







## Silabus Pelatihan

Fresh Graduate Academy

## JAVA (Java Foundations & Java Programming)

Mitra Pelatihan:

ORACLE

Fresh Graduate Academy Digital Talent Scholarship Tahun 2024



## Silabus Pelatihan JAVA (Java Foundations & Java Programming)

## Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Fresh Graduate Academy Digital Talent Scholarship (FGA-DTS) Tahun 2023

**Disclaimer:** Dokumen ini digunakan hanya untuk kebutuhan Digital Talent Scholarship Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia. Konten ini mengandung Kekayaan Intelektual, pengguna tunduk kepada undang-undang hak cipta, merek dagang atau hak kekayaan intelektual lainnya. Dilarang untuk memproduksi, memodifikasi, menyebarluaskan, atau mengeksploitasi konten ini dengan cara atau bentuk apapun tanpa persetujuan tertulis dari Digital Talent Scholarship Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia.

	Informasi Pelatihan dan Sertifikasi	
Akademi	Fresh Graduate Academy	
Mitra Pelatihan	Oracle	
Skema Pelatihan	JAVA (Java Foundations & Java Programming)	
Sertifikasi	<ul> <li>Oracle Certified Foundations Associate - Java (120-811)</li> <li>Certificate of Completion (Oracle Indonesia)</li> <li>Award of Final Exam Completion (Oracle Indonesia)</li> <li>Certificate of Completion (Kominfo)</li> </ul>	
Akses Kelas	https://myacademy.oracle.com/	
Durasi Pelatihan	210 JP (8 Minggu), Keterangan: 1 JP = 45 menit	
Deskripsi Pelatihan	Pelatihan ini meliputi dua materi utama yaitu Java Foundations dan Java Programming.  Java Foundations:  Materi pelatihan/kurikulum Java Foundations ini bertujuan untuk melibatkan peserta yang memiliki sedikit pengalaman dengan pemrograman. Peserta diperkenalkan ke konsep, terminologi, dan sintaks berorientasi objek, dan langkah-langkah yang diperlukan untuk membuat program Java dasar menggunakan aktivitas praktis dan interaktif. Peserta akan mempelajari konsep-konsep pemrograman Java, mendesain aplikasi berorientasi objek dengan Java dan membuat program Java dengan praktik langsung yang menarik.	
	Java Programming:	
	Pelatihan ini dibangun di atas keterampilan yang diperoleh oleh peserta di Java Fundamentals atau Java Foundations untuk membantu memajukan keterampilan pemrograman Java. Peserta akan merancang aplikasi berorientasi objek dengan Java dan akan membuat program Java dengan praktik langsung yang menarik.  Kurikulum ini sudah mapping dengan standar internasional yaitu CSTA dan The International Society for Technology in Education (ISTE).	
Output Pelatihan	Setelah mengikuti pelatihan ini, peserta diharapkan:  1. Memahami perbedaan antara <i>JDK</i> dan <i>JRE</i>	



