

VBA - Visual Basic for Application

Bahasa pemrograman untuk aplikasi Windows

The background is a solid blue color. On the left side, there is a faint, light blue grid pattern that resembles a globe or a map projection. A small, light blue pushpin graphic is pinned to the grid, with its point resting on the text 'Bagian 1'.

Bagian 1

Dasar-dasar pemrograman VBA

Apa yang dibicarakan?

- ◆ Mengenal VBA
- ◆ IDE
- ◆ Pemrograman berbasis object
- ◆ Cara membuat program VBA
- ◆ Makro
- ◆ Editor program
- ◆ Menjalankan program
- ◆ Membuat fungsion sendiri
- ◆ Membuat prosedur
- ◆ Mengatur editor
- ◆ Melindungi program

Apa dan kenapa VBA

- ◆ Merupakan bahasa pemrograman bagi semua aplikasi Microsoft Office (Excel, Word, Access, Powerpoint) dan beberapa yang lain (Outlook, Visio, AutoCAD, MapInfo, dsb.)
- ◆ Dapat berfungsi sebagai macro atau bahasa pemrograman
- ◆ Merupakan bahasa program beorientasi object, semua object office dapat dengan mudah dimanipulasi dengan VBA
- ◆ Belajar satu bahasa dapat diaplikasikan dalam banyak aplikasi Windows

kenapa

- ◆ Mendukung aplikasi internet dan intranet
- ◆ Mendukung ActiveX controls
- ◆ Code editor dengan bantuan yang lengkap dan debugger
- ◆ Form building tools
- ◆ Object browser
- ◆ Dll yang memudahkan pembuatan program

IDE – integrated development environment

- ◆ Untuk menulis/edit program VBA digunakan IDE

Module window

Object list

Procedure list

Project explorer

Properties window

The screenshot displays the Microsoft Visual Basic for Applications (VBA) editor interface. The main window is titled "Microsoft Visual Basic - komputer1.xls - [ThisWorkbook (Code)]". The interface is divided into several panes:

- Project Explorer:** Located on the left, it shows the project structure for "YBAPProject (komputer1.xls)". Under "Microsoft Excel Objects", there are three sheets: "Sheet1 (Sheet1)", "Sheet2 (Sheet2)", and "Sheet3 (Sheet3)". The "ThisWorkbook" object is selected.
- Properties Window:** Located below the Project Explorer, it shows the properties for the selected "ThisWorkbook" object. The "Alphabetic" tab is active, displaying a list of properties and their values, such as "AcceptLabelsInFormulas" set to "False" and "AutoUpdateFrequency" set to "0".
- Module Window:** The main area on the right, titled "Workbook" and "Open", contains VBA code for the "Workbook_Open" event. The code is as follows:

```
' prosedur pemberian salam saat workbook dibuka
' meminta nama pengguna
Private Sub Workbook_Open()
    Dim pesan, judul, Default, MyValue
    pesan = "Hi, siapa nama anda? " ' minta input nama.
    judul = "Salam pembuka" ' Set judul.
    Default = "tanpa nama" ' Set default.
' Display pesan, judul, dan nilai default.
    MyValue = InputBox(pesan, judul, Default)
    MsgBox ("Assalamu'alaikum " + MyValue)
End Sub
```

Red arrows point from the labels "Object list" and "Procedure list" to the "ThisWorkbook" object in the Project Explorer and the "Workbook_Open" procedure in the Module Window, respectively.

Prinsip pemrograman berbasis object

- ◆ Object
 - Workbook, worksheet, chart, cell, dsb.
- ◆ Properties
 - Setiap object memiliki properties: color, font, italic, dsb.
- ◆ Method & procedure
 - Cara/perintah untuk melakukan sesuatu: pindah worksheet, pindah baris, dsb.

