

MEMBUAT DATA KELOMPOK UNTUK PEMBELAJARAN STATISTIK DENGAN BERBANTUAN MICROSOFT EXCEL DENGAN VBA

Martin Bernard

STKIP Siliwangi Bandung
Pamartin23rnard@yahoo.com

ABSTRAK

Artikel ini bertujuan untuk memberikan masukan untuk siswa atau mahasiswa yang belajar statistik melalui *Microsoft Excel* dengan program VBA, sehingga siswa atau mahasiswa dapat mengembangkan memanfaatkan perintah-perintah VBA yang lebih interaktif daripada pembelajaran statistik dengan cara biasa, selain itu siswa dan Mahasiswa lebih aktif lagi untuk mendalami program tersebut untuk mencari fungsi-fungsi untuk menyusun data kelompok ke data penelitian yang salah satu contoh menguji data normalitas dengan mencocokkan melalui χ^2 (Chi-Kuadrat) menggunakan bantuan program VBA dalam *Microsoft Excel*.

Kata Kunci: *Microsoft Excel*, Chi-Kuadrat, VBA

A. Pendahuluan

Statistik merupakan suatu bagian matematika yang saat ini diperlukan oleh banyak peneliti sebagai alat untuk membuat keputusan apakah penelitian tersebut dapat dipertanggungjawabkan kebenaran penelitian tersebut. Untuk memahami statistik, biasanya siswa atau mahasiswa sudah mendapatkan dasar-dasar statistik, contohnya: nilai rata-rata, Modus, Median. Di SMP, siswa sudah mengetahui dan memahami Rata-rata nilai, Median dan Modus, dan setelah ketingkat SMA, siswa sudah mempelajari tentang mencari rata-rata nilai dengan menggunakan rata-rata sementara, membuat perbedaan rata-rata harmonik dan data geometris, dan pengembangan lebih lanjut yaitu simpangan rata dan simpangan baku yang dihitung untuk data tunggal dan data kelompok, tetapi siswa belum tahu manfaat dari fungsi tersebut karena keterbatasan waktu untuk menerangkan fungsi statistik tersebut.

Hal yang perlu diperhatikan oleh siswa dalam statistik adalah mengaplikasikan kedalam kehidupan sehari-hari atau sebagai pengantar untuk pengetahuan statistik lebih dalam saat mereka akan menempuh ke perguruan tinggi yaitu statistik yang dihubungkan dengan penelitian. Kesulitan yang mereka dihadapi adalah permulaan pengerjaan saat melakukan penelitian secara manual, sebagaimana gambaran mahasiswa untuk memproses data, tidak hanya cukup memahami menggunakan software yang dapat proses cepat tanpa mengetahui cara langkah proses dasar yang penting. Salah satu langkah pembelajaran yang berhubungan dengan penelitian yaitu menguji normalitas. Untuk menguji normalitas, kunci yang harus diketahui adalah cara menyusun data tunggal ke data kelompok yang nantinya akan dicari nilai rata-rata kelompok dan standar deviasi kelompok. Setelah mendapatkan rata-rata dan standar deviasi kelompok, data tersebut akan diproses melalui hubungan distribusi Z dan dilihat dari perubahan frekuensi yang sebenarnya dengan frekuensi yang berdasarkan dengan distribusi normal setelah itu dilihat kecocokan nilai dengan menggunakan Chi-Kuadrat (χ^2), sampai mendapatkan data dapat disimpulkan apakah data tersebut normal atau tidaknya.