	2. Memahami perbedaan antara pemrograman Prosedural dan Pemrograman
	Berorientasi Objek
	3. Memahami tipe data pada Java
	4. Memahami dan menggunakan fungsi <i>Method</i> pada Java
	5. Memahami dan menggunakan fungsi <i>Class</i> pada Java
	6. Memahami <i>Conditional Execution</i> pada Java
	7. Memahami dan menggunakan fungsi <i>Loop, While, dan Do While</i> pada Java.
	8. Memahami teknik <i>debugging</i>
	9. Dapat mengembangkan dan testing aplikasi
	10. Dapat mendemonstrasikan pengetahuan tentang bahasa pemrograman Java.
	11. Dapat mengimplementasikan pemrograman java dasar dan konsep
	berorientasi objek
	12. Mampu dan siap mengikuti ujian sertifikat Oracle Indonesia ( <i>academic</i>
	recognition)
	13. Mampu dan siap mengikuti ujian Oracle Certification (Sertifikasi
	industri/profesional) bagi yang memenuhi kriteria
Alatin Dilati	Pelatihan dilaksanakan secara daring/online dengan aktivitas sebagai berikut:
Aktivitas Pelatihan	1. Hybrid Learning:
	'
	Live session / pemaparan materi
	Self-paced learning
	2. Diskusi interaktif
	3. Hands-on lab
	4. Quiz/Exam
Persyaratan	1. Warga Negara Indonesia
Peserta	2. Usia Maksimal 29 Tahun pada saat mendaftar
	3. Lulusan D3/D4/S1 atau mahasiswa/i Tingkat Akhir dari seluruh jurusan,
	dibuktikan dengan ijazah/SKL/Transkrip Nilai/Surat Keterangan Sidang.
	Diutamakan bagi lulusan bidang TIK, MIPA, dan teknik lainnya
	4. Memiliki Kemampuan Bahasa Inggris
	5. Tidak sedang bekerja
	6. Lolos Seleksi Administrasi dan Tes Substansi secara online
	7. Sanggup menyediakan sarana pelatihan dengan spesifikasi tertentu sesuai
	persyaratan masing-masing tema pelatihan (tertulis dalam silabus)
	persyaratan masing-masing tema peratman (tertuns dalam shabus)
	*Bagi calon peserta penyandang disabilitas dapat mendaftar pelatihan dengan menyediakan
	sarana dan prasarana pendukung pelatihan secara mandiri
Persyaratan	Memiliki laptop/komputer dengan spesifikasi minimal :
Sarana Peserta	Operating System minimum : minimum windows 7 / MAC IOS 10.9
	Browser: Internet Explorer 9/Mozilla Firefox 51/Chrome/Safari 10.0.3
	RAM minimum 4GB
	• Free Disk Space : Minimum 1,5 GB
	Graphics Card: 16 bit color dan resolusi 1024x768
	Sound Card
	Software:



Jadwal Pelatihan		Acrobat Reader /video player 0K 8			
	Tanggal Pendaftaran	Tanggal Pre Test	Verifikasi Berkas	Tanggal Pengumuman	Tanggal Pelaksanaan Pelatihan
	20 Mei – 14 Juli 2024	20 Mei – 14 Juli 2024	21 Mei - 19 Juli 2024	23 Juli 2024	Agustus - Oktober 2024 (Sesuai Perguruan Tinggi masing-masing)
	Jadwal sewaktu-wakt	u dapat berubah*	1		

	Rencana Pelatihan			
No	Modul	Outcome	JP	
1	JFo Section 1 – Introduction - JFo 1-1: About the course - JFo 1-2: A Brief History - JFo 1-3: Setting Up Java	Setelah menyelesaikan materi, peserta diharapkan dapat:  Memahami sejarah perkembangan Java Memahami group product dari Java Menunjukkan bagaimana orang-orang berinteraksi dengan Java pada kehidupan sehari-hari Mampu menginstall JDK 8 dan Netbeans IDE	7	
2	JFo Section 2 – Java Software Development - 2.1 The Software Development Process - 2.2 What is my Program Doing?	Setelah menyelesaikan materi, peserta diharapkan dapat:  Memahami tahapan dalam pengembangan software khususnya dengan Spiral Model  Memahami Spiral Model dari Development  Mengenali Task dan Subtask dari Spiral Model  Memahami apa yang terjadi ketika tahapan diabaikan  Identifikasi fitur perangkat lunak  Memahami bagaimana fitur diterapkan bertahap	6	
3	JFo Section 2 – Java Software Development - 2.3 Introduction to Object-Oriented Programming Concepts	Setelah menyelesaikan materi, peserta diharapkan dapat:  Memahami arti dari Variable pada Java Mampu mendeklarasikan variabel Mampu menetapkan nilai pada variable Mampu mengidentifikasi kesalahan/error pada variable Memahami Mathematical Operators	7	



