



# KEMENTERIAN KEUANGAN REPUBLIK INDONESIA

## BADAN PENDIDIKAN DAN PELATIHAN KEUANGAN

### PUSAT PENDIDIKAN DAN PELATIHAN KEUANGAN UMUM

JALAN PANCORAN TIMUR II NOMOR 1, PANCORAN, JAKARTA SELATAN 12780 TELEPON(021) 79192438, 79192436;  
FAKSIMILE (021) 7996109; SITUS: www.bppk.kemenkeu.go.id

#### NOTA DINAS NOMOR ND-1104/PP.7/2023

Yth. : 1. Kepala Bidang Perencanaan dan Pengembangan Pembelajaran  
2. Kepala Bidang Penyelenggaraan Pembelajaran  
3. Kepala Bidang Penjaminan Mutu Pembelajaran dan Sertifikasi  
4. Kepala Subbagian Umum

Dari : Kepala Pusat Pendidikan dan Pelatihan Keuangan Umum

Sifat : Biasa

Lampiran : 2 (dua) berkas

Hal : Pengesahan dan Penyampaian Kerangka Acuan Program Pelatihan Treasury Data Analysis (Machine Learning)

Tanggal : 22 Mei 2023

Sehubungan dengan rencana penyelenggaraan Pelatihan *Treasury Data Analysis (Machine Learning)* Tahun Anggaran 2023, terlampir disampaikan Kerangka Acuan Program (KAP) Pelatihan tersebut. Terkait dengan desain pembelajaran dimaksud, disampaikan hal-hal sebagai berikut:

1. Program tersebut merupakan tindak lanjut pemenuhan AKP Strategis dari DJPb guna familiarisasi Penggunaan Bahasa pemrograman Python dalam rangka pengolahan data perbendaharaan guna pengembangan *Treasury Big Data* dan Satu Data Indonesia;
2. Desain pembelajaran merupakan pengembangan dari desain pembelajaran Pelatihan Pengolahan Data dan *Machine Learning* menggunakan Python (Evaluasi Dampak) yang telah dibahas pada Rapat Pengembangan Desain Pembelajaran PJJ *Treasury Data Analysis and Business Intelligence* pada tanggal 6 April 2023 yang dihadiri oleh perwakilan dari DJPb (Sekretariat, dan Dit. SITP) selaku unit pengguna dan SGO, dan widyaiswara pengelola program pembelajaran (Khamami Herusantoso) serta perwakilan Bidang/Subbagian di lingkungan Pusdiklat Keuangan Umum;
3. Pada rapat sebagaimana poin 2, disepakati pula desain pembelajaran PJJ *Treasury Data Analysis (Statistics)* dengan harmonisasi desain pembelajaran yang disesuaikan bagi calon peserta dari Kanwil DJPb dan/atau KPPN; dan
4. KAP Pelatihan sebagaimana poin 2 tersebut, berlaku untuk pembelajaran dimaksud yang dimulai pada bulan Juni 2023.

Dalam rangka menjaga komitmen sebagai unit dengan predikat Zona Integritas, menuju Wilayah Birokrasi Bersih dan Melayani(WBBM), Pusdiklat Keuangan Umum berkomitmen untuk memberikan pelayanan dengan BAHAGIA (Bersih, Akuntabel, Harmonis, Gesit, Inovatif, dan Adaptif).

Atas perhatian Saudara, kami ucapkan terima kasih.



Ditandatangani secara elektronik  
Heni Kartikawati

Tembusan:

1. Kepala Subbidang Program Pembelajaran dan Perencanaan Sertifikasi
2. Kepala Subbidang Desain Pembelajaran
3. Kepala Subbidang Penjaminan Mutu
4. Kepala Subbidang Evaluasi Pembelajaran dan Sertifikasi
5. Khamami Herusantoso





**KEMENTERIAN KEUANGAN REPUBLIK INDONESIA  
BADAN PENDIDIKAN DAN PELATIHAN KEUANGAN  
PUSAT PENDIDIKAN DAN PELATIHAN KEUANGAN UMUM**

JALAN PANCORAN TIMUR II NOMOR 1 PANCORAN, JAKARTA SELATAN  
TELEPON (021) 7996109; FAKSIMILE (021) 7996109; SITUS <http://www.bppk.kemenkeu.go.id>

