

PELATIHAN KOMPETENSI PEMROGRAMAN KOMPUTER

SKKNI 282-2016 : SOFTWARE DEVELOPMEN SUB BIDANG PEMROGRAMAN



Mengimplementasikan Bahasa Pemrograman Terstruktur



AGUS HERMANTO, S.Kom., M.MT, ITIL, COBIT

Topik Bahasan / Elemen Kompetensi

1. Memastikan Lingkungan Belajar yang Sehat dan Aman (5 menit)
2. Menenal Bahasa Pemrograman Java (10 menit)
3. Menggunakan tipe data dan kontrol program (20 menit)
4. Membuat program sederhana (20 menit)
5. Latihan Soal (15 menit)
6. Tugas Kelas (20 menit)



I'm not a great programmer; I'm just a good programmer with great habits
(Kent Beck)



Mengimplementasikan Bahasa Pemrograman Terstruktur | Agus Hermanto

Tujuan

1. Memahami konsep mendasar pemrograman komputer.
2. Mampu Memahami dan mengenali lingkungan pemrograman bahasa Java.
3. Mengenali dan memahami sintaksis pemrograman dengan bahasa Java.
4. Memahami pembuatan program sesuai tahapan tertentu.

Manfaat

Mampu membuat aplikasi sederhana menggunakan bahasa pemrograman Java



I'm not a great programmer; I'm just a good programmer with great habits
(Kent Beck)



Mengimplementasikan Bahasa Pemrograman Terstruktur | Agus Hermanto



Agus Hermanto, S.Kom., M.MT, ITIL, COBIT
Email : ahermanto78@gmail.com

@hermanto_09 +62 81 2523 34881

<https://www.linkedin.com/in/agus-hermanto-itol-cobit/>



Pendidikan : S2 – ITS Surabaya, Manajemen Tek. Informasi

Bidang Minat (Riset & Kompetensi Utama) : IT Project Management, IT Masterplan, IT Governance dan IT Auditing

Sertifikasi :

Asesor BNSP (No. Reg. MET.000.012326.2016) hingga sekarang

ITIL (Information Technology Infrastructure Library) sejak 21 Desember 2016 (Cert. No. 00483976-01-44KP) – APMG International

COBIT (Control Objectives for Information and Related Technologies) sejak 28 April 2017 (Cert. No. 04129747-01-YR58) – APMG International

ISO/IEC 27001 (Information Security Management) sejak 16 Agustus 2017 (Cert. No. TSO2052017 – 03468) TUV SUD Indonesia

MOS (Microsoft Office Specialist) sejak 5 Oktober 2017 (Cert. No. wdk8s-FM6k) Microsoft – Certiport - NCS Pearson, Inc.

Pelatihan Kompetensi :

ITSM (Information Technology Service Management) – Multimatics Jakarta – Maret 2017

IT Project Management – AISINDO – Yogyakarta 2016

Mengimplementasikan Bahasa Pemrograman Terstruktur | Agus Hermanto



Agus Hermanto, S.Kom., M.MT., ITIL, COBIT
Email : ahermanto78@gmail.com

<https://www.linkedin.com/in/agus-hermanto-itil-cobit/>



[@hermanto_09](#)

+62 81 2523 34881

Pengalaman Kerja

- Trainer bidang Tek. Informasi SCOMPTEC Surabaya (April 2018 – sekarang)
- IT Project Manager SCOMPTEC Surabaya (April 2018 sekarang)
- Nara Sumber Dalam Pelatihan Kompetensi Kerja Nasional bidang Sekuriti (sejak Januari 2018 - sekarang)
- Information System Developer – MI Baiturrahman (November 2017 – Mei 2018)
- Instruktur Microsoft Office Specialist di UIN Sunan Ampel Surabaya (Oktober – November 2017)
- IT Auditor ISO 27001 – BSI – YPTA (Nopember 2017 – Maret 2018)
- Asesor Kompetensi TI – Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) Untag Surabaya, 2017 - sekarang
- Asesor Kompetensi TI – Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP)TIK (September 2016 – sekarang)

- Trainer untuk Google Education, Google Educator Indonesia (2016 – sekarang)
- Trainer di LPK Inzaghi Gigantara (2016 – 2017)
- Dosen Teknik Informatika – Univ. 17 Agustus 1945 Surabaya (2015 – sekarang)
- Information System Developer – Yayasan DAU tahun 2013 – 2014
- Dosen Manajemen Informatikan – Politeknik Surabaya (2013-2015)
- System Developer – Pemerintah Kota Probolinggo (2013 – 2014)

