

KURIKULUM PROGRAM

Job Connector Bootcamp Data Science & Machine Learning

PURWADHIKA HEAD OFFICE

BSD Green Office
Park 9 - G Floor,
BSD City, Tangerang
Banten




CAMPUS BRANCHES

Purwadhika Campus Jakarta
Purwadhika Campus Batam
Purwadhika Campus Bandung
Purwadhika Campus Jogja

CONTACT US

021 5012 3161 (BSD)
021 5050 1361 (JKT)
0851 8602 9606 (Whatsapp)

FOLLOW US

 www.purwadhika.com
 [purwadhikaschool](https://www.instagram.com/purwadhikaschool)
 Purwadhika Digital
Technology School



Modul 01 - Programming Fundamental

(7X CLASS SESSIONS)

- 01 Mengetahui apa itu data science, penerapannya di berbagai industri, metodologi atau alur kerja project data science, serta tools yang umum digunakan di bidang Data Science.
- 02 Mempelajari bagaimana cara komputer bekerja dalam mengolah data, mengenal programming language, algoritma dan cloud computing.
- 03 Memahami variable, data types, dan input function di Python.
- 04 Memahami secara mendetail mengenai conditional statements dalam programming serta mempraktikkannya menggunakan Python.
- 05 Memahami secara mendetail mengenai looping statements dalam programming, serta mempraktikkannya menggunakan Python.
- 06 Memahami collection data types yang ada di Python, seperti list, dictionary, tuple, dan set.
- 07 Mempelajari function dalam programming, serta mempraktikkannya menggunakan Python untuk membuat kode program yang lebih efektif dan efisien.
- 08 Praktik membuat program dengan menggunakan semua materi yang telah dipelajari dalam Bahasa Python.

Modul 02 - Data Analysis

(24X CLASS SESSIONS)

- 01 Mempelajari dan memahami tentang SQL, mulai dari fundamental SQL (CREATE, GROUP BY, UPDATE, JOIN, dll) hingga bagian advanced SQL (CTE & window function), serta mempraktikkannya di MySQL dengan berbagai database eksternal.
- 02 Menguasai pemanfaatan Python dalam melakukan analisis data, mulai dari membuat dan memanipulasi data (NumPy dan Pandas), mengidentifikasi masalah (missing value, wrong data format, serta outlier), hingga membersihkan data.
- 03 Memahami konsep dasar statistics seperti design thinking of statistics, descriptive & inferential statistics, probability, hypothesis testing, dan association sebagai fundamental dalam melakukan analisis data.
- 04 Mempraktikkan penerapan konsep-konsep statistics yang diperlukan dalam analisis data menggunakan Python.
- 05 Memahami konsep secara menyeluruh mengenai data visualization (tipe-tipe plot dan penggunaannya), data storytelling, serta pengaplikasiannya menggunakan Python dengan module seaborn, matplotlib, dan folium.
- 06 Mengetahui penggunaan Tableau sebagai tool dalam penerapan visualisasi data untuk melakukan analisis dan data storytelling.
- 07 Latihan analisis data dengan menggunakan dataset yang telah disediakan untuk setiap materi yang dipelajari..

Modul 03 - Machine Learning

(28X CLASS SESSIONS)

-
- 01 Mengetahui apa itu machine learning dan hubungannya dengan data science dan artificial intelligence.
 - 02 Memahami siklus utama atau framework dalam menjalankan sebuah proyek machine learning, dan implementasi untuk setiap tahapannya.
 - 03 Memahami pengelompokan utama kasus machine learning berdasarkan jenis task dan jenis data yang diprediksi: supervised learning dan unsupervised learning.
 - 04 Memahami dan mengimplementasikan solusi untuk masalah-masalah dalam supervised learning: regression dan classification.
 - 05 Memahami dan mengimplementasikan solusi untuk masalah-masalah dalam unsupervised learning: clustering dan dimensionality reduction.
 - 06 Mengetahui beberapa sub bidang pada machine learning beserta konsep umumnya: time series, text mining, dan recommendation system.
 - 07 Memahami konsep dasar berbagai algoritma machine learning yang populer dan penerapannya dengan Python.
 - 08 Mengetahui tahapan-tahapan yang dilakukan terhadap data sebelum model training, seperti data preparation dan feature engineering.
 - 09 Mengetahui evaluation metrics yang diukur untuk mengetahui performa hasil training machine learning model.
 - 10 Memahami bagaimana menentukan tahapan pengolahan data, jenis algoritma machine learning, serta evaluation metrics yang sesuai untuk masalah yang dihadapi.
 - 11 Memahami langkah-langkah melakukan model tuning untuk meningkatkan performa algoritma machine learning.
 - 12 Menyusun tahap-tahap machine learning model training ke dalam sebuah pipeline.
 - 13 Mampu menggunakan machine learning untuk menghasilkan prediksi dan actionable insight untuk membantu kepentingan bisnis atau organisasi.
 - 14 Memahami prinsip-prinsip dalam melakukan machine learning model deployment, monitoring, dan maintenance, serta penerapannya dalam bisnis.