VBA programming

- ◆ Program dalam VBA disebut prosedur (dan function)
- ◆ Tiga jenis prosedur
 - Command macros → mengotomasi prosedur-prosedur, fungsi-fungsi yang ada (built-in) dalam aplikasi, memformat, menyimpan, dsb.
 - User-defined function (function procedure) → program yang berisi rumus dan perintah yang kita susun sendiri
 - Property procedure menunjukkan atau mengubah properti dari suatu object (class module)

Cara membuat program

- ◆ Dengan merekam macro (macro recording)
- ◆ Dengan menulis program dalam IDE/VBA editor

Membuat dan menjalankan macro

- ◆ Tools → macro → record macro
- ◆ Lakukan prosedur-prosedur dan perubahan properties pada worksheet
- ◆ Stop macro recording
- ◆ Edit macro untuk memperbaiki dan mengubah hasil rekaman
- ◆ Menjalankan:
 - Dengan shortcut, atau
 - Tools → macro → run → pilih nama macro

Menulis program

- ◆ Tools → macro → visual basic editor atau
- ◆ Click tombol VBE
- ◆ Pindah dari VBE ke aplikasi → alt+F11
- ◆ Tuliskan program (function atau procedure)
 - Sub
 - ◆ Baris program
 - End sub

Fungsi

- ◆ Fungsi adalah rumus yang mengolah argumen dan mengembalikan hasil

- ◆ Struktur fungsi

Function *NamaFungsi*(*argumen1*, *argumen2*, ...)

[Pernyataan/statement VBA]

NamaFungsi = *hasil yang dikembalikan*

End Function

- ◆ Bagianbagian:

- Statement Function
- Nama fungsi
- Argumen fungsi (parameter)
- Statement VBA yang melakukan hitungan
- Hasil yang dikembalikan → nama fungsi =
- Statement End Function

Membuat fungsi

- ◆ Contoh: menghitung sisi miring segitiga

- $\text{Sisimiring} = \text{sqr}(x^2 + y^2)$

Function sisimiring(x, y) ` nama fungsi

 sisimiring = sqr(x ^ 2 + y ^ 2) ` nilai
 hasil

End Function

- ◆ Pemakaian: isikan pada sel dengan nama formula, misal =sisimiring(3, 4) akan menghasilkan 5

Membuat fungsi

```
Function akar(A, B, C)
If A <> 0 Then
    diskrim = B ^ 2 - 4 * A * C
    If diskrim > 0 Then
        akar = "dua akar riil"
    ElseIf diskrim = 0 Then
        akar = -B / (2 * A)
    Else
        akar = "akar imajiner"
    End If
Else
    akar = "bukan persamaan kuadrat"
End If
End Function
```

prosedur

- ◆ Prosedur adalah unit program dalam VBA yang merupakan blok kode dalam satu modul

- ◆ Struktur sebuah prosedur

*Sub NamaProsedur (argumen1,
argumen2,...)*

[pernyataan/statement VBA]

End Sub

Membuat prosedur

- ◆ Contoh: perhitungan bunga

- ◆ Sub EnterLoanData()

```
Sub InputDataPinjaman()
```

```
    Range("bunga").Value = 0.08
```

```
    Range("lama").Value = 10
```

```
    Range("pinjaman").Value = 100000000
```

```
    Range("bayar").Value =
```

```
    "=PMT(bunga/12,lama*12,pinjaman)"
```

```
End Sub
```

- ◆ Penggunaan: tools → macro → pilih nama sub InputDataPinjaman → run

Memfaatkan intellisense

- ◆ Setiap object dalam excel memiliki properties dan methods,
- ◆ Untuk memanipulasi obyek dalam program VBA, kita bisa memanfaatkan intellisense
- ◆ Caranya:
 - Tuliskan nama obyek dilanjutkan dengan titik (.) → akan keluar properties dari obyek tersebut
 - Contoh: application.
 - Kalau kita tekan <esc> intellisense tak akan muncul lagi untuk obyek yang sama, untuk memunculkan lagi → tekan Ctrl+J

Informasi parameter

- ◆ Setiap fungsi memiliki satu/beberapa parameter, parameter tersebut dapat dimunculkan dengan menuliskan nama fungsi dan tanda kurung buka
 - `activecell.Formula=pmt(` → akan muncul argumen untuk fungsi pmt