**LEMBAR PENGESAHAN DESAIN PEMBELAJARAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini,

nama : Heni Kartikawati  
NIP : 19701218 199603 2 001  
jabatan : Kepala Pusat Pendidikan dan Pelatihan Keuangan Umum

dengan ini menyatakan bahwa desain pembelajaran untuk program sebagai berikut,

nama program : Pelatihan *Treasury Data Analysis (Machine Learning)*  
deskripsi : Pelatihan ini dimaksudkan untuk meningkatkan kompetensi ASN di lingkungan Direktorat Jenderal Perbendaharaan, Kementerian Keuangan dalam melakukan pengolahan data dan *modelling* menggunakan Python sesuai dengan *best practice*. Menimbang kebutuhan untuk penyamaan konsep dasar-dasar *data analytics* sebelum mengikuti pembelajaran, peserta diwajibkan untuk menyelesaikan serial *microlearning* dasar-dasar *data analytics*. Materi pembelajaran pada Pelatihan ini menekankan pada peningkatan *skill* pengolahan data dan *modelling* menggunakan python yang terbagi pada materi *Business and Data understanding*; *Pengenalan Python for Data Analytics*; *Statistik Terapan*; *Data Preparation for Machine Learning*; dan *Modelling dengan Machine Learning*. Untuk mengetahui peningkatan kompetensi peserta setelah mengikuti pembelajaran, peserta akan Menyusun *mini project* *modelling* data analysis berbentuk studi kasus yang akan dikumpulkan pada akhir pertemuan. Selanjutnya, guna mengetahui dampak program pembelajaran ini bagi kinerja organisasi akan dilakukan evaluasi perubahan sikap dan perilaku (level 3) sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Proses pembelajaran dilakukan dengan menggunakan metode pelatihan (tatap muka/luring/klasikal).

jumlah hari : 7 hari efektif  
jumlah jam pelajaran : 63 JP

dapat digunakan sebagai desain pembelajaran di lingkungan Pusdiklat Keuangan Umum.

Jakarta, 22 Mei 2023

Kepala Pusat Pendidikan dan Pelatihan  
Keuangan Umum



Ditandatangani secara elektronik  
Heni Kartikawati



## KERANGKA ACUAN PROGRAM

NAMA PROGRAM	
<b>Pelatihan <i>Treasury Data Analysis (Machine Learning)</i></b>	
D E S K R I P S I P R O G 	TUJUAN PROGRAM
	<p>Pelatihan ini dimaksudkan untuk meningkatkan kompetensi ASN di lingkungan Direktorat Jenderal Perbendaharaan, Kementerian Keuangan dalam melakukan pengolahan data dan <i>modelling</i> menggunakan Python sesuai dengan <i>best practice</i>. Menimbang kebutuhan untuk penyamaan konsep dasar-dasar <i>data analytics</i> sebelum mengikuti pembelajaran, peserta diwajibkan untuk menyelesaikan serial <i>microlearning</i> dasar-dasar <i>data analytics</i>.</p> <p>Materi pembelajaran pada Pelatihan ini menekankan pada peningkatan <i>skill</i> pengolahan data dan <i>modelling</i> menggunakan python yang terbagi pada materi <i>Business and Data understanding</i>; Pengenalan <i>Python for Data Analytics</i>; Statistik Terapan; <i>Data Preparation for Machine Learning</i>; dan <i>Modelling</i> dengan <i>Machine Learning</i>. Untuk mengetahui peningkatan kompetensi peserta setelah mengikuti pembelajaran, peserta akan Menyusun <i>mini project</i> modelling data analysis berbentuk studi kasus yang akan dikumpulkan pada akhir pertemuan. Selanjutnya, guna mengetahui dampak program pembelajaran ini bagi kinerja organisasi akan dilakukan evaluasi perubahan sikap dan perilaku (level 3) sesuai dengan ketentuan yang berlaku.</p> <p>Proses pembelajaran dilakukan dengan menggunakan metode pelatihan (tatap muka/luring/klasikal) untuk efektivitas proses pembelajaran dengan tetap memperhatikan protokol Kesehatan sesuai ketentuan yang berlaku.</p>
	KEBUTUHAN STRATEGIS UNIT PENGGUNA YANG AKAN DICAPAI
	<p>Pelatihan ini merupakan tindak lanjut pemenuhan Analisis Kebutuhan Pembelajaran yang bersifat Strategis dari Direktorat Jenderal Perbendaharaan untuk familiarisasi Penggunaan Bahasa pemrograman python dalam rangka pengolahan data perbendaharaan guna pengembangan <i>Treasury Big Data</i> dan Satu Data Indonesia.</p>
	SASARAN (TARGET LEARNERS)
	<p>Aparatur Sipil Negara di lingkungan Direktorat Jenderal Perbendaharaan, Kementerian Keuangan yang memerlukan python untuk pengolahan data dan <i>modelling</i>.</p>
MODEL PEMBELAJARAN	
<input checked="" type="checkbox"/> TATAP MUKA (TM) <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Pelatihan (klasikal)</li> <li><input type="checkbox"/> <i>Workshop</i></li> <li><input type="checkbox"/> Seminar</li> </ul> <input type="checkbox"/> NON TATAP MUKA (NTM) <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <i>E-Learning</i></li> </ul>	