4	JFo Section 3 – Java Data Types - 3.1 What is a Variable? - 3.2 Numeric Data	Setelah menyelesaikan materi, peserta diharapkan dapat:  Mampu menggunakan type data Char, String, menggabungkan String, Memahami Sequence Escape, dan memahami Pernyataan Print  Mampu menggunakan Automatic Promotion  Mampu mengurai String menjadi nilai numerik  Memahami user input  Membuat JoptionPane untuk mengumpulkan user input  Menggunakan Scanner untuk mengumpulkan input dari console dan file  Memahami bagaimana scanner menangani token dan delimiter	6
5	JFo Section 3 – Java Data Types - 3.3 Textual Data - 3.4 Converting Between Data Types - 3.5 Keyboard Input	Setelah menyelesaikan materi, peserta diharapkan dapat:  Mampu menggunakan type data Char, String, menggabungkan String, Memahami Sequence Escape, dan memahami Pernyataan Print  Mampu menggunakan Automatic Promotion  Mampu mengurai String menjadi nilai numerik  Memahami user input  Membuat JoptionPane untuk mengumpulkan user input  Menggunakan Scanner untuk mengumpulkan input dari console dan file  Memahami bagaimana scanner menangani token dan delimiter	7
6	JFo Section 4 – Java Methods and Library Classes - 4.1 What is a Method? - 4.2 The import Declaration and Packages	Setelah menyelesaikan materi, peserta diharapkan dapat:  Memahami manfaat Method  Menggunakan dot operator (.) untuk mengakses bidang object dan Method  Memberikan Argument ke sebuah Method  Memahami fungsi asterisk dalam pernyataan import.  Mengidentifikasi Package yang di Import secara otomatis	5
7	JFo Section 4 – Java Methods and Library Classes - 4.3 The String Class - 4.4 The Random Class	Setelah menyelesaikan materi, peserta diharapkan dapat:  Menemukan String Class dalam dokumentasi Java API  Memahami Methods dari String Class  Membandingkan dua String Object Lexicographically	5



		<ul> <li>Menemukan lokasi SubString dalam String</li> </ul>	
		Object.	
		Extract SubString dari String Object	
8	JFo Section 4 – Java Methods and Library Classes - 4.5 The Math Class	Setelah menyelesaikan materi, peserta diharapkan dapat:  Menemukan String Class dalam dokumentasi Java API  Memahami Methods dari String Class  Membandingkan dua String Object Lexicographically  Menemukan lokasi SubString dalam String Object.  Extract SubString dari String Object	4
9	JFo Section 5 – Decission Statements - JFo 5.1 Boolean Expression and if/else construction JFo 5.2 Understanding Conditional Execution JFo 5.3 Switch Statement.	Setelah menyelesaikan materi, peserta diharapkan dapat memahami fungsi Boolean untuk menambahkan logic pada sebuah program yang dapat membantu membuat keputusan.	1
10	JFo Section 6 – Loop Constructs - 6.1 For Loops - 6.2 while and do while Loops	Setelah menyelesaikan materi, peserta diharapkan dapat:  ➤ Memahami teknik Debugging  ➤ Dapat menggunakan for, while, dan do-while	6
11	Pengantar Pembelajaran: JFo Section 6 – Loop Constructs - 6.3 Using Breaks and continue statements	Setelah menyelesaikan materi, peserta diharapkan dapat:  Mampu menggunakan Break dan Continue Statement pada Loop  Mampu menjelaskan kegunaan Comments pada Loop	7
12	Pengantar Pembelajaran: JFo Section 7 – Creating Classes - 7.1 Creating Classes - 7.2 Instantiating Objects - 7.3 Constructors	Setelah menyelesaikan materi, peserta diharapkan dapat:  Memahami konsep Object Oriented  Memahami Conditional Logic dan Loop dalam Class  Memahami cara membuat Java Project  Mampu membandingkan Object dalam Java  Memahami Object Reference dalam Java  Memahami perbedaan Stack Memory dan Heap Memory  Memahami bahwa Fields adalah Variable  Memahami pentingnya Inisialisasi Fields  Memahami parameter penamaan	3
13	Pengantar Pembelajaran:	Setelah menyelesaikan materi, peserta diharapkan	3