Menyimpan/export modul

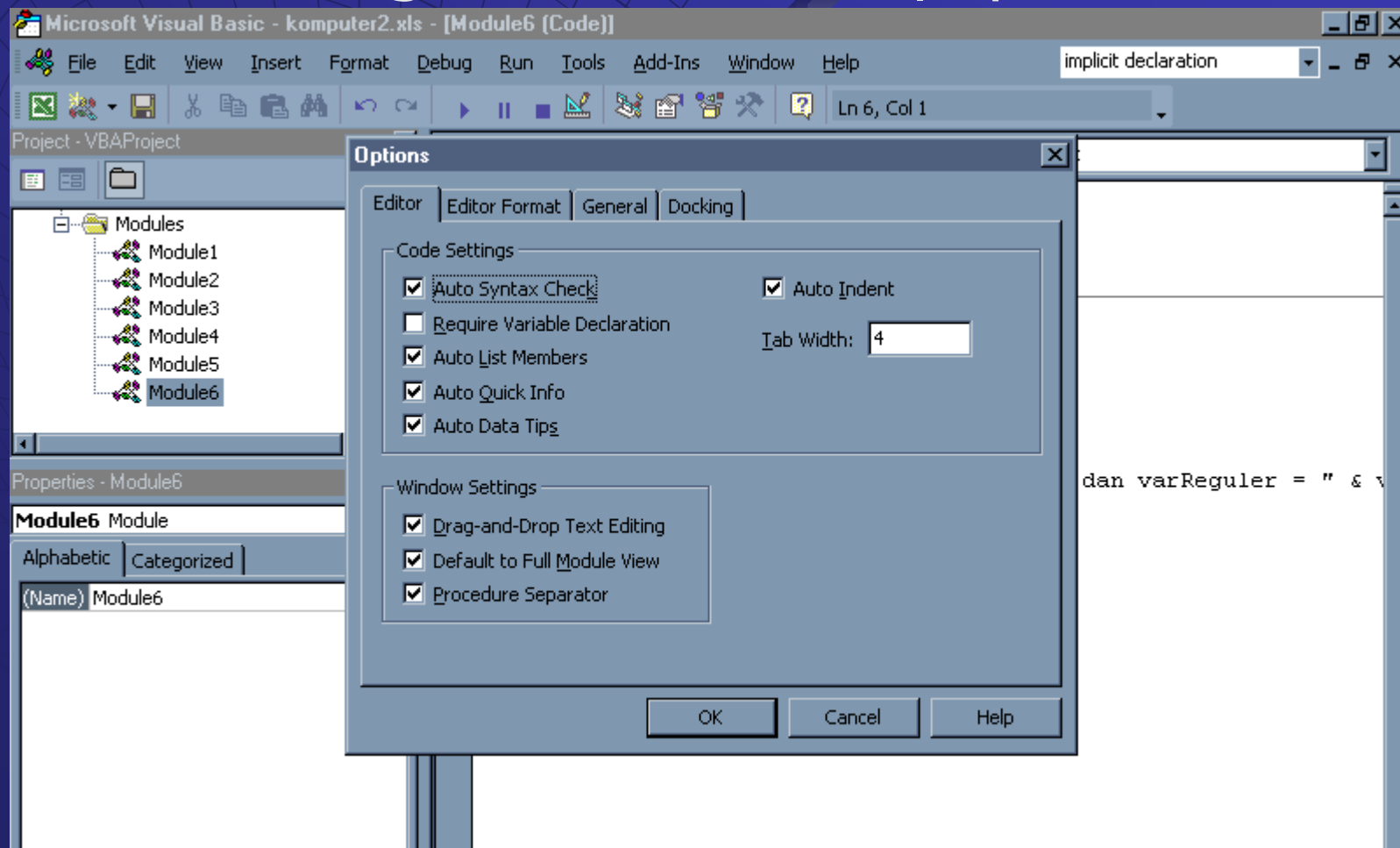
- ◆ Dari project explorer, pilih modul yang akan disimpan
- ◆ Pilih File|Export File
- ◆ Pilih lokasi tempat menyimpan file
- ◆ Beri nama file.BAS
- ◆ Tekan Save

Mengimpor/ambil modul

- ◆ Dari project explorer
- ◆ Pilih File|Import File
- ◆ Pilih file dari lokasi tempat menyimpan file.BAS
- ◆ Tekan Open

Mengatur editor

- ◆ Cara kerja dan tampilan editor dapat diatur dengan menu Tools|Options



Melindungi program

- ◆ Program dapat dilindungi dengan password
- ◆ Tools|ProjectName Properties → dialog box, pilih Protection
- ◆ Isikan password untuk melindungi program
- ◆ OK