- Bimbingan di Tempat Kerja (*Mentoring*)
- Pelatihan Jarak Jauh
- Action Learning (Capstone Project)*
- Coaching*
- Pertukaran PNS dengan Pegawai Swasta
- ....

#### STANDAR KOMPETENSI

1. menjelaskan proses bisnis dan pengolahan data dalam kerangka *Cross Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM)*;
2. menggunakan bahasa pemrograman python;
3. mengoperasikan python untuk *Exploratory Data Analysis (EDA)*;
4. melaksanakan *data preparation* dengan *python* dengan pendekatan *machine learning*; dan
5. mengoperasikan teknik-teknik *machine learning*, evaluasi kualitas, dan validasi keakuratan model dalam pemetaan masalah.

#### KOMPETENSI DASAR

1. menjelaskan proses Bisnis dan pengolahan data dalam kerangka *Cross Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM)*;
  - a. menguraikan konsep *data science* dan *data-driven decision-making*;
  - b. menguraikan konsep CRISP-DM dalam pengembangan *data analytics project*;
  - c. menjelaskan konsep pemahaman proses Bisnis dan data dalam kerangka CRISP-DM; dan
  - d. mencontohkan implementasi *data analytics project* di lingkungan Kementerian Keuangan.
2. menggunakan bahasa pemrograman python;
  - a. menguraikan latar belakang penggunaan bahasa pemrograman python sebagai *data analytics tools*;
  - b. melaksanakan instalasi *environment* python;
  - c. mengemukakan python *Integrated Development Environment (IDE)*;
  - d. menguraikan menu dan fungsi-fungsi umum pada python IDE;
  - e. menguraikan struktur perintah dalam *python*;
  - f. menguraikan fungsi dan modul dalam *python*;
  - g. menggunakan *script* (bahasa pemrograman) *python* sesuai kaidah dan *best practice*;
  - h. menguraikan fungsi-fungsi *library* (pandas, Matplotlib, SciPy, dkk); dan
  - i. menggunakan *library-library* dalam python IDE untuk penyiapan analisis data.
3. mengoperasikan python untuk *Exploratory Data Analysis (EDA)*;
  - a. menguraikan konsep algoritma dan peluang (*probability*);
  - b. menguraikan *overview* statistika deskriptif dan eksploratif;
  - c. mengoperasikan *library* pandas untuk eksplorasi data;
  - d. menguraikan *overview* korelasi dan regresi sederhana; dan
  - e. mengoperasikan *library* pandas untuk menghitung korelasi data dan regresi sederhana.
4. melaksanakan *data preparation* dengan *python* dengan pendekatan *machine learning*;

- a. mengoperasikan pemindahan data dengan *python* dari berbagai sumber;
  - b. menerapkan penanganan untuk data yang hilang;
  - c. melakukan *reshaping* data;
  - d. melakukan ekstraksi informasi/*features* dengan transformasi data numerik; dan
  - e. melakukan ekstraksi informasi/*features* dengan transformasi data kategorikal.
5. mengoperasikan teknik-teknik *machine learning*, evaluasi kualitas, dan validasi keakuratan model dalam pemetaan masalah.
- a. menguraikan konsep *machine learning*;
  - b. menerapkan pendekatan *supervised learning algorithm*;
  - c. menjalankan *unsupervised learning algorithm*;
  - d. menerapkan *evaluation metric*; dan
  - e. menentukan performa model (model *complexity* dan *hyperparameter tuning*).