	IEo Contina 7 Constina Classes	danati	1
	JFo Section 7 – Creating Classes - 7.4 Overloading Methods - 7.5 Object Interaction and Encapsulation	dapat:  Mampu mengenali Redundancy dalam constructor  Memahami dan mampu menggunakan Overloading Method pada Java  Mampu memahami interaksi object dalam Java  Memahami Main Role dari Method  Mampu membuat Encapsulation pada Java  Mampu memahami dan membuat Static Variable dan Static Method	
14	Pengantar Pembelajaran: JFo Section 7 – Creating Classes - 7.6 Statics Variables and Methods	Setelah menyelesaikan materi, peserta diharapkan dapat:  Mampu mengenali Redundancy dalam constructor  Memahami dan mampu menggunakan Overloading Method pada Java  Mampu memahami interaksi object dalam Java  Memahami Main Role dari Method  Mampu membuat Encapsulation pada Java  Mampu memahami dan membuat Static Variable dan Static Method	3
15	Pengantar Pembelajaran: JFo Section 8 – Arrays and Exceptions - 8.1 One-Dimensional Array - 8.2 ArrayList	Setelah menyelesaikan materi, peserta diharapkan dapat memahami dan mampu membuat solusi dengan Array.	7
16	Pengantar Pembelajaran: JFo Section 8 – Arrays and Exceptions - 8.3 Exception Handling - 8.4 Debugging Concepts and Techniques	Setelah menyelesaikan materi, peserta diharapkan dapat:  Memahami Exception dan menanganinya Mengenal kategori Exception Memahami dan mampu menggunakan Try/Catch Block untuk menangani Exception Memahami dan mampu menerapkan teknik Debugging Mampu mengidentifikasi dan memperbaiki Error	8
17	Pengantar Pembelajaran: JFo Section 9 – Java FX - 9.1 Introduction to JavaFX - 9.2 Colors and Shapes - 9.3 Graphics, Audio, and MouseEvents	Setelah menyelesaikan materi, peserta diharapkan dapat:  Mampu membuat project JavaFX  Mampu membuat bentuk dan menyesuaikan warna pada JavaFX	1
18	Pengantar Pembelajaran: JP Section 1 – Java Language – What I Should Know	Setelah menyelesaikan materi, peserta diharapkan dapat me-refresh konsep dasar Object Oriented Programming dan penerapannya menggunakan bahasa pemrograman	1