Publikasi Karya Ilmiah Terakhir

- Evaluasi Usabilitas Layanan Sistem Informasi Akademik Berdasarkan Kombinasi ServQual dan Webqual Studi Kasus: SIAKAD Politeknik XYZ (Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence, 2017)

Mengimplementasikan Bahasa Pemrograman Terstruktur | Agus Hermanto

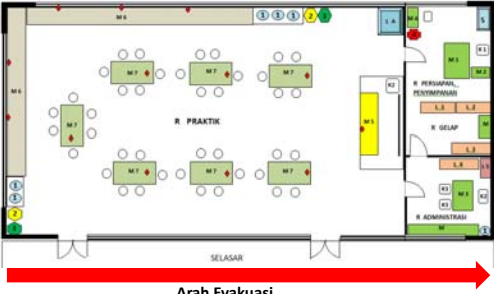
Memastikan Lingkungan Belajar yang Sehat dan Aman





Mengimplementasikan Bahasa Pemrograman Terstruktur | Agus Hermanto

Lingkungan Laboratorium Komputer




Arah Evakuasi

Air Conditioning

Aircon temperature setbacks

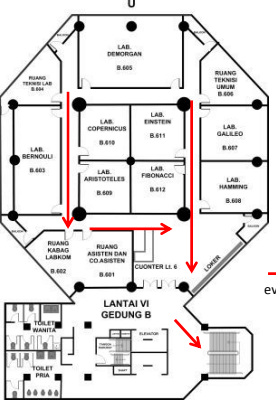
- Set the thermostat at comfortable temperature level (25C).
- For every one degree increase in thermostat setting, savings may reach up to 5% of total aircon operating cost.



Use a timer. Set air conditioner's timer to turn off your unit to reduce operating time.


Mengimplementasikan Bahasa Pemrograman Terstruktur | Agus Hermanto

Lingkungan Laboratorium Komputer



evakuasi

CARA MENGGUNAKAN APAR



PULL
Tarik Pin Pengaman

AIM
Arahkan Nozzle pada sumber api

SQUEEZE
Tekan Tuas

SWEEP
Sapu dari setiap sisi

Mengimplementasikan Bahasa Pemrograman Terstruktur | Agus Hermanto

Best 5 Fre IDEs for Java Developers

Eclipse

Eclipse, yang telah ada sejak tahun 2001, telah sangat populer di kalangan pengembang Java. Menampilkan berbagai plugin yang berguna, aspek terbaik tentang platform ini adalah bahwa ia mampu mengatur proyek di ruang kerja dengan Perspektif. Eclipse menawarkan berbagai pilihan opsi untuk pengembang. Anda dapat mengunjungi Situs Web dan memilih versi yang paling sesuai untuk Anda.

IntelliJ

Namun, ada satu lagi IDE yang paling disukai untuk pengembang Java, JetBrains 'IntelliJ IDEA hadir tanpa biaya. Menawarkan dukungan untuk beberapa sistem build, platform ini juga dilengkapi penyelesaian kode intuitif, integrasi dengan kerangka pengujian unit, editor database berfitur lengkap, dan Designer UML juga. Platform ini juga termasuk alat untuk pengembangan aplikasi Android dan iOS.

Mengimplementasikan Bahasa Pemrograman Terstruktur | Agus Hermanto

NetBeans

Menawarkan berbagai fitur dan dukungan lanjutan untuk Java, PHP, C / C ++ dan HTML5, NetBeans IDE membantu pengembang dengan cepat dan mudah membangun aplikasi desktop, Web, dan seluler. Platform ini, yang menawarkan seluruh komunitas pengembang di seluruh dunia, adalah sumber terbuka dan bebas biaya.

JDeveloper

Dikembangkan oleh Oracle, JDeveloper adalah IDE kuat yang menyederhanakan proses pengembangan aplikasi SOA dan EE berbasis Java. Platform ini menawarkan pengembangan dari ujung ke ujung ke Oracle Fusion Middleware dan Aplikasi Oracle Fusion. Ini juga fitur untuk pengembangan di Jawa, SQL, XML, HTML, JavaScript, PHP dan banyak lagi. Mencakup seluruh siklus pengembangan dari desain, pengembangan kode, debugging, pengoptimalan, pembuatan profil, dan penerapan; platform ini berfokus pada penyederhanaan pengembangan aplikasi hingga batas maksimum yang mungkin.

