



Silabus Pelatihan Fresh Graduate Academy **Data Science**

Mitra Pelatihan :



Fresh Graduate Academy
Digital Talent Scholarship
Tahun 2023

Silabus Pelatihan Data Science

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, menyebarkan, 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	PT. Lentera Bangsa Benderang / Binar Academy
Skema Pelatihan	Data Science
Sertifikasi	• <i>Certification of completion</i> (Binar Academy) • <i>Certification of completion</i> (Kemkominfo)
Durasi Pelatihan	6 Minggu
Deskripsi Pelatihan	Program pelatihan Data Science ini memfokuskan pada penggunaan metodologi dan teknik untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasikan data untuk menghasilkan pengetahuan dan pemahaman yang berguna. Pelatihan ini mencakup topik seperti pemrograman statistik, visualisasi data, machine learning, dan big data. Tujuan utama dari pelatihan ini adalah untuk memberikan peserta kemampuan untuk membuat keputusan yang informatif dan bermakna berdasarkan data yang tersedia. Pelatihan ini juga membahas bagaimana membuat model data dan menilai keakuratannya, serta mengevaluasi dan memilih alat dan teknik yang tepat untuk setiap proyek. Selain itu, peserta akan belajar bagaimana bekerja dengan data yang beragam, termasuk data terstruktur dan tidak terstruktur. Topik yang akan dipelajari meliputi : B.I Basic Tools, Basic Database, SQL, Statistic I dan II, Introduction to Machine Learning, Introduction to Data Modelling, Data Processing, Regression Analysis, Classification Analysis, Advance Topic of Machine Learning, serta challenge presentation dan review. Dengan mengikuti pelatihan Data Science ini, peserta akan memiliki kemampuan yang dibutuhkan untuk bekerja sebagai Data Scientist, atau memasuki bidang data analytics, dan memahami bagaimana mengolah dan menganalisis data untuk menghasilkan informasi dan pengetahuan yang berguna bagi perusahaan tempat bekerja nantinya. Peserta yang mengikuti dan lulus pelatihan ini dapat langsung bergabung dan melamar pekerjaan pada platform digital employment and talent pool: Diploy.id serta

	Binar job connect atau perusahaan mitra hiring partner kami. Selain itu peserta yang lulus juga memiliki kesempatan untuk mengikuti program pelatihan intensif/bootcamp yang dibuka.														
Output Pelatihan	Setelah mengikuti pelatihan Data Science, peserta akan mampu untuk: 1. Mengumpulkan, mengolah, dan menganalisis data besar (Big Data) menggunakan teknik dan alat yang sesuai. 2. Memahami dan menerapkan konsep statistik dalam pengambilan keputusan berdasarkan data. 3. Memahami dan mengaplikasikan algoritma Machine Learning, seperti Regresi, Klasifikasi, dan Clustering. 4. Menggunakan software dan teknologi yang tepat untuk membuat visualisasi data yang efektif dan memahami makna dari visualisasi tersebut. 5. Menerapkan metodologi dan teknik data mining untuk mengekstrak informasi dan pengetahuan dari data. 6. Mampu membuat model prediksi dan menggunakan model tersebut untuk membuat keputusan bisnis yang tepat. 7. Memahami dan menerapkan metodologi dan teknik pemodelan data yang sesuai dengan kasus bisnis yang dihadapi. 8. Mampu mempresentasikan hasil analisis data dengan jelas dan efektif.														
Aktivitas Pelatihan	Adapun pelatihan yang dijalani akan menggunakan beberapa metode: 1. <i>Self Paced Learning</i> - menggunakan reading materials yang berupa PDF 2. <i>Live discussion session</i> dengan para Mentor 3. Project Assignments 4. Study Case														
Persyaratan Peserta	1. Lulusan D3/D4/S1 atau Mahasiswa Tingkat Akhir jurusan IT/Matematika/Science dibuktikan dengan ijazah/SKL/Transkrip Nilai/Surat Keterangan Sidang 2. Usia maks. 29 tahun 3. Menguasai dasar - dasar pemograman python. 4. Tidak sedang bekerja 5. Lolos Seleksi Administrasi dan Tes Substansi secara online 6. Sanggup menyediakan sarana pelatihan dengan spesifikasi tertentu sesuai persyaratan														
Persyaratan Sarana Peserta	Memiliki laptop/komputer dengan spesifikasi minimal : Ram minimal 8Gb preferred, HDD tersisa 128GB Processor Minimal Intel Core i3 gen 10 atau i5 gen 8/AMD minimal AMD A8 gen 9 atau AMD 9 Macbook minimal macbook Pro keluaran 2011 ke atas (Preferred 2015) bukan macbook Air Sistem operasi Linux atau Mojave/lebih tinggi bila menggunakan Macbook														
Jadwal Pelatihan	<table><tr><td>Tanggal Pendaftaran</td><td>Tanggal Pre Test</td><td>Verifikasi Berkas</td><td>Tanggal Pengumuman</td><td>Tanggal Pelaksanaan Pelatihan</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					Tanggal Pendaftaran	Tanggal Pre Test	Verifikasi Berkas	Tanggal Pengumuman	Tanggal Pelaksanaan Pelatihan					
Tanggal Pendaftaran	Tanggal Pre Test	Verifikasi Berkas	Tanggal Pengumuman	Tanggal Pelaksanaan Pelatihan											