## LAMA PELATIHAN EFEKTIF DAN DAFTAR MATA PELAJARAN

No.	Kegiatan	Nama Mata Pelajaran	Jam Pelajaran			Sekuen /Urutan
			TM	NTM	TOTAL	
1	Mata Pelajaran Pokok	a. <i>Business and Data Understanding (CRISP-DM)*</i>	9	-	9	1
		b. <i>Pengenalan Python untuk Data Analytics*</i>	9	-	9	2
		c. <i>Statistika Terapan*</i>	9	-	9	3
		d. <i>Data Preparation for Machine Learning*</i>	18	-	18	4
		e. <i>Modelling with Machine Learning*</i>	18	-	18	5
2	Mata Pelajaran Penunjang	-	-	-	-	
3	Ceramah	-	-	-	-	
4	PKL	-	-	-	-	
5	Outbound	-	-	-	-	
6	MFD	-	-	-	-	
7	Pengarahan Program	-	-	-	-	
8	<i>Action Learning</i>	-	-	-	-	
<b>TOTAL JP</b>			<b>63 JP</b>			

\* *Team Teaching* atau Pengajar didampingi asisten pengajar

**LAMA WAKTU UJIAN****45 menit****(Pengumpulan DA Project)****DILAKSANAKAN DALAM (hari efektif)****7 hari efektif**

- Studi Mandiri : -
- Tatap Muka : 7
- Action Learning* : -

- |                      |   |   |  |
|----------------------|---|---|--|
| - Mandiri            | : | - |  |
| - Tatap Muka Virtual | : | - |  |

### JENIS DAN JENJANG PROGRAM

Pelatihan *Treasury Data Analysis (Machine Learning)* ini berjenjang lanjutan.

### PERSYARATAN PESERTA

#### Administrasi

1. Aparatur Sipil Negara di lingkungan Kementerian Keuangan, yang ditugaskan oleh unit yang bersangkutan; dan
2. Minimal Pangkat/Golongan Pengatur/ II/c.

#### Kompetensi

1. Memiliki pengalaman mengolah data, memahami konsep pemrograman, pengelolaan database, metodologi penelitian dan/atau konsep statistik, yang dapat dibuktikan dengan:
  - a. Telah lulus Pendidikan formal minimal setara S1 terkait matematika atau statistik atau ekonomi atau yang satu rumpun; dan/atau
  - b. Telah lulus Pendidikan formal minimal setara D3 terkait system informasi atau TI; dan/atau
  - c. Telah lulus atau mengikuti pembelajaran terkait dengan metodologi penelitian dan/atau pengolahan data (bukti dukung: Sertifikat/ST); dan/atau
  - d. Ditempatkan pada unit yang bertugas mengolah data atau pemrograman (bukti dukung: SK Penempatan dan Urjab) dalam durasi 6 bulan terhitung dari waktu pelaksanaan pembelajaran; dan/atau
  - e. Terlibat dalam tim yang menggunakan Teknik-Teknik data analitik untuk menghasilkan produk (bukti dukung: SK atau ST) dalam durasi 6 bulan terhitung dari waktu pelaksanaan pembelajaran; dan/atau
  - f. Berpengalaman mengikuti kompetisi terkait data analitik di lingkungan Kemenkeu; dan/atau
  - g. Direkomendasikan oleh unit kerjanya.
2. Diwajibkan menguasai kompetensi berikut:
  - a. menjelaskan revolusi industri, serta definisi, tujuan, dan aplikasi *data science*;
  - b. menjelaskan metodologi *data science*, serta metode monetisasi data;
  - c. menjelaskan pemanfaatan data analitik dalam pengambilan keputusan;
  - d. menjelaskan factor-faktor untuk mempertahankan lingkungan *data analytics* dan penerapan *data analytics* dalam operasional sehari-hari;
  - e. menjelaskan konsep *data analytics*, kerangka kerja, dan lanskap alat data;
  - f. menjelaskan manajemen proyek analisis, serta tata kelola data dan analisis;
  - g. menjelaskan pentingnya prinsip *data governance*, risiko yang berpotensi timbul dari ketiadaan *data governance*, serta manfaat *data governance* untuk mewujudkan tukar pakai data antar-unit; dan
  - h. menjelaskan tantangan dan peran *leadership* dalam *data analytics project*, serta kebutuhan dan ketersediaan sumber daya organisasi dalam pembangunan *data analytics project*.
3. Penguasaan kompetensi dimaksud pada poin 2 sebelumnya, dapat dibuktikan dengan perolehan *badge* hasil dari penyelesaian:
  - a. [microlearning introduction to data-science I](#);

