil penampilannya adalah sebagai berikut:

Regresi X vs Y

Data Dari File

Jumlah Data

Y = X +



MODUL X

VARIABEL BERINDEK

10.1. Pengantar

Pada modul X ini akan dibahas mengenai Variabel Berindek. Variabel berindek pada umumnya digunakan dalam penyajian matrik. Modul X ini dibagia dalam dua pembelajaran atau praktikum. Dalam pembelajaran pertama akan dibuat program bagaimana membaca data berindek (matrik) dari file dan menuliskan variabel berindek (matrik) dalam file, hal ini akan menyangkut susunan data dalam file tersebut. Pada bagian ke dua akan dibahas membaca dua matrik dengan beda ukuran dari satu file dan mengalikan kedua matrik tersebut lalu diitulis kembali ke dalam file output.

10.2. Tujuan Instruksional Umum

Setelah mempelajari modul ini, mahasiswa diharapkan dapat:

- a. Mengetahui cara penyajian variabel berindek dan cara membaca dan menuliskannya ke dalam file dalam bentuk matrik.
- b. Mengenal sintak-sintak visual basic untuk matrik.

10.3. Tujuan Instruksional Khusus

Setelah mempelajari modul ini, mahasiswa diharapkan dapat:

- a. Dapat mengaplikasikan operasi matrik dalam visual basic.
- b. Mengenal format-format matrik dan operasi matrik.

10.4. Kegiatan Belajar

10.4.1 Kegiatan Belajar, **Praktikum ke 14**

Membaca dan menulis matrik:

Pada praktikum kali ini mencoba memesan tempat memori di komputer dengan dim (dimension) untuk keperluan matrik. Yang akan dibahas di titik beratkan pada cara membaca dan menuliskan matrik ke dalam file.



Membuat program:

Pada jendela Visual Basic buat form seperti berikut:

Membaca dan Menyimpan
Data Matrik di File

Ukuran Matrik Baris Kolom

Membaca

Menyimpan

Mulai Exit

Data Disimpan Pada File

Isian properti dari tiap objek/kontrol disesuaikan dengan form tersebut di atas.

Perintah programnya:

Praktikum kali ini tidak memasukkan data ke dalam menu atau layar, tetapi data seluruhnya dituliskan terlebih dahulu dalam file.

Perintah secara rinci adalah sebagai berikut:

```
Private Sub Command1_Click()
```

```
Dim matA(10, 10)
```

```
'baca data
```

```
Input #1, K, L
```

```
Text1.Text = K
```

```
Text2.Text = L
```

```
For I = 1 To K
```

```
For J = 1 To L
```

```
Input #1, matA(I, J)
```

```
Next J
```



```
Next I
Text1.Text = "Selesai"
'Tulis data
For I = 1 To K
For J = 1 To L
Print #3, matA(I, J)
Next J
Print #3,
Next I
Text4.Text = "Selesai"
Text5.Text = "kilhas.txt"
Print #3,
Print #3,
Print #3, "Ukuran atrik = "; K; "X"; L
Close #1
Close #3
End Sub
```

```
Private Sub Command2_Click()
End
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()
Open "d:\AA-latihan VB\modul 10a\bacadat.txt" For Input As 1
Open "d:\AA-latihan VB\modul 10a \bacahas.txt" For Output As 3
Dim matA() As Single
Dim I, J, K, L, M, N As Integer
End Sub
```

Contoh hasilnya yang disajikan di layar seperti berikut:



**Membaca dan Menyimpan
Data Matrik di File**

Ukuran Matrik Baris Kolom

Membaca

Menyimpan

Data Disimpan Pada File

Data yang dimasukkan dalam file input adalah sebagai berikut:

6	4		
3	6	8	10
7	8	9	5
10	6	3	1
11	10	5	6
6	5	9	9
7	8	10	3

Sedangkan data pada file output adalah sebagai berikut:

3	6	8	10
7	8	9	5
10	6	3	1
11	10	5	6
6	5	9	9
7	8	10	3

Ukuran matrik = 6 X 4



10.4.2 Kegiatan Belajar, **Praktikum Ke 15**

Perkalian matrik

Pada praktikum kali ini selain memesan tempat memori di komputer dengan dim (dimension) untuk keperluan matrik. Yang lebih ditekankan adalah operasi perkalian matrik. Matrik C = Matrik A x Matrik B. Dimensi matrik A tidak sama dengan matrik B tetapi syarat perkalian jumlah kolom matrik A harus sama dengan jumlah baris matrik B.

