

# 1. Apa peran utama seorang Data Engineer dalam ekosistem data? Bagaimana peran ini berbeda dari Data Scientist dan Data Analyst?

**Data Engineer** bertanggung jawab atas infrastruktur data yang mendukung aplikasi analitik dan operasional. Tugas utamanya meliputi:

1. **Pengembangan Infrastruktur Data:** Merancang dan membangun pipeline ETL untuk mengumpulkan, mengubah, dan memuat data ke dalam sistem penyimpanan seperti data warehouse atau data lake.
2. **Integrasi Data:** Menggabungkan data dari berbagai sumber agar konsisten dan dapat diandalkan.
3. **Optimisasi Kinerja:** Mengoptimalkan sistem data untuk efisiensi dan kecepatan pemrosesan.
4. **Keamanan Data:** Melindungi data dari akses tidak sah dan memastikan kepatuhan terhadap regulasi keamanan.
5. **Pemeliharaan Sistem Data:** Melakukan pemeliharaan dan troubleshooting untuk memastikan sistem berjalan lancar.

## Perbedaan dengan Data Scientist dan Data Analyst

### Data Engineer vs. Data Scientist

- **Fokus:** Data Engineer fokus pada infrastruktur dan pipeline, sedangkan Data Scientist fokus pada analisis data dan model prediktif.
- **Keahlian:** Data Engineer ahli dalam pemrograman dan arsitektur data, Data Scientist menggunakan statistik dan machine learning.
- **Tanggung Jawab:** Data Engineer menyiapkan data, Data Scientist menganalisisnya.

### Data Engineer vs. Data Analyst

- **Fokus:** Data Engineer bekerja dengan infrastruktur dan data besar, Data Analyst fokus pada eksplorasi dan pelaporan data.
- **Keahlian:** Data Engineer menggunakan alat seperti Python dan Hadoop, Data Analyst menggunakan SQL, Excel, dan alat visualisasi.
- **Tanggung Jawab:** Data Engineer menyediakan data