- b. [microlearning introduction to data-science II](#);
- c. [microlearning data analytics and decision making I](#);
- d. [microlearning data analytics and decision making II](#);
- e. [microlearning data analytics framework I](#);
- f. [microlearning data analytics framework II](#);
- g. [microlearning data governance](#); dan
- h. [microlearning building data analytics team](#).

#### **Lain-Lain**

1. Telah mengikuti *placement test* atau *pre-assessment* atau *profiling* dan mendapatkan rekomendasi dari unit pengembangan SDM UE I untuk mengikuti pembelajaran dimaksud;
2. **Apabila tidak disiapkan laboratorium komputer** pada saat proses pembelajaran, calon peserta diwajibkan menyiapkan perangkat keras dan/atau perangkat lunak yang diperlukan selama proses pembelajaran (laptop), dengan spesifikasi perangkat keras yang **direkomendasikan**:
  - a. processor setara intel i5 generasi 7;
  - b. RAM 8 GB;
  - c. menggunakan media penyimpanan jenis HDD; dan
  - d. OS Windows 7/8/10/11 atau Mac OS 9.

#### KUALIFIKASI PENGAJAR

#### **Umum**

1. Profesional/Praktisi di bidangnya;
2. Mempunyai pengalaman mengajar;
3. Ditetapkan dengan Surat Keputusan Kepala Pusat Pendidikan dan Pelatihan Keuangan Umum.

#### **Khusus**

1. Menguasai materi yang akan diajarkan/memiliki keahlian dan pengalaman tertentu khususnya dalam pengolahan data berukuran *massive* dan/atau kompleks menggunakan python; atau
2. Mempunyai kemampuan dalam mentransfer pengetahuan dan keterampilan kepada peserta atau telah mengikuti TOT.

#### **Lain-lain**

1. Untuk mata diklat/mata pelajaran *Business and Data Understanding (CRISP-DM)*; *Pengenalan Python untuk Data Analytics*; *Statistika Terapan*; *Data Preparation for Machine Learning* dan *Modelling with Machine Learning* dapat dialokasikan 2 pengajar (team teaching); dan/atau
2. Untuk seluruh mata pelajaran yang disertai dengan praktik/simulasi/demonstrasi penggunaan peralatan teknis dapat menggunakan mekanisme diskusi pada ruang terpisah (*breakout room*), dan/atau asisten pengajar untuk menunjang pembelajaran. Jumlah asisten dapat disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran, dengan ketentuan maksimal 5 orang asisten untuk 30 orang peserta.

#### BENTUK EVALUASI

#### **EVALUASI LEVEL 1**

Evaluasi Penyelenggaraan, Evaluasi Pengajar/Narasumber, dan Evaluasi Tatap Muka secara tertulis/*online*.

## EVALUASI LEVEL 2

Pelatihan ini bersifat kelulusan dengan komposisi Nilai Kehadiran, Nilai Aktivitas/ Penyelesaian Tugas, dan Nilai Ujian Komprehensif:

$$\begin{aligned} \text{NA} &= [(a \times \sum \text{NT}) + (b \times \text{Ujian Komprehensif})] \\ &= [(60\% \times \sum \text{NT}) + (40\% \times \text{Ujian Komprehensif})] \end{aligned}$$

Keterangan:

- a = bobot nilai tertimbang  
b = bobot nilai ujian komprehensif berbentuk studi kasus dengan bobot masing-masing bagian sebagai berikut:

No	Bagian	Bobot
1	<i>Business and Data Understanding</i>	15%
2	Statistika Terapan	15%
3	<i>Data Preparation</i>	35%
4	<i>Modelling with Machine Learning</i>	35%

Ketentuan lain terkait evaluasi ini antara lain:

1. Ujian komprehensif berbentuk studi kasus yang diberikan secara bertahap di setiap akhir mata pelajaran;
2. Peserta diberikan waktu 45 menit untuk memeriksa hasil pekerjaannya di akhir pembelajaran; dan
3. Waktu pelaksanaan ujian komprehensif sebagaimana, tidak termasuk: pengenalan platform ujian (apabila ada), simulasi pengumpulan/pengunggahan *output* ke platform ujian (apabila ada), dan kegiatan-kegiatan pendukung pelaksanaan ujian komprehensif lain.