Membuat program:

Pada jendela Visual Basic buat form seperti berikut:

Perkalian Matrik

$matC = matA \times matB$

Ukuran Matrik

matA	<input type="text"/>	baris	<input type="text"/>	kolom
matB	<input type="text"/>	baris	<input type="text"/>	kolom
matC	<input type="text"/>	baris	<input type="text"/>	kolom

Hasil Perkalian di Simpan di:

Hitung **Exit**



Isian properti dari tiap objek/kontrol disesuaikan dengan form tersebut di atas.

Perintah dalam program secara rinci baik untuk membaca, mengalikan matrik dan menuliskan hasil perkalian di file adalah sebagai berikut:

```
Private Sub Command1_Click()
Dim matA(10, 10), matB(10, 10), matC(10, 10)
' baca dan tulis data
Input #1, X1, X2, X3, X4
K = X1
L = X2
M = X3
N = X4
KK = K
NN = N
Print #3, "matrik A"
Print #3,
For I = 1 To K
For J = 1 To L
Input #1, matA(I, J)
Print #3, matA(I, J)
Next J
Print #3,
Next I
Print #3,
Print #3, "matrik B"
Print #3,

For I = 1 To M
For J = 1 To N
Input #1, matB(I, J)
Print #3, matB(I, J),
Next J
Print #3,
Next I
'mengalikan matrik
For I = 1 To K
For J = 1 To N
Sum = 0
For P = 1 To L
```



```
Sum = Sum + matA(I, P) * matB(P, J)
Next P
matC(I, J) = Sum
Next J
Next I
Print #3,
Print #3, "matrik C"
Print #3,
'tulis data matC
For I = 1 To K
For J = 1 To N
Print #3, matC(I, J),
Next J
Print #3,
Next I
Text7.Text = "kalihas.txt"
Close #1
Close #3
End Sub

Private Sub Command2_Click()
End
End Sub

Private Sub Form_Load()
Open "d:\AA-latihan VB\modul 10b\kalidat.txt" For Input As 1
Open "d:\AA-latihan VB\modul 10b\kalihas.txt" For Output As 3
Dim I, J, K, L, M, N, X1, X2, X3, X4 As Integer
End Sub
```




DAFTAR PUSTAKA

Jalankan program:

Dengan data masukan seperti berikut:

3	4	4	5	
3	6	8	10	
7	8	9	5	
10	6	3	1	
11	10	5	6	4
6	5	9	9	7
7	8	10	3	9
11	9	5	1	12

Sedangkan hasil dari program adalah sebagai berikut:
matrik A

3	6	8	10
7	8	9	5
10	6	3	1

matrik B

11	10	5	6	4
6	5	9	9	7
7	8	10	3	9
11	9	5	1	12

matrik C

235	214	199	106	246
243	227	222	146	225
178	163	139	124	121



DAFTAR PUSTAKA

Penampilan hasil di layar adalah sebagai berikut:

Perkalian Matrik

$\text{matC} = \text{matA} \times \text{matB}$

Ukuran Matrik

matA	<input type="text" value="3"/>	baris	<input type="text" value="4"/>	kolom
matB	<input type="text" value="4"/>	baris	<input type="text" value="5"/>	kolom
matC	<input type="text" value="3"/>	baris	<input type="text" value="5"/>	kolom

Hasil Perkalian di Simpan di:



DAFTAR PUSTAKA

- ,2006. Mahir Dalam 7 Hari Pemrograman Visual Basic 6. Edisi Pertama. Andi Yogyakarta.
- , 2004. Tutorial Membuat Program Dengan Visual Basic, Edisi Pertama. Penerbit Salemba Infotek, Jakarta.
- Dewobroto, Wiryanto. 2004. Aplikasi Sains dan Teknik Dengan Visual Basic 6. Cetakan kedua, PT. Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia, Jakarta.
- Spiegel, Murray R, I Nyoman Susila., Ellen Gunawan. Seri Buku Schaum Teori dan Soal-Soal, Statistika, Edisi Kedua. 1996. Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Gere, James M., William Weaver, Jr. 1987. Aljabar Matrik Untuk Para Insinyur, Edisi Kedua. Penerbit Erlangga, Jakarta.