	- Lesson 1.1 Fundamentals of Java – What I Should Know	Java.	
19	Pengantar Pembelajaran: JP Section 2 – Class Design and Exceptions - Lesson 2.1 Working with Pre-Written Code - Lesson 2.2 Java Class Design – Interfaces	Setelah menyelesaikan materi, peserta diharapkan dapat memahami penggunaan interface dibandingkan dengan class atau abstract class, memahami aturan pembuatan interface.	4
20	Pengantar Pembelajaran: JP Section 2 – Class Design and Exceptions - Lesson 2.3 Java Class Design – Abstract Classes - Lesson 2.4 Exceptions and Assertions	Setelah menyelesaikan materi, peserta diharapkan dapat memahami penggunaan abstract class, memahami kategori exceptions, dapat membedakan mana exceptions yang harus ditangani dan mana yang tidak.	4
21	Pengantar Pembelajaran: JP Section 3 – Data Structures: Generics and Collections - Lesson 3.1 Generics - Lesson 3.2 Collections – Part 1	Setelah menyelesaikan materi, peserta diharapkan dapat mengenal fitur generics dan mempelajari struktur data menggunakan library collections.	7
22	Pengantar Pembelajaran: JP Section 3 – Data Structures: Generics and Collections - Lesson 3.3 Collections – Part 2 - Lesson 3.4 Sorting and Searching	Setelah menyelesaikan materi, peserta diharapkan dapat mengenal melanjutkan topik mengenai struktur data menggunakan library collections, mempelajari mekanisme searching dan shorting.	7
23	Pengantar Pembelajaran: JP Section 4 – Strings, Regular Expressions, and Recursion - Lesson 4-1 String Processing - Lesson 4-2 Use Regular Expressions	Setelah menyelesaikan materi, peserta diharapkan dapat memahami sifat object String, membedakan sifat String dengan StringBuilder, dan beberapa cara untuk memproses String menggunakan regular expression.	7
24	Pengantar Pembelajaran: JP Section 4 – Strings, Regular Expressions, and Recursion - Lesson 4.3 Recursion	Setelah menyelesaikan materi, peserta diharapkan dapat memahami sifat object String, membedakan sifat String dengan StringBuilder, dan beberapa cara untuk memproses String menggunakan regular expression.	7
25	Pengantar Pembelajaran:	Setelah menyelesaikan materi, peserta diharapkan	8



26	JP Section 5 Input and Output  - Lesson 5.1 Basics of Input and Output  - Lesson 5.2 Input and Output Fundamentals  Pengantar Pembelajaran:	dapat:  Mengerjakan Practice Java Programming Section  Mengerjakan Project Java Programming Section  Mengerjakan quiz dari modul daring Java Programming Section 5  Setelah menyelesaikan materi, peserta diharapkan	8
	JP Section 5 Input and Output - Lesson 5.3 Deploying an Applications	dapat:  Mengerjakan Practice Java Programming Section  S  Mengerjakan Project Java Programming Section  5  Mengerjakan quiz dari modul daring Java  Programming Section 5	
27	Pengantar Pembelajaran: JP Section 6 JDBC - Lesson 6.1 JDBC Introductions - Lesson 6.2 JDBC Basics	Setelah menyelesaikan materi, peserta diharapkan dapat:  Memahami konsep JDBC dan dapat melakukan query dan modifikasi data yang disimpan di dalam database  Dapat membedakan perbedaan antara Statement, PreparedStatement, dan CallableStatement	1
28	Pengantar Pembelajaran: JP Section 7 Java Memory and the JVM - Lesson 7-1 Introduction to JVM Architecture - Lesson 7-2 Java Memory Structure	Setelah menyelesaikan materi, peserta diharapkan dapat:  Memahami arsitektur dari JVM, dapat membedakan lokasi penyimpanan local variable dan reference  Memahami bagaimana garbage collector bekerja  Memahami alokasi memory yang ada di JVM	8
29	Pengantar Pembelajaran: JP Section 8 Class File and the JDK - Lesson 8.1 JDK Tools - Lesson 8.2 Class File	Setelah menyelesaikan materi, peserta diharapkan dapat:  Memahami tools yang disediakan oleh JDK  Memahami struktur dari sebuah bytecode	8
30	Pengantar Pembelajaran: JP Section 9 Bytecode and ClassLoader - Lesson 9-1 Java Bytecode - Lesson 9-2 ClassLoader	Setelah menyelesaikan materi, peserta diharapkan dapat memahami bagaimana cara kerja JVM Classloader.	8