Bagi peserta yang tidak memenuhi standar nilai minimal kelulusan, maka diberikan kesempatan untuk melaksanakan ujian ulangan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

## EVALUASI LEVEL 3

Evaluasi Implementasi Hasil Pembelajaran sesuai ketentuan yang berlaku.

## EVALUASI LEVEL 4

-

## FASILITAS

### 1. Protokol Kesehatan: ya;

Sesuai dengan Surat Edaran Kepala Badan Pendidikan dan Pelatihan Keuangan Nomor SE-2/PP/2022 tentang Pedoman Pembelajaran Klasikal selama Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat pada masa Pandemi COVID-19 di lingkungan BPPK, pelatihan ini akan dilaksanakan dengan mematuhi protokol kesehatan dan keselamatan dalam bekerja yang berlaku di lingkungan Kementerian Keuangan. Panitia memastikan ketersediaan wastafel, *hand sanitizer*, dan sarana sterilisasi lain yang dibutuhkan untuk seluruh peserta, narasumber, dan panitia.

### 2. Konsumsi: ya;

Konsumsi akan disajikan secara individual dalam kotak/ *box* atau prasmanan sesuai dengan jumlah dan frekuensi hasil kesepakatan pada rapat persiapan.

**3. Materi Pembelajaran/Bahan Ajar: ya (softcopy);**

Materi pembelajaran/bahan ajar akan diberikan kepada peserta dalam bentuk *softcopy* sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.

**4. Rencana Rundown Kegiatan: terlampir;**

Rencana *rundown* dan skenario pembelajaran terlampir.

**5. Layout kelas: classical class room (apabila tidak menggunakan laboratorium komputer);**

Untuk penyelenggaraan pelatihan secara luring (klasikal) di lingkungan Pusdiklat Keuangan umum, ruang kelas diisi maksimal oleh 30 orang peserta atau sesuai dengan kesepakatan pada saat rapat persiapan.

Apabila tidak menggunakan laboratorium computer, *layout* ruang kelas direkomendasikan menggunakan penataan klasikal dengan memperhatikan ketersediaan jalan untuk fleksibilitas lalu lintas pengajar/asisten pengajar selama proses pembelajaran. Selain itu, penataan *layout* ruang kelas diatur dan ditata sedemikian rupa dengan memperhatikan jarak antar peserta sesuai dengan protokol kesehatan yang berlaku dan/atau kesepakatan pada saat rapat persiapan. Mengingat pelatihan ini bersifat aplikatif dan masing-masing peserta akan menggunakan laptop, penyelenggara perlu memastikan ketersediaan sumber daya, jaringan internet tanpa kabel (*wireless*), dan kebutuhan lain (misal akses ke NAS) yang dibahas pada saat rapat pembelajaran.

**6. Akomodasi (Asrama, Laundry, dan lain-lain): tentative (sesuai dengan hasil kesepakatan pada rapat persiapan pembelajaran);**

Apabila diperlukan, khususnya untuk memfasilitasi peserta pelatihan yang berasal dari luar daerah aglomerasi lokasi pelatihan, panitia penyelenggara dapat memfasilitasi peserta pelatihan dengan asrama/penginapan. Penggunaan asrama/penginapan tersebut tetap memperhatikan protokol Kesehatan, serta ketersediaan anggaran/*resources* lain dan ketersediaan asrama pada saat pelaksanaan pelatihan. Detail kebutuhan terkait dengan akomodasi akan disepakati pada saat rapat persiapan penyelenggaraan.

**7. Fasilitas Pendukung Pembelajaran: Laboratorium Komputer (tentative sesuai dengan hasil kesepakatan pada rapat persiapan pembelajaran);**

Guna memastikan keselarasan spesifikasi *hardware* dan *software* pada saat pembelajaran antarpeserta dan meningkatkan akses pembelajaran, penyelenggaraan pelatihan ini direkomendasikan dapat difasilitasi laboratorium komputer. Detail kebutuhan terkait dengan Penggunaan laboratorium komputer akan disepakati pada saat rapat persiapan.