INTERNSHIP PREREQUISITE

Untuk dapat mengikuti tahap terakhir dari program Job Connector Bootcamp yaitu internship, terdapat beberapa persyaratan yang harus dipenuhi sebagai prerequisite. Peserta program diwajibkan untuk mengikuti seluruh rangkaian tes dan memenuhi persyaratan nilai akhir sebelum masuk ke tahap internship.

INTERNSHIP

Tidak hanya teori, untuk mengimplementasikan semua ilmu yang telah diperoleh peserta di modul fundamental programming, data analysis hingga machine learning. Pada tahap terakhir, peserta diwajibkan mengikuti program internship yang disediakan oleh Purwadhika selama kurang lebih 6 minggu di berbagai perusahaan terkemuka.

Setiap peserta yang mengikuti internship akan didampingi oleh seorang internal mentor (dari Purwadhika) yang merupakan praktisi di bidang data yang berpengalaman serta memiliki keahlian yang sesuai dengan standar industri dan disetujui oleh akademik.

KURIKULUM PROGRAM

Job Connector Bootcamp Data Science & Machine Learning

(online)

PURWADHIKA HEAD OFFICE

BSD Green Office
Park 9 - G Floor,
BSD City, Tangerang
Banten




CAMPUS BRANCHES

Purwadhika Campus Jakarta
Purwadhika Campus Batam
Purwadhika Campus Bandung
Purwadhika Campus Jogja

CONTACT US

021 5012 3161 (BSD)
021 5050 1361 (JKT)
0851 8602 9606 (Whatsapp)

FOLLOW US

 www.purwadhika.com
 [purwadhikaschool](https://www.instagram.com/purwadhikaschool)
 Purwadhika Digital
Technology School



Modul 01 - Programming Fundamental

(4X CLASS SESSIONS)

- 01 Mengetahui apa itu data science, penerapannya di berbagai industri, metodologi atau alur kerja project data science, serta tools yang umum digunakan di bidang Data Science.
- 02 Mempelajari bagaimana cara komputer bekerja dalam mengolah data, mengenal programming language, algoritma dan cloud computing.
- 03 Memahami variable, data types, dan input function di Python.
- 04 Memahami secara mendetail mengenai conditional statements dalam programming serta mempraktikkannya menggunakan Python.
- 05 Memahami secara mendetail mengenai looping statements dalam programming, serta mempraktikkannya menggunakan Python.
- 06 Memahami collection data types yang ada di Python, seperti list, dictionary, tuple, dan set.
- 07 Mempelajari function dalam programming, serta mempraktikkannya menggunakan Python untuk membuat kode program yang lebih efektif dan efisien.
- 08 Praktik membuat program dengan menggunakan semua materi yang telah dipelajari dalam Bahasa Python.