	2 - 27 Februari 2023	2 Februari - 28 Februari 2023	9 Februari - 1 Maret 2023	3 Maret 2023*	Mulai 6 Maret 2023 *
Jadwal sewaktu-waktu dapat berubah tanpa pemberitahuan*					

Rencana Pelatihan		
Modul	Topik	Outcome
1	B.I Basic Tools - Jenis-jenis B.I Tools - Proses Visualisasi data menggunakan B.I tools - Exercise	Peserta memahami penggunaan tools yang menunjang untuk analisis dan visualisasi data
2	Basic Database - Definisi Data dan kaitannya dengan database - Penyimpanan data - Akses data menggunakan SQL - Tipe data pada Big Data - Data life cycle	Peserta memahami definisi data, penyimpanan data, akses data, tipe data dan data life cycle
3	SQL Part I - Introduction to BigQuery - Tipe data pada database SQL - SQL syntax: Select, Limit, Distinct, Where - Cara membuat database	Peserta memahami tentang tools BigQuery, tipe data pada database SQL, SQL syntax serta cara membuat database
4	SQL Part II - SQL syntax II (Aggregate, .Grouping, Order, Join, Subquery, String, Date) - Mengakses database menggunakan Python	Peserta memahami penggunaan Syntax SQL lebih lanjut dan cara mengakses database menggunakan Python
5	Statistic I - Konsep statistik dan contoh penggunaannya - Tipe data - Metode penarikan kesimpulan dengan statistika deskriptif - Tipe distribusi data - Korelasi	Peserta memahami dasar-dasar statistik yang meliputi konsep, tipe data, metode penarikan kesimpulan, tipe distribusi data dan korelasi.
6	Statistic II - Metode sampling - Uji hipotesis - Experiment Design/ A/B testing	Peserta memahami statistika lanjutan yang meliputi metode sampling, uji hipotesis dan experiment design A/B testing
7	Introduction to Machine Learning - Konsep Machine Learning - Tipe Machine Learning - Contoh penerapan Machine Learning	Peserta memahami konsep Machine Learning, tipe dan contoh penerapannya dalam kehidupan
8	Introduction to Data Modelling - Definisi data modelling - Fungsi dan manfaat data modelling	Peserta memahami konsep data modelling, fungsi, manfaat dan jenis-jenis data modelling