DrJava

Sebuah IDE ringan yang dikembangkan oleh Rice University, platform ini sangat bermanfaat bagi programmer Java yang tertarik untuk mengetahui lebih banyak atau baru saja memulai di lapangan. Sederhana untuk dipahami dan digunakan, ia menawarkan antarmuka yang intuitif dan interaktif. Juga menawarkan fitur tambahan untuk pengembang yang lebih berpengalaman, DrJava IDE tersedia secara gratis di bawah Lisensi BSD.

Mengimplementasikan Bahasa Pemrograman Terstruktur | Agus Hermanto

Identifiers

- Nama yang digunakan oleh programmer untuk memberi nama pada variable, class, atau method. Identifier ini akan dicek oleh compiler, sehingga nama yang digunakan harus memenuhi aturan sbb :
 - Dimulai dengan a Unicode letter, underscore (_), or dollar sign (\$). Tidak boleh dimulai dengan angka
 - Setelah karakter pertama, selanjutnya identifier dapat berupa huruf, \$, angka.
 - Dalam prakteknya, tidak ada batasan berapa jumlah karakter yang menyusun identifier
 - Case sensitive (huruf besar dan huruf kecil dibedakan).
 - Tidak bisa menggunakan keyword Java sebagai identifier.

Contoh

```
1. foobar           // legal
2. BIGinterface     // legal: embedded keywords
                   // are OK.
3. $incomeAfterExpenses // legal
4. 3_node5          // illegal: starts with a digit
5. !theCase         // illegal: must start with
6. _letter_$_       // letter, $, or _
```

Mengimplementasikan Bahasa Pemrograman Terstruktur | Agus Hermanto

Java Keywords and Reserved Words

- Java Keywords sering disebut juga sebagai reserved keywords
- Tidak dapat digunakan sebagai identifier.
- Tidak ada reserved words yang mempunyai sebuah huruf besar
- Assert ditambahkan di 1.4 dan enum ditambahkan di 1.5
- 2 keywords that are reserved in Java but which are not used : const dan goto

| | | | | | |
|----------|-----------|---------|--------------|----------|------------|
| abstract | boolean | break | byte | case | catch |
| char | class | const | continue | default | do |
| double | else | extends | final | finally | float |
| for | goto | if | implements | import | instanceof |
| int | interface | long | native | new | package |
| private | protected | public | return | short | static |
| strictfp | super | switch | synchronized | this | throw |
| throws | transient | try | void | volatile | while |
| assert | enum | | | | |

Tipe data

Terdapat dua tipe data :

- Tipe data primitif
- Tipe data objek

Mengimplementasikan Bahasa Pemrograman Terstruktur | Agus Hermanto

Tipe data primitif

- Terdapat 8 tipe data primitif :
 - Logical - boolean
 - Textual - char
 - Integral - byte, short, int, dan long
 - Floating - double dan float

Mengimplementasikan Bahasa Pemrograman Terstruktur | Agus Hermanto

Tipe data primitif

| Type | Effective Representation Size (bits) | Type | Effective Representation Size (bits) |
|---------|--------------------------------------|--------|--------------------------------------|
| boolean | 1 | char | 16 |
| byte | 8 | short | 16 |
| int | 32 | long | 64 |
| float | 32 | double | 64 |

Mengimplementasikan Bahasa Pemrograman Terstruktur | Agus Hermanto

Deklarasi variabel

- Sintak umum untuk mendeklarasikan dan menginisialisasi variabel
`<modifier> <Tipe data> <Nama variabel> = <nilai awal>`
- Contoh : mendeklarasikan private variabel id dengan tipe data int dan variabel id diberikan nilai awal 10
- `private int id = 10;`

Mengimplementasikan Bahasa Pemrograman Terstruktur | Agus Hermanto

Scope variabel

- Variabel lokal
 - variabel yang dideklarasikan dalam sebuah method.
 - Variabel ini hanya bisa diakses dalam method tersebut dan variabel tersebut dihapus (destroyed) setelah method selesai dijalankan.
 - Variabel lokal disebut juga stack variabel karena disimpan dalam stack.
- Variabel instance
 - Variabel yang dideklarasikan dalam sebuah class tapi diluar method.
 - Merupakan variabel instance dari setiap objek yang diciptakan dari class tsb dan hanya berlaku untuk 1 objek tsb.
 - Variabel instance tersimpan dalam heap.

Mengimplementasikan Bahasa Pemrograman Terstruktur | Agus Hermanto

Scope variabel

- Variabel static
 - Variabel instance dideklarasikan dengan modifier static dalam sebuah class (diluar method). Variabel ini dapat dibaca/dishare oleh semua objek dari class tersebut.