Kesulitan yang dihadapi mahasiswa untuk mengerjakan data kelompok adalah semangat mengerjakan karena tidak tahu tujuan untuk memproses data tersebut, yang hanya ditugas menghitung dan memperoleh hasil. Oleh sebab itu mahasiswa diberikan stimulus yang membuat mereka menjadi aktif dan kreatif untuk menciptakan sesuatu yang dapat dihasilkan sendiri, selain itu juga membuat program sendiri saat software bantuan seperti Minitab dan SPSS belum ada sehingga siswa atau mahasiswa lebih semangat karena pembelajaran yang menyenangkan dan

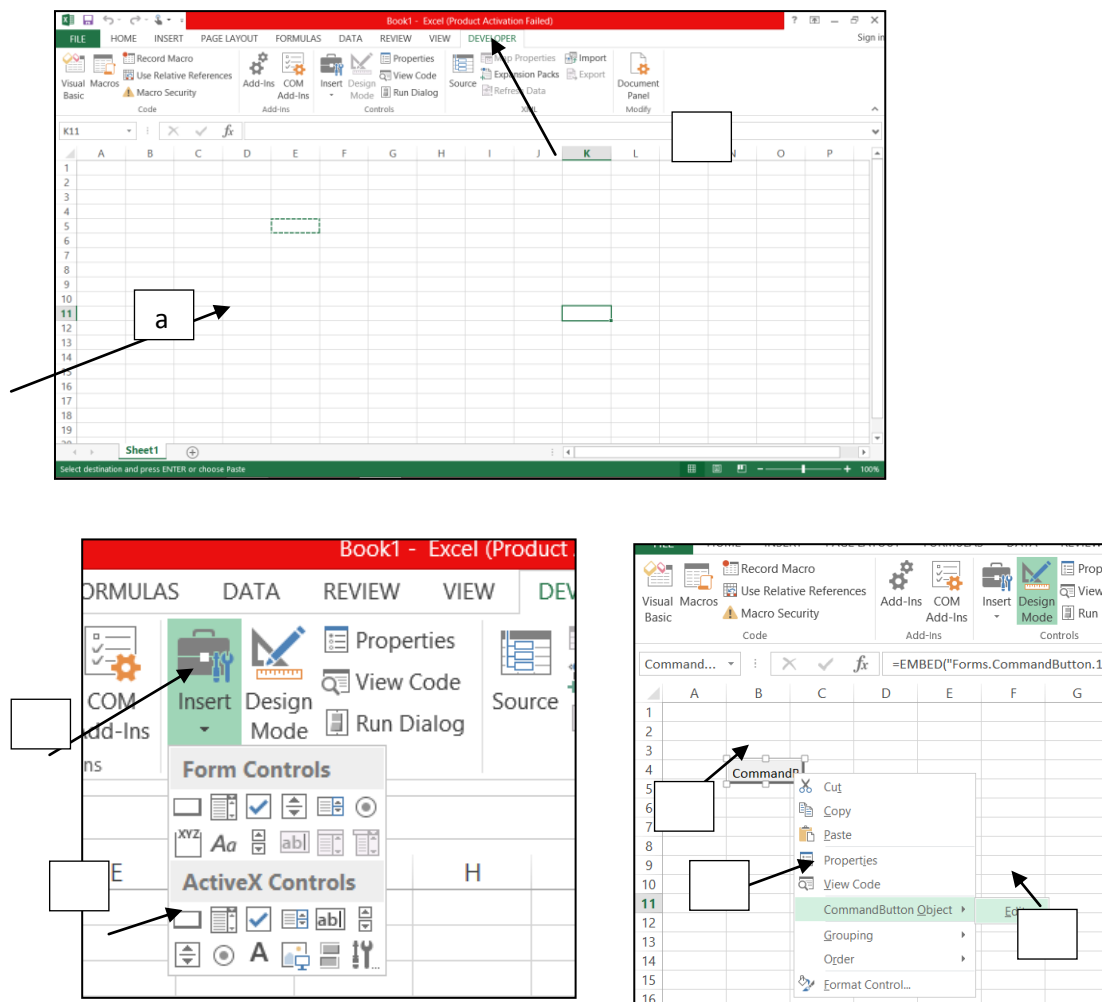
interaktif sesuai pendapat (Sudjana dan Rivai, 1991) menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga menumbuhkan motivasi belajar.