	Jenis-jenis data modelling	
9	Data Processing - Mengapa perlu Data processing - Feature engineering - Data quality assessment - Normalization & Standardization - Outliers - Feature encoding	Peserta memahami mengapa data processing perlu dilakukan, konsep feature engineering, data quality assessment, Normalization & Standardization, Outliers hingga Feature encoding
10	Studi Kasus : Data Processing & Statistic	Peserta mampu menyelesaikan studi kasus secara berkelompok data processing secara berkelompok Peserta mampu menyelesaikan studi kasus statistik secara individu
11	Regression Analysis - Teori regresi linear - Polynomial regression - Regularization - Logistic regression (classification)	Peserta memahami teori Teori regresi linear, Polynomial regression, Regularization dan Logistic regression (classification)
12	Classification Analysis - Introduction to Classification - KNN - Decision tree - Implementation	Peserta memahami classification analysis yang meliputi Introduction to classification, KNN, Decision tree hingga implementation
13	Studi Kasus: Regression Analysis	Peserta mampu menyelesaikan studi kasus secara berkelompok mengenai supervised learning: Regression Analysis
14	Advance Topic of Machine Learning - Evaluation Metrics - Model Validation - Hyperparameter tuning	Peserta memahami topik lanjutan Machine Learning yang meliputi Evaluation Metrics, Model validation dan Hyperparameter tuning
15	Studi Kasus : Classification Analysis	Peserta mampu menyelesaikan studi kasus secara berkelompok mengenai supervised learning: Classification Analysis
16	Challenge Presentation	Peserta mampu mempresentasikan hasil challenge yang sudah dikumpulkan
17	Challenge Presentation	Peserta mampu mempresentasikan hasil challenge yang sudah dikumpulkan
18	Material & Challenge Review	Peserta memahami keseluruhan materi dan challenge yang sudah dikerjakan

Alur Pendaftaran	
Tahapan	Kegiatan
Tahap 1	PENDAFTARAN - Calon peserta mengunjungi situs digitalent.kominfo.go.id. - Registrasi Awal mengisi Informasi Akun Calon Peserta - Notifikasi/konfirmasi Akun untuk mendaftar disampaikan melalui Email, pastikan email yang di-submit merupakan email aktif - Selanjutnya kembali ke profil pendaftaran peserta pada website pendaftaran - 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. - Klik Akademi pilih “Fresh Graduate Academy” - Klik Tema pilih “Data Science” - Klik “DAFTAR SEKARANG” - isi biodata dengan lengkap, perhatikan beberapa hal berikut: - pastikan penulisan NIK/NIP benar dan tidak ada salah huruf/angka - pastikan penulisan NAMA LENGKAP benar dan tidak ada salah huruf (Nama yg akan tercetak pada <i>Certificate of Completion</i>) - pastikan berkas FOTO yang diupload terlihat wajah dengan jelas (disarankan menggunakan foto formal) - pastikan penulisan EMAIL benar dan tidak ada salah huruf/angka - pastikan EMAIL yang didaftarkan email aktif - pastikan penulisan NOMOR TELPON benar dan tidak ada salah angka. Nomor telepon yang digunakan selama pelatihan tidak dapat diubah. - Pastikan berkas KTP/KK/Surat Pernyataan dan keterangan diupload dengan ukuran dan tampilan yang dapat dilihat, tidak kekecilan dan tidak kebesaran. - pastikan penulisan semua data diisi dengan lengkap dan benar - pastikan semua berkas terunggah - Periksa kembali dengan perlahan, teliti dan berulang data yang telah diinput - Centang semua ketentuan yang diwajibkan oleh Panitia Penyelenggara, sbb: - Menyetujui Surat Pernyataan Peserta DTS 2023 - Menyetujui Syarat dan Ketentuan DTS 2023 - Sanggup Mempersiapkan fasilitas pendukung secara mandiri sesuai dengan Persyaratan Sarana Peserta pada masing-masing Tema Pelatihan - Klik “SUBMIT PENDAFTARAN”, periksa email aktivasi (inbox dan spam) secara berkala maksimal 1x24 jam - Setelah terdaftar, simpan BUKTI DAFTAR (format pdf/jpg)
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 mandiri (<i>Self-paced Learning</i>) melalui laptop/komputer. Pada pelatihan ini peserta akan mendapatkan kesempatan bertanya dan berinteraksi dengan Pengajar pada Live Session yang telah disediakan.
Tahap 7	PERSYARATAN SESUDAH MENYELESAIKAN PELATIHAN • Mengisi survey pelatihan • Peserta mengisi Form Lembar Pertanggungjawaban /Form LPJ
Tahap 8	CERTIFICATE OF COMPLETION Peserta yang menyelesaikan pelatihan akan mendapatkan email pemberitahuan untuk mengunduh/download <i>Certificate of Completion</i> di website digitalent.kominfo.go.id



KOMINFO

Badan Penelitian dan Pengembangan SDM
Kementerian Komunikasi dan Informatika