Mengimplementasikan Bahasa Pemrograman Terstruktur | Agus Hermanto

Common Programming Error :

1. Melupakan salah satu pembatas dari komentar tradisional atau Javadoc adalah kesalahan sintaks. Kesalahan sintaks terjadi ketika compiler menemukan kode yang melanggar aturan bahasa Java (yaitu, sintaksnya). Aturan-aturan ini mirip dengan aturan tata bahasa bahasa alami yang menentukan struktur kalimat. Kesalahan sintaks juga disebut kesalahan kompilator, kesalahan waktu kompilasi atau kesalahan kompilasi, karena kompilator mendeteksi mereka selama fase kompilasi. Compiler merespon dengan mengeluarkan pesan kesalahan dan mencegah program Anda dari kompilasi.
2. Kelas publik harus ditempatkan dalam sebuah file yang memiliki nama yang sama dengan kelas (dalam hal ejaan dan kapitalisasi) ditambah ekstensi .java; jika tidak, kesalahan kompilasi terjadi. Misalnya, kelas umum Selamat datang harus ditempatkan dalam file bernama Welcome.java.
3. Memisahkan pernyataan di tengah pengidentifikasi atau string adalah kesalahan sintaks.
4. Semua deklarasi impor harus muncul sebelum deklarasi kelas pertama dalam file. Menempatkan deklarasi impor di dalam atau setelah deklarasi kelas adalah kesalahan sintaks.
5. Menempatkan titik koma setelah kondisi dalam pernyataan if atau if... else mengarah ke kesalahan logika dalam pemilihan-tunggal jika pernyataan dan kesalahan sintaks dalam pilihan ganda jika ... pernyataan lain (ketika if-part berisi pernyataan tubuh yang sebenarnya).
6. Tidak menyediakan dalam tubuh suatu pernyataan sementara suatu tindakan yang pada akhirnya menyebabkan kondisi pada saat untuk menjadi salah secara normal menghasilkan kesalahan logika yang disebut loop tak hingga (loop tidak pernah berhenti).

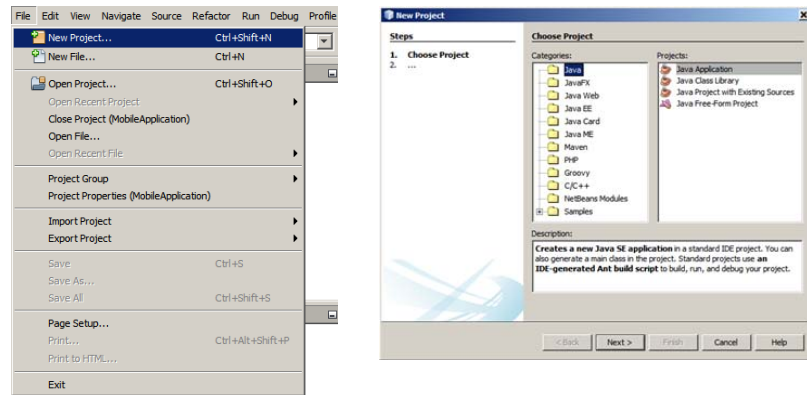
Mengimplementasikan Bahasa Pemrograman Terstruktur | Agus Hermanto

Good Programming Practice :

1. Beberapa organisasi mengharuskan setiap program dimulai dengan komentar yang menyatakan tujuan program dan penulis, tanggal dan waktu ketika program terakhir dimodifikasi.
2. Gunakan garis dan spasi kosong untuk meningkatkan keterbacaan program.
3. Indent seluruh badan setiap deklarasi kelas satu "level" antara kurung kurawal kiri dan kurung kanan yang membatasi tubuh kelas. Kami merekomendasikan menggunakan tiga ruang untuk membentuk tingkat indentasi. Format ini menekankan struktur deklarasi kelas dan membuatnya lebih mudah dibaca.
4. Banyak IDE memasukkan indentasi untuk Anda di semua tempat yang tepat. Tombol Tab juga dapat digunakan untuk kode indentasi, tetapi tab berhenti bervariasi di antara editor teks. Kebanyakan IDE memungkinkan Anda mengkonfigurasi tab sedemikian rupa sehingga sejumlah ruang yang ditentukan disisipkan setiap kali Anda menekan tombol Tab.
5. Indent seluruh tubuh masing-masing metode deklarasi satu "tingkat" antara kawat gigi yang menentukan tubuh metode. Ini membuat struktur metode menonjol dan membuat deklarasi metode lebih mudah dibaca.
6. Deklarasikan setiap variabel pada baris terpisah. Format ini memungkinkan komentar deskriptif untuk disisipkan di samping setiap deklarasi.
7. Memilih nama variabel yang berarti membantu program untuk mendokumentasikan sendiri (yaitu, seseorang dapat memahami program hanya dengan membacanya daripada membaca manual atau melihat terlalu banyak komentar).