Jika penggunaan saat ini yang ada adalah *Microsoft Excel* karena *software* tersebut cocok untuk pengolahan data, mungkin saat membuat data tunggal *Microsoft Excel* dapat membantu proses berhitung tetapi hanya pada data tertentu saja, Yang menjadi pertanyaan bagaimana jika banyak data yang lain tapi di proses dalam satu file saja. Sehingga harus banyak direncanakan untuk membuat proses data kelompok secara otomatis dan kebanyakan dari menggunakan manual, oleh sebab itu peran penting yang dibutuhkan untuk membuat data kelompok secara otomatis adalah VBA, yang berfungsi untuk mempermudah pembuatan program dari data tunggal ke data kelompok dalam pengerjaan di dalam *Microsoft Excel* sebagai bahan pembelajaran.

B. Pembahasan

1. Mengenal tentang VBA dasar (*Visual Basic for Application*) pada Objek

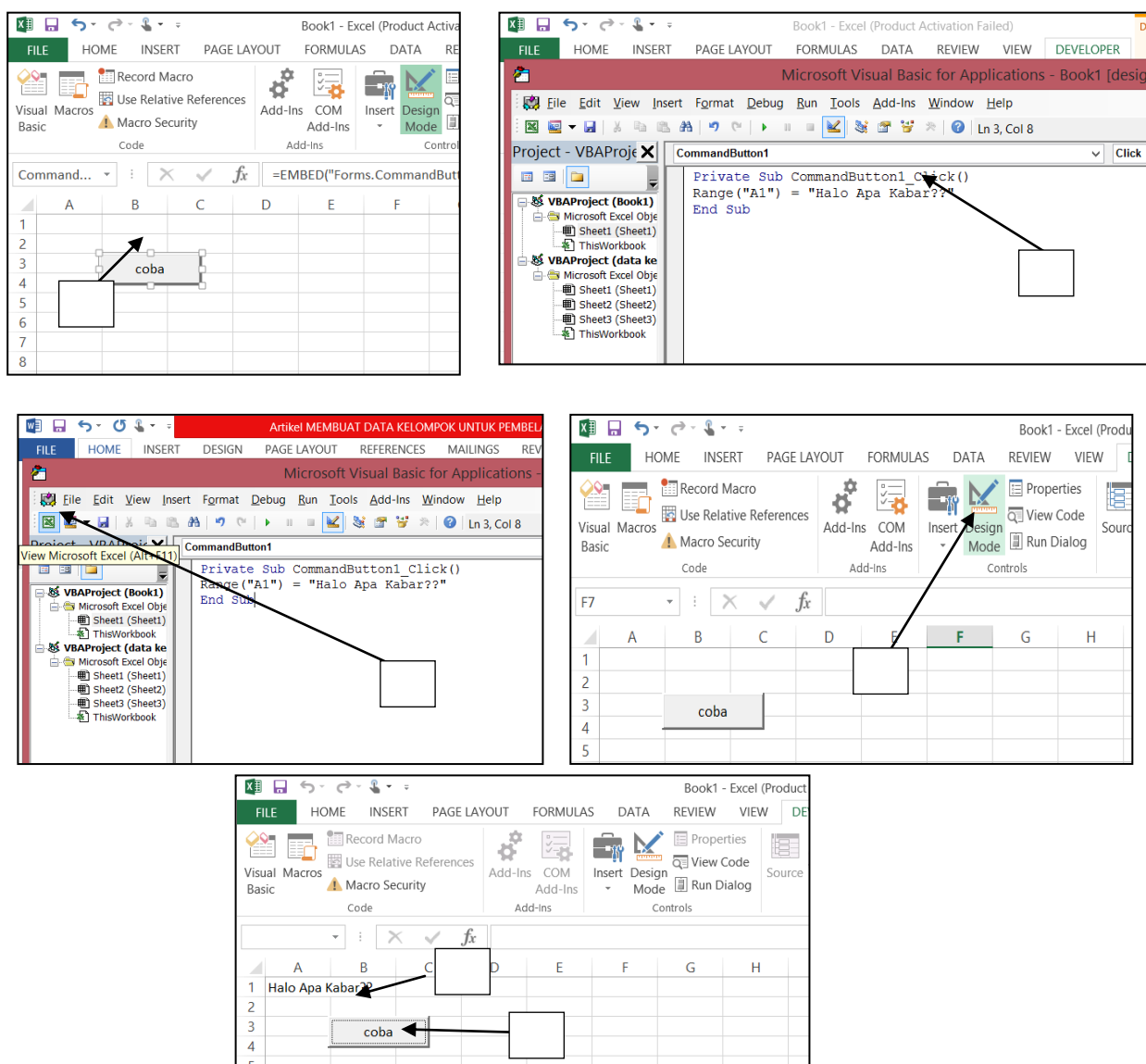
Visual Basic for Application adalah suatu yang dapat diperluas bahasa program yang dapat memunculkan perintah untuk mengembangkan pada setiap aplikasi dasar yang mampu mengerjakan langsung objek-objek dalam aplikasi (Latham, 2008:1). Artinya bahwa VBA merupakan bahasa program yang mengontrol sesuai perintah yang sesuai rancangan yang kita buat di dalam aplikasi VBA yang tersedia dalam *Microsoft Excel*. Di bawah ini merupakan gambar untuk melihat langkah-langkah memunculkan VBA melalui salah satu objek yang akan difungsikan di dalam *Microsoft Excel*. VBA merupakan bahasa awal yang akan sesuai dengan kebutuhan yang kita ingini (Birnbaum, 1991:1)