	Alur Pendaftaran
Tahapan	Kegiatan
Tahap 1	PENDAFTARAN  1. Calon peserta mengunjungi situs digitalent.kominfo.go.id. 2. Registrasi Awal mengisi Informasi Akun Calon Peserta 3. Notifikasi/konfirmasi Akun untuk mendaftar disampaikan melalui Email, pastikan email yang di-submit merupakan email aktif 4. Selanjutnya kembali ke profil pendaftaran peserta pada website pendaftaran 5. Klik Kategori pilih "Peserta Umum" atau "Peserta Penyandang Disabilitas" Bagi calon peserta penyandang disabilitas dapat mendaftar pelatihan dengan menyediakan sarana dan prasarana pendukung pelatihan secara mandiri. 6. Klik Akademi pilih "Fresh Graduate Academy" 7. Klik Toan pilih "Tema Pelatihan JAVA (Java Foundations & Java Programming)" 8. Klik "DAFTAR SEKARANG" 9. isi biodata dengan lengkap, perhatikan beberapa hal berikut: a. pastikan penulisan NIK/NIP benar dan tidak ada salah huruf/angka b. pastikan penulisan NAMA LENGKAP benar dan tidak ada salah huruf (Nama yg akan tercetak pada Certificate of Completion) c. pastikan berkas FOTO yang diupload terlihat wajah dengan jelas (disarankan menggunakan foto formal) d. pastikan penulisan EMAIL benar dan tidak ada salah huruf/angka e. pastikan penulisan NOMOR TELPON benar dan tidak ada salah nagka. Nomor telepon yang digunakan selama pelatihan tidak dapat diubah. g. Pastikan berkas KTP/KK/Surat Pernyataan dan keterangan diupload dengan ukuran dan tampilan yang dapat dilihat, tidak kekecilan dan tidak kebesaran. h. pastikan penulisan semua data diisi dengan lengkap dan benar i. pastikan semua berkas terunggah 1. Periksa kembali dengan perlahan, teliti dan berulang data yang telah diinput 2. Centang semua ketentuan yang diwajibkan oleh Panitia Penyelenggara, sbb: a. Menyetujui Surat Pernyataan Peserta DTS 2023 b. Menyetujui Syarat dan Ketentuan DTS 2023 c. Sanggup Mempersiapkan fasilitas pendukung secara mandiri sesuai dengan Persyaratan Sarana Peserta pada masing-masing Tema Pelatihan 1. Klik "SUBMIT PENDAFTARAN", periksa email aktivasi (inbox dan spam) secara berkala maksimal 1x24 jam 2. Setelah terdaftar, simpan BUKTI DAFTAR (forma
Tahap 2	TES SUBSTANSI Dilaksanakan tes substansi untuk melihat tingkat kemampuan awal peserta yang kemudian akan diklasifikasikan dalam kelas pelatihan
Tahap 3	VERIFIKASI BERKAS PESERTA Verifikasi dilakukan untuk melihat profil dan nilai Tes Substansi calon peserta
Tahap 4	PENGUMUMAN KELULUSAN  • Pengumuman dan pembagian jadwal, kelas akan disampaikan lebih lanjut melalui Email pendaftaran dan group kelas pelatihan
Tahap 5	PERSYARATAN SARANA SEBELUM MEMULAI PELATIHAN



	Laptop sudah terinstal:  • Menginstall Aplikasi Video Conferences  • Menginstall Aplikasi online group
Tahap 6	AKTIFITAS PELATIHAN Pelatihan dilaksanakan secara daring/online, peserta belajar secara sinkronus dan asinkronus. Pada pelatihan ini peserta akan mendapatkan kesempatan bertanya dan berinteraksi dengan instruktur pada <i>Live Session</i> yang telah disediakan.
Tahap 7	PERSYARATAN SESUDAH MENYELESAIKAN PELATIHAN  • Mengisi survey pelatihan  • Peserta yang telah lulus pelatihan ini dapat langsung bergabung dan melamar pekerjaan di diploy.id, platform digital employment dan talent pool DTS
Tahap 8	CERTIFICATE OF COMPLETION  Peserta yang menyelesaikan pelatihan akan mendapatkan email pemberitahuan untuk mengunduh/download Certificate of Completion di website digitalent.kominfo.go.id

Versi #1-10022024





Badan Pengembangan SDM Kementerian Komunikasi dan Informatika