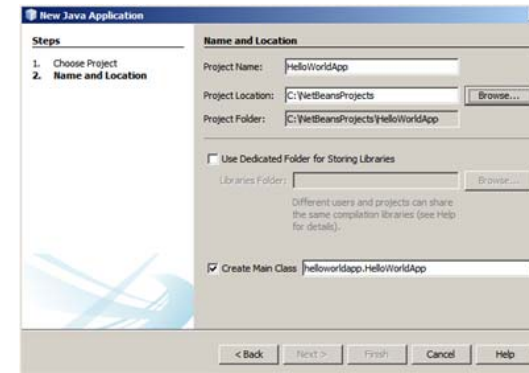
Mengimplementasikan Bahasa Pemrograman Terstruktur | Agus Hermanto

Memulai Membuat Program Java



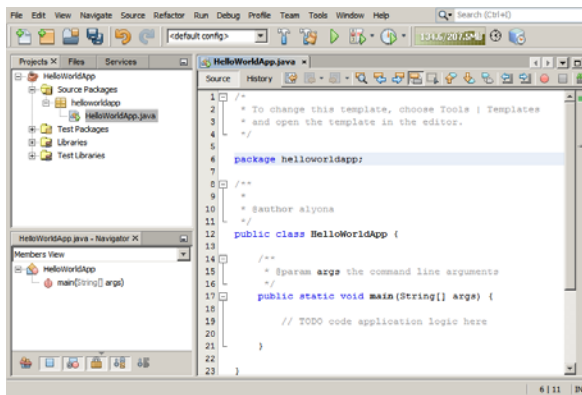
Mengimplementasikan Bahasa Pemrograman Terstruktur | Agus Hermanto

Memulai Membuat Program Java (lanjutan)



Mengimplementasikan Bahasa Pemrograman Terstruktur | Agus Hermanto

Memulai Membuat Program Java (lanjutan)



Mengimplementasikan Bahasa Pemrograman Terstruktur | Agus Hermanto

```

// Addition.java
import java.util.Scanner;
public class Addition
{
    public static void main( String[] args ) {
        Scanner input = new Scanner( System.in );
        int number1;
        int number2;
        int sum;
        System.out.print( "Input bilangan 1 : " );
        bill = input.nextInt();
        System.out.print( "Input bilangan 2 : " );
        bil2 = input.nextInt();
        jum = bill + bil2;
        System.out.printf( "Jumlahnya %d\n", jum );
    }
}

```

Output :

Input bilangan 1: 45

Input bilangan 1: 72

Jumlahnya 117

Mengimplementasikan Bahasa Pemrograman Terstruktur | Agus Hermanto

```
// Comparison.java
import java.util.Scanner;
public class Comparison
{
    public static void main( String[] args )
    {
        Scanner input = new Scanner( System.in );
        int number1;
        int number2;
        System.out.print( "Enter first integer: " );
        number1 = input.nextInt();
        System.out.print( "Enter second integer: " );
        number2 = input.nextInt();
        if ( number1 == number2 )
            System.out.printf( "%d == %d\n", number1, number2 );
        if ( number1 != number2 )
            System.out.printf( "%d != %d\n", number1, number2 );
        if ( number1 < number2 )
            System.out.printf( "%d < %d\n", number1, number2 );
        if ( number1 > number2 )
            System.out.printf( "%d > %d\n", number1, number2 );
        if ( number1 <= number2 )
            System.out.printf( "%d <= %d\n", number1, number2 );
        if ( number1 >= number2 )
            System.out.printf( "%d >= %d\n", number1, number2 );
    }
}
```

```
Enter first integer: 777
Enter second integer: 777
777 == 777
777 <= 777
777 >= 777
```

```
Enter first integer: 1000
Enter second integer: 2000
1000 != 2000
1000 < 2000
1000 <= 2000
```

Mengimplementasikan Bahasa Pemrograman Terstruktur | Agus Hermanto

Tugas Kelas

- Buatlah program yang menghitung semua rata-rata nilai yang di-inputkan oleh user, dengan menggunakan delimiter '0' (nol)
- Buatlah program yang mencari bilangan terbesar dan terkecil berdasarkan nilai yang di-inputkan oleh user, dengan menggunakan delimiter '-1' (minus 1)



Mengimplementasikan Bahasa Pemrograman Terstruktur | Agus Hermanto

*Thank
you*



Mengimplementasikan Bahasa Pemrograman Terstruktur | Agus Hermanto