

# **DATA SCIENCE**

## **RESUME 1**

**DOSEN PENGAMPU:**

Kahiri Budayawan, S.Pd, M.Kom



**Oleh:**

Aldeki Adia

21076082

**PRODI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**JURUSAN TEKNIK ELEKRONIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**2023**

## 1. Apa itu Ilmu data

Jawabannya: Ilmu Data adalah bidang multidisiplin yang melibatkan ekstraksi wawasan dan pengetahuan yang berharga dari volume data yang besar. Ilmu Data menggabungkan elemen statistik, matematika, ilmu komputer, dan keahlian domain untuk menganalisis dan menginterpretasikan kumpulan data yang kompleks. Tujuan utama Ilmu Data adalah untuk mengungkap pola, tren, dan korelasi dalam data guna membuat keputusan dan prediksi yang berdasar

Ilmu Data sangat bergantung pada bahasa pemrograman seperti Python atau R, serta perpustakaan dan kerangka kerja seperti TensorFlow, PyTorch, atau scikit-learn, untuk mengimplementasikan berbagai algoritma dan teknik. Ilmu Data juga menggunakan konsep dari pembelajaran mesin, visualisasi data, penambangan data, dan pemodelan statistik untuk menggali wawasan yang bermakna dari data. Aplikasi Ilmu Data sangat luas dan beragam. Ilmu Data digunakan dalam industri seperti keuangan, perawatan kesehatan, pemasaran, e-commerce, dan media sosial untuk mengambil keputusan berdasarkan data, mengoptimalkan proses, meningkatkan pengalaman pelanggan, mendeteksi penipuan, dan mengembangkan model prediktif. Ilmu Data memainkan peran penting dalam membuka nilai data dan mengubahnya menjadi pengetahuan yang berharga guna mendorong inovasi dan pengambilan keputusan di berbagai bidang.

## 2. Siapa Ilmuwan Data?

Jawabannya: Ilmuwan Data adalah seorang profesional yang menggunakan keterampilan analisis dan pemodelan statistik, pemahaman domain bisnis, dan kemampuan pemrograman komputer untuk menggali wawasan dari data. Mereka bekerja dengan berbagai jenis data, baik itu data struktur terstruktur maupun tidak terstruktur, dan menerapkan metode ilmiah dan algoritma untuk mengekstrak pengetahuan yang berharga dan membuat keputusan yang didukung oleh data. Tugas seorang ilmuwan data meliputi pemrosesan, membersihkan, dan mengorganisir data, menganalisis data untuk mengidentifikasi pola dan tren, membangun model prediktif dan algoritma untuk memecahkan masalah bisnis, dan menyajikan temuan dan hasil yang ditemukan melalui visualisasi data atau laporan yang mudah dipahami.

Ilmuwan Data juga sering bekerja dalam kolaborasi dengan tim lintas disiplin, termasuk analis bisnis, insinyur data, pengembang perangkat lunak, dan pemangku kepentingan

bisnis lainnya. Mereka memiliki pengetahuan yang mendalam tentang matematika, statistik, pemrograman komputer, dan pemahaman yang kuat tentang domain bisnis yang mereka layani, Peran ilmuwan data semakin penting dalam dunia modern yang digerakkan oleh data, di mana organisasi mengumpulkan jumlah data yang besar dan kompleks. Dengan kemampuan mereka untuk menganalisis data dan menghasilkan wawasan yang berarti, ilmuwan data dapat membantu organisasi membuat keputusan yang lebih baik, meningkatkan efisiensi operasional, mengidentifikasi peluang baru, dan mengatasi tantangan yang dihadapi dalam berbagai industri.

### 3. Apa yang dilakukan Ilmuwan Data?

Jawabannya: Ilmuwan Data melakukan berbagai tugas terkait dengan analisis dan pemanfaatan data untuk menghasilkan wawasan yang berharga bagi organisasi. Berikut adalah beberapa tugas yang umum dilakukan oleh Ilmuwan Data:

- Pengumpulan dan Pembersihan Data
- Analisis Data
- Model Prediktif
- Visualisasi Data
- Komunikasi Hasil
- Pemecahan Masalah Bisnis
- Pengembangan Algoritma dan Teknik Analisis

Tugas-tugas tersebut dapat bervariasi tergantung pada industri, perusahaan, dan proyek yang sedang dijalankan oleh Ilmuwan Data. Namun, tujuan utamanya adalah untuk menggunakan data sebagai sumber informasi berharga dalam pengambilan keputusan dan pemecahan masalah.

### 4. Tipe Ilmuwan Data?

Jawabannya: Ada beberapa tipe Ilmuwan Data yang dapat ditemui, tergantung pada keterampilan, keahlian, dan tanggung jawab mereka. Berikut beberapa tipe Ilmuwan Data yang umum:

- Ilmuwan Data Umum: Ilmuwan Data umum memiliki pemahaman yang luas tentang analisis data, pemodelan statistik, dan pemrograman komputer
- Ilmuwan Data Riset: Ilmuwan Data riset berfokus pada eksplorasi dan pengembangan metode baru dalam analisis data.

- Ilmuwan Data Bisnis: Ilmuwan Data bisnis memiliki pemahaman yang kuat tentang domain bisnis di mana mereka bekerja.
- Ilmuwan Data Kesehatan: Ilmuwan Data kesehatan bekerja dalam bidang kesehatan dan ilmu biomedis.
- Ilmuwan Data Keuangan: Ilmuwan Data keuangan bekerja dalam industri keuangan dan menggunakan analisis data untuk mengidentifikasi tren pasar, mengelola risiko, dan membuat keputusan investasi yang lebih baik.
- Ilmuwan Data Geospasial: Ilmuwan Data geospasial fokus pada analisis data spasial dan pemetaan.
- Ilmuwan Data Sosial: Ilmuwan Data sosial menggunakan analisis data untuk memahami perilaku sosial, tren, dan pola dalam konteks masyarakat.

#### 5. Mengapa kita membutuhkannya?

Jawabannya: Kehadiran Ilmuwan Data sangat penting dan dibutuhkan karena beberapa alasan utama:

- Menggali Wawasan dari Data: Dalam era digital saat ini, organisasi mengumpulkan jumlah data yang besar dan kompleks. Ilmuwan Data memiliki keterampilan dan alat yang diperlukan untuk menganalisis data ini dan menggali wawasan yang berharga.
- Dukungan Keputusan yang Didukung oleh Data: Seiring dengan peningkatan kompleksitas bisnis, keputusan yang diambil harus didasarkan pada bukti dan data yang akurat. Ilmuwan Data dapat membantu organisasi membuat keputusan yang lebih baik dan lebih rasional dengan menyediakan analisis data yang kuat.
- Meningkatkan Efisiensi dan Kinerja Operasional: Ilmuwan Data dapat membantu meningkatkan efisiensi operasional dengan menganalisis data proses bisnis dan mengidentifikasi area-area yang dapat dioptimalkan.
- Penemuan Peluang Bisnis: Analisis data yang mendalam dapat mengungkapkan peluang bisnis yang tidak terlihat sebelumnya. Ilmuwan Data dapat mengidentifikasi tren pasar, preferensi pelanggan, dan kebutuhan yang belum terpenuhi untuk membantu organisasi mengembangkan strategi bisnis yang lebih efektif.
- Mengatasi Tantangan Kompleks: Dalam lingkungan bisnis yang cepat berubah, organisasi dihadapkan pada tantangan yang semakin kompleks. Ilmuwan Data dapat membantu dalam mengatasi tantangan ini dengan menganalisis data yang relevan dan memberikan wawasan yang dibutuhkan.

- Peningkatan Keunggulan Kompetitif: Organisasi yang mampu memanfaatkan potensi data mereka dengan bantuan Ilmuwan Data akan memiliki keunggulan kompetitif yang signifikan.