Modul 02 - Data Analysis

(16X CLASS SESSIONS)

- 01 Mempelajari dan memahami tentang SQL, mulai dari fundamental SQL (CREATE, GROUP BY, UPDATE, JOIN, dll) hingga bagian advanced SQL (CTE & window function), serta mempraktikkannya di MySQL dengan berbagai database eksternal.
- 02 Menguasai pemanfaatan Python dalam melakukan analisis data, mulai dari membuat dan memanipulasi data (NumPy dan Pandas), mengidentifikasi masalah (missing value, wrong data format, serta outlier), hingga membersihkan data.
- 03 Memahami konsep dasar statistics seperti design thinking of statistics, descriptive & inferential statistics, probability, hypothesis testing, dan association sebagai fundamental dalam melakukan analisis data.
- 04 Mempraktikkan penerapan konsep-konsep statistics yang diperlukan dalam analisis data menggunakan Python.
- 05 Memahami konsep secara menyeluruh mengenai data visualization (tipe-tipe plot dan penggunaannya), data storytelling, serta pengaplikasiannya menggunakan Python dengan module seaborn, matplotlib, dan folium.
- 06 Mengetahui penggunaan Tableau sebagai tool dalam penerapan visualisasi data untuk melakukan analisis dan data storytelling.
- 07 Latihan analisis data dengan menggunakan dataset yang telah disediakan untuk setiap materi yang dipelajari.

Modul 03 - Machine Learning

(24X CLASS SESSIONS)

-
- | | |
|--|---|
| <p>01 Mengetahui apa itu machine learning dan hubungannya dengan data science dan artificial intelligence.</p> <p>02 Memahami siklus utama atau framework dalam menjalankan sebuah proyek machine learning, dan implementasi untuk setiap tahapannya.</p> <p>03 Memahami pengelompokan utama kasus machine learning berdasarkan jenis task dan jenis data yang diprediksi: supervised learning dan unsupervised learning.</p> <p>04 Memahami dan mengimplementasikan solusi untuk masalah-masalah dalam supervised learning: regression dan classification.</p> <p>05 Memahami dan mengimplementasikan solusi untuk masalah-masalah dalam unsupervised learning: clustering dan dimensionality reduction.</p> <p>06 Mengetahui beberapa sub bidang pada machine learning beserta konsep umumnya: time series, text mining, dan recommendation system.</p> <p>07 Memahami konsep dasar berbagai algoritma machine learning yang populer dan penerapannya dengan Python.</p> <p>08 Mengetahui tahapan-tahapan yang dilakukan terhadap data sebelum model training, seperti data preparation dan feature engineering.</p> | <p>11 Mengetahui evaluation metrics yang diukur untuk mengetahui performa hasil training machine learning model.</p> <p>12 Memahami bagaimana menentukan tahapan pengolahan data, jenis algoritma machine learning, serta evaluation metrics yang sesuai untuk masalah yang dihadapi.</p> <p>13 Memahami langkah-langkah melakukan model tuning untuk meningkatkan performa algoritma machine learning.</p> <p>14 Menyusun tahap-tahap machine learning model training ke dalam sebuah pipeline.</p> <p>15 Mampu menggunakan machine learning untuk menghasilkan prediksi dan actionable insight untuk membantu kepentingan bisnis atau organisasi.</p> <p>16 Memahami prinsip-prinsip dalam melakukan machine learning model deployment, monitoring, dan maintenance, serta penerapannya dalam bisnis.</p> |
|--|---|



BOOTCAMP PREREQUISITE

Untuk dapat mengikuti tahap terakhir dari program Job Connector, yaitu Final Project Bootcamp, terdapat beberapa persyaratan yang harus dipenuhi sebagai prerequisites. Peserta program diwajibkan untuk mengikuti seluruh rangkaian dan memenuhi persyaratan nilai akhir di masing-masing program.

FINAL PROJECT BOOTCAMP

Tidak hanya teori, untuk mengimplementasikan semua ilmu yang telah diperoleh peserta di modul Fundamental Programming, Data Analysis hingga Machine Learning, pada tahap terakhir peserta akan diberikan waktu 5 minggu untuk mempersiapkan dan menyelesaikan tugas akhir. Peserta akan dibagi menjadi kelompok yang terdiri dari 2 - 3 orang untuk menganalisis dataset yang sudah disiapkan. Setiap kelompok akan didampingi seorang mentor internal dari Purwadhika dan seorang guest mentor (dari luar Purwadhika) yang merupakan seorang profesional di bidang data yang masih aktif bekerja dan memiliki skills yang memenuhi standar industri. Peserta juga akan diberikan waktu kurang lebih 1 minggu untuk persiapan presentasi final project.