**8. Kebutuhan lain: tentative (sesuai dengan hasil kesepakatan pada rapat persiapan pembelajaran);**

Kebutuhan lain untuk menunjang tercapainya tujuan pembelajaran (misalkan: penggunaan laboratorium komputer, kebutuhan ATK peserta, souvenir untuk *quiz*, kebutuhan perangkat tertentu selama pembelajaran dan lain-lain) mengikuti hasil kesepakatan pada saat rapat persiapan.

LAIN-LAIN

## 1. Rekomendasi metode pembelajaran

Topik pengolahan data menggunakan python pada program ini merupakan program pembelajaran yang direkomendasikan diikuti oleh peserta yang sudah memiliki kompetensi terkait dengan SQL dan/atau dasar-dasar pemrograman. Apabila peserta belum memiliki kompetensi terkait dengan pengolahan data menggunakan SQL atau sudah dapat menggunakan Bahasa pemrograman lain, direkomendasikan mengikuti Pelatihan Dasar-Dasar Pengolahan Data menggunakan Python.

## 2. Skenario Pembelajaran Pelatihan

a. Dalam melaksanakan Pelatihan, skenario pada pembelajaran ini dapat mengacu tapi tidak terbatas pada:

- 1) *Self-Study*: Pembelajaran mandiri secara terprogram dengan memanfaatkan bahan pembelajaran pada LMS yang dapat dipelajari *berulang* dengan membaca bahan ajar dan referensi lainnya, menonton video, mendengarkan *podcast*;
- 2) *Classical Classroom*: Pembelajaran Peserta di kelas tatap muka, baik secara individu atau kelompok secara tatap muka, serta dibantu LMS pembelajaran atau koneksi internet dengan menggunakan teknologi komunikasi melalui *Video conference, Audio conference, dan/atau chatting*;
- 3) *Content Development*: Pembelajaran Peserta dengan melakukan pengembangan atau pengayaan materi belajar baik secara individu atau kelompok pada LMS pembelajaran atau koneksi internet dengan menggunakan teknologi komunikasi melalui membaca referensi/artikel/berita lainnya, menonton video berita, dan/atau mendengarkan radio;
- 4) *Group Discussion*: Pembelajaran pendalaman materi secara terbimbing secara tatap muka atau melalui LMS pembelajaran atau koneksi internet dengan menggunakan teknologi komunikasi melalui, (*video conference, audio conference, chatting, dan lain-lain*);
- 5) *Learning Journal Report*: Pembelajaran reflektif Peserta yang dituangkan dalam Learning Journal disampaikan melalui LMS, email, atau media pengiriman lainnya;
- 6) *Learning Feedback*: Penilaian dan umpan balik dari Pengampu Materi (fasilitator) terhadap tugas-tugas Peserta pada LMS atau koneksi internet dengan menggunakan teknologi komunikasi melalui *podcast, email, chat, dan lain-lain*; (sebagaimana tercantum dalam Surat Edaran Kepala Lembaga Administrasi Negara Nomor: 23/K.1/HKM.02.3/2020 Tentang Panduan Teknis Penyusunan Perencanaan Pelatihan, Pemanfaatan Teknologi Informasi, Penyusunan Skenario Pembelajaran, Serta Kehadiran Dan Partisipasi Dalam Masa Pandemi Corona Virus *Disease 2019 (Covid-19)*).

b. Rincian Skenario Pembelajaran merupakan dokumen dinamis yang digunakan sebagai acuan Pusklat/BDK untuk mengelola proses pembelajaran di kelas.

c. Skenario Pembelajaran dapat mengacu pada konsep lampiran dari KAP ini dan dapat disesuaikan berdasarkan kesepakatan antara pengajar dan penyelenggara dan ditetapkan pada rapat persiapan pelatihan. Apabila disepakati terdapat perubahan, pembaharuan Skenario Pembelajaran disahkan dan ditetapkan oleh Kepala Bidang Penyelenggaraan atau Kepala Balai Diklat Keuangan untuk penyelenggaraan pelatihan di daerah.

**Keterangan**

Pelatihan *Treasury Data Analysis (Machine Learning)* merupakan program pelatihan baru di tahun 2023. Adapun desain pembelajaran merupakan pengembangan dari desain pembelajaran Pelatihan Pengolahan Data dan *Machine Learning* menggunakan Python (Evaluasi Dampak) dan yang telah dibahas pada Rapat Penyusunan Desain Pembelajaran PJJ *Treasury Data Analysis and Business Intelligence* pada tanggal 7 April 2023 berdasarkan UND-184/PP.7/2023, UND-185/PP.7/2023, UND-186/PP.7/2023 dan UND-202/PP.7/2023 tanggal 6 April 2023. Rapat tersebut dihadiri oleh perwakilan dari DJP (Sekretariat, Dit. KITSDA, Dit. DIP, Dit. TIK, Dit. Intelijen Perpajakan dan Dit. PKP) dan Inspektorat Jenderal (Sekretariat, Ir III, Ir V, dan Ir VII) selaku unit pengguna dan SGO, dan widyaiswara pengelola program pembelajaran (Agus Hekso Pramudijono) serta perwakilan Bidang/Bagian di lingkungan Pusdiklat Keuangan Umum. Selanjutnya, penyelerasan dan finalisasi desain pembelajaran dilakukan melalui koordinasi lebih lanjut dengan widyaiswara pengelola program pembelajaran, SGO, calon pengajar, dan pihak-pihak terkait. (CG)

Jakarta, 22 Mei 2023  
Kepala Pusat Pendidikan dan  
Pelatihan Keuangan Umum



Ditandatangani secara elektronik  
Heni Kartikawati

**RENCANA RUNDOWN**  
**PELATIHAN TREASURY DATA ANALYSIS (MACHINE LEARNING)**

No.	Mata Pelajaran	Jam Pelajaran	Aktivitas	Hari	Rekomendasi Pengajar/ Pengampu
1.	Pembukaan dan Pengarahan Program*	30 menit	Tatap Muka	1	Panitia Penyelenggara
2.	<i>Business and Data Understanding (CRISP-DM)**</i>	9	Tatap Muka		1. Agus Hekso Pramudijono; 2. Khamami Herusantoso; 3. Tim DA SITP, DJPb; 4. Tim DA IKC, DJBC; 5. Tim DA Inspektorat VII; 6. Tim DA DIP/TIK, DJP; 7. Anggota Mof-DAC; 8. Praktisi.
3.	Pengenalan <i>Python</i> untuk <i>Data Analytics**</i>	9	Tatap Muka & Praktik	2	1. Tim DA SITP DJPb; 2. Tim DA IKC, DJBC; 3. Tim DA Inspektorat VII; 4. Tim DA DIP/TIK DJP; 5. Anggota Mof-DAC; 6. Anggota Mof-DAC; dan 7. Praktisi.
4.	Statistika Terapan**	9	Tatap Muka & Praktik	3	
5.	<i>Data Preparation for Machine Learning**</i>	9	Tatap Muka & Praktik	4	
		9	Tatap Muka & Praktik	5	
6.	<i>Modelling with Machine Learning**</i>	9	Tatap Muka & Praktik	6	
		9	Tatap Muka & Praktik		
7.	Ujian Komprehensif	180 menit	Tatap Muka	7	
8.	Evaluasi, dan Penutupan*	30 menit	Tatap Muka		Panitia Penyelenggara

Catatan:

\*) Tidak terhitung sebagai pemenuhan JP

\*\*\*) Untuk mata diklat/mata pelajaran *Business and Data Understanding, Python for Data Analytics, Statistika Terapan*, dan *Data Preparation*:

a. dapat dialokasikan 2 pengajar (*team teaching*); dan/atau

- b. untuk JP yang disertai dengan praktik/simulasi/demonstrasi penggunaan peralatan teknis dapat menggunakan dapat menggunakan mekanisme diskusi pada ruang terpisah (*breakout room*), dan/atau asisten pengajar untuk menunjang pembelajaran. Jumlah asisten dapat disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran, dengan ketentuan maksimal 5 orang asisten untuk 30 orang peserta.

Kepala Bidang  
Perencanaan dan Pengembangan Pembelajaran,



Ditandatangani secara elektronik  
Wawan Ismawandi