Gambar 1. Langkah-langkah Memunculkan Perintah VBA

Gambar diatas merupakan salah satu contoh dasar untuk memunculkan VBA dari salah satu objek yaitu saat tombol tersebut ditekan akan memunculkan perintah didalam *cell* di *Microsoft Excel*.

- Memunculkan terlebih dahulu jendela *Microsoft Excel*.
- Pilih *Developer* adalah menu dimana suatu objek yang akan diperintahkan dengan menggunakan VBA.
- Pilih *Insert* pada menu *Developer*
- Dan akan memunculkan suatu kotak *informasi* dan pada *ActiveX Controls* pilih *CommandButton*.
- Letakkan *CommandButton* tersebut pada *WorkSheet Microsoft Excel*, Setelah itu klik kanan .
- Pada *CommandButton* Object kita dapat mengubah *label* pada *CommandButton*.
- Pilih edit untuk mengubah *label*.



Gambar 2. Membuat Perintah dasar VBA pada *CommandButton*

Pada gambar 2 merupakan kelanjutan dari gambar 1, dan langkah-langkah ini mulai membuat perintah pada *CommandButton* untuk menampilkan hasil perintah yang dibuat.

- Setelah menggantikan *label* dengan nama “coba” lalu klik dua kali
- Akan memunculkan *Microsoft Visual Basic for Application*. Lalu isikan perintah **Private Sub CommandButton1_Click()**

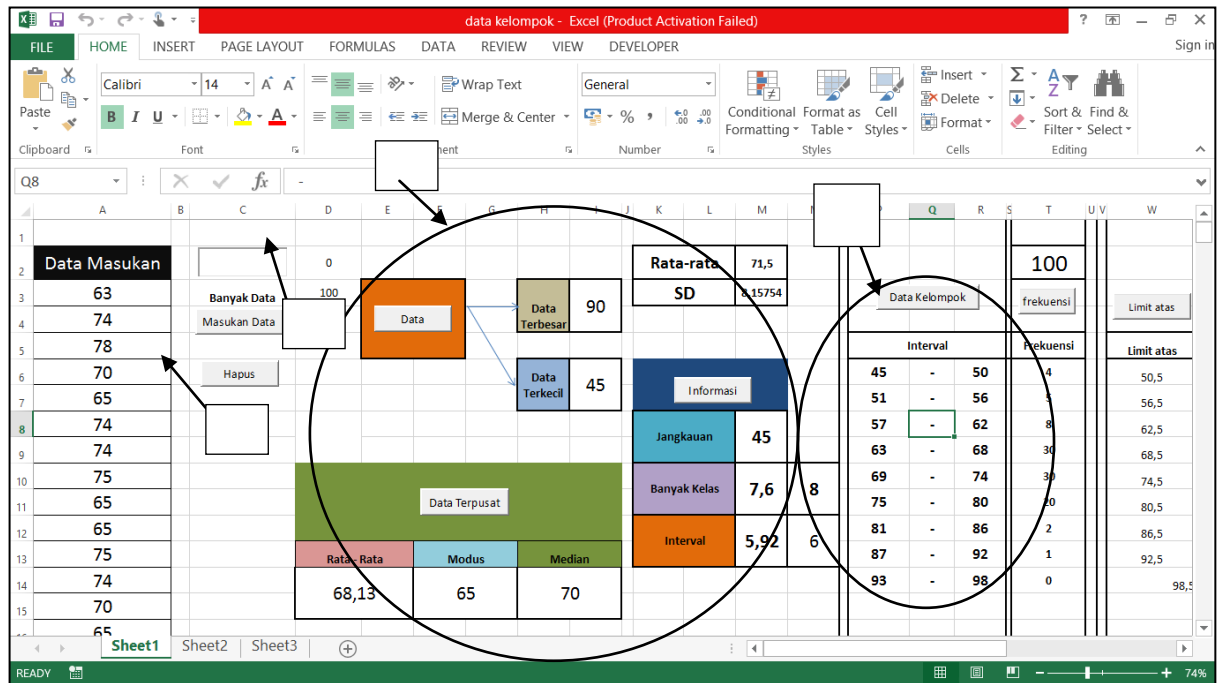
Range("A1") = "Halo Apa Kabar??"

End Sub

Perintah diatas menunjukkan fungsi CommandButtons1 pada saat di tekan maka akan mengisikan perintah pada cell A1 dengan kalimat "Hali Apa Kabar??"

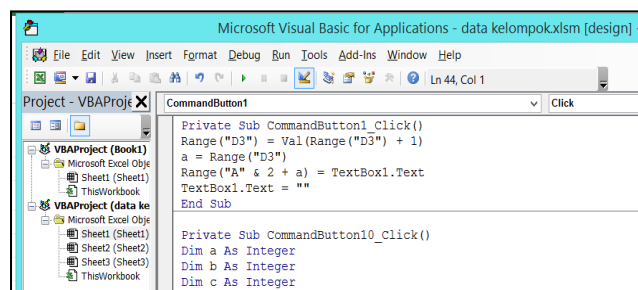
- Lalu tekan pada simbol Microsoft Excel untuk kembali ke jendela Microsoft Excel
- Untuk menjalankan perintah yang dibuat, matikan *Design Mode*.
- Lalu coba tekan tombol tersebut maka akan memunculkan kalimat pada cell A1, yaitu "Halo Apa Kabar??"

2. Membuat Data Kelompok pada Microsoft Excel dengan VBA



Pada gambar 3 dapat dijelaskan pada bagian sesuai perintah VBA

- Memasukan data kedalam data tunggal, beberapa objek yang dibentuk seperti *TextBox* dan *CommandButton*
- Dari data yang dimasukan akan menampilkan nilai ke dalam data tunggal
- Bagian proses data tunggal menjadi data kelompok
- Hasil data tunggal menjadi data kelompok dan dapat juga frekuensi untuk data kelompok.



Bentuk perintah untuk membuat data tunggal ke data kelompok dengan memasukkan kedalam *Microsoft Visual Basic for Application*

```

Private Sub ComboBox1_Change()
Select Case ComboBox1.Text
Case 0
Range("K18").Formula = "=Quartile(A3:A100,0)"
Range("D18").Formula = " Quartil ke - 0"
Case 1
Range("K18").Formula = "=Quartile(A3:A100,1)"
Range("D18").Formula = " Quartil ke - 1"
Case 2
Range("K18").Formula = "=QUARTILE(A3:A100,2)"
Range("D18").Formula = " Quartil ke - 2"
Case 3
Range("K18").Formula = "=Quartile(A3:A100,3)"
Range("D18").Formula = " Quartil ke - 3"
Case 4
Range("K18").Formula = "=Quartile(A3:A100,4)"
Range("D18").Formula = " Quartil ke - 4"
End Select
End Sub

```



Perintah pada ComboBox untuk menentukan nilai kuartil

```

Private Sub ComboBox2_Change()
Range("D19") = "Desil Ke - " & ComboBox2.Text
Range("J19") = ComboBox2.Text
Range("K19").Formula = "=percentile(A3:A100,j19/10)"
End Sub

```



Perintah pada ComboBox untuk menentukan nilai Desil

```

Private Sub ComboBox3_Change()
Range("D20") = "Persentil Ke - " & ComboBox3.Text
Range("J20") = ComboBox3.Text
Range("K20").Formula = "=percentile(A3:A100,j20/100)"
End Sub

```



Perintah pada ComboBox untuk menentukan nilai Persentil

```

Private Sub CommandButton1_Click()
Range("D3") = Val(Range("D3") + 1)
a = Range("D3")
Range("A" & 2 + a) = TextBox1.Text
TextBox1.Text = ""
End Sub

```



Perintah pada Commandbotton untuk memasukan data ke dalam data tunggal

```

Private Sub CommandButton2_Click()
Dim a As Integer
Dim b As Integer
Dim c As Integer
Dim d As Integer
b = Range("N12")
c = Range("I6")
d = Range("N10")
For a = 0 To d
Range("P" & 6 + a) = ""
Range("q" & 6 + a) = " "
Range("R" & 6 + a) = ""
Range("T" & 6 + a) = ""
Next a
Range("A3:A1000") = ""
Range("D3") = "0"
Range("D8") = ""
Range("D14") = " "
Range("F14") = " "
Range("H14") = " "
Range("I3") = ""
Range("I6") = ""
Range("M8") = ""
Range("M10") = ""
Range("N10") = ""
Range("M12") = ""
Range("N12") = ""
Range("K18:K20") = ""
End Sub

```

Perintah pada Commandbutton
untuk menghapus seluruh data

```

Private Sub CommandButton3_Click()
Range("D14").Formula = "=Average(A3:A1000)"
Range("F14").Formula = "=mode(A3:A1000)"
Range("H14").Formula = "=median(A3:A1000)"
End Sub

```

Perintah pada Commandbutton
untuk Rata-rata nilai, Modus,
dan Median

```

Private Sub CommandButton4_Click()
Range("I3").Formula = "=max(A3:A1000)"
Range("I6").Formula = "=min(A3:A1000)"
End Sub

```

Perintah pada Commandbutton
untuk menentukan nilai tertinggi
dan terendah data

```

Private Sub CommandButton5_Click()
Range("M8").Formula = "=I3-I6"
Range("M10").Formula = "=1+3.3*log(D3)"
Range("M12") = Range("M8") / Range("M10")
Range("N10").Formula = "=M10"
Range("N12").Formula = "=M12"
End Sub

```

Perintah pada Commandbutton
untuk proses dari data tunggal
ke data kelompok

```

Private Sub CommandButton6_Click()
Dim a As Integer

```

```
Dim b As Integer
```

```
Dim c As Integer
```

```
Dim d As Integer
```

```
b = Range("N12")
```

```
c = Range("I6")
```

```
d = Range("N10")
```

```
For a = 0 To d
```

```
Range("P" & 6 + a) = c + b * a
```

```
Range("q" & 6 + a) = " - "
```

```
Range("R" & 6 + a) = c + b * a + b - 1
```

```
Next a
```

```
End Sub
```



Perintah pada Commandbutton
untuk menampilkan data
kelompok

```
Private Sub CommandButton7_Click()
```

```
Dim a As Integer
```

```
Dim b As Integer
```

```
ComboBox1.Clear
```

```
ComboBox2.Clear
```

```
ComboBox3.Clear
```

```
ComboBox1.AddItem "0"
```

```
ComboBox1.AddItem "1"
```

```
ComboBox1.AddItem "2"
```

```
ComboBox1.AddItem "3"
```

```
ComboBox1.AddItem "4"
```

```
For a = 0 To 10
```

```
ComboBox2.AddItem a
```

```
Next a
```

```
For b = 0 To 100
```

```
ComboBox3.AddItem b
```

```
Next b
```

```
End Sub
```



Perintah pada Commandbutton
untuk menampilkan urutan data
dari kuartil, desil dan persentil

```
Private Sub CommandButton8_Click()
```

```
Dim a As Integer
```

```
Dim b As Integer
```

```
Dim c As Integer
```

```
Dim d As Integer
```

```
b = Range("N10")
```

```
For a = 1 To b + 1
```

```
Range("T" & 5 + a) = ""
```

```
Next a
```

```
For a = 1 To b + 1
```

```
For c = Range("P" & 5 + a) To Range("R" & 5 + a)
```

```
Range("V" & 5 + a).Formula = "=countif((A3:A100)," & Str(c) & ")"
```

```
d = Range("V" & 5 + a)
```

```
Range("T" & 5 + a) = d + Range("T" & 5 + a)
```

```
Next c
```

```
Next a
```

```
For a = 1 To b + 1
```

```
Range("V" & 5 + a) = ""
```

```
Next a
```

```
End Sub
```



Perintah pada
Commandbutton
untuk menampilkan
frekuensi atau
menyatakan
banyaknya sesuai
interval kelas

3. Aplikasi pengembangan data kelompok ke uji Normalitas

	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	A	AC	A	AE	J	AG	J	AI	J	AK	J
1																								
2						100					7150	6588											37,81879511	
3						Data Kelompok					frekuensi	Limit atas	fi.xi	Standar Deviasi	Z	Prop Kum			F. Kum		fe		xi^2	
4																								
5						Interval					Frekuensi	Limit atas	fi.xi	fi xi - rataZ ^2	Z	Proporsi Kumulatif			Frekuensi Kumulatif		fe		xi^2	
6						45	-				50	4												
7						51	-				56	5	50,5	202	1764	-2,574305572	0,005022076		0,502207605		0,502207605		24,36154198	
8						57	-				62	8	56,5	282,5	1125	-1,838789695	0,032973062		3,29730623		2,795098625		1,739326845	
9						63	-				68	30	62,5	500	648	-1,103273817	0,134954137		13,49541368		10,19810745		0,473781667	
10						69	-				74	30	68,5	2055		-0,367757939	0,356526867		35,65268671		22,15727304		2,775989903	
11						75	-				80	20	74,5	2235		0,367757939	0,643473133		64,34731329		28,69462657		0,059383933	
12						81	-				86	2	80				865045863		86,50458632		22,15727304		0,210036088	
13						87	-				92	1	86				867026938		96,70269377		10,19810745		6,590337086	
																	94977924		99,4977924		2,795098625		1,152867754	

Test Normalitas	
Chi Hitung	37,8188
Chi Tabel	9,48773
Tidak Normal	

Setelah memahami pembuatan data tunggal ke data kelompok maka mulai berpikir berkembang lagi untuk membuat uji Normalitas data dari pengertian yang ada, dengan menggunakan VBA sebagai penolong membuat program.

C. Kesimpulan

Aplikasi bahasa perogram VBA untuk Microsoft Excel untuk membantu siswa atau mahasiswa dalam pengolahan data terutama dalam pembelajaran statistik. Dengan adanya VBA siswa dan mahasiswa dapat lebih aktif dan kreatif untuk memecahkan masalah dalam pengolahan data sehingga pembelajaran statistik siswa dan mahasiswa lebih menarik dan interaktif.

D. Daftar Pustaka

- Birnbaum, D. 2005. *Microsoft Excel VBA Programming for the Absolute Beginner Second Edition*. Thomson Course Technology PTR. United States of America
- Latham, J. 2006. *Programming In Excel VBA An Induction*. Diakses pada tanggal 2 Oktober 2012, Pada <http://www.jlathamsite.com/LearningPage.htm>
- Sudjana, N. Dan Rivai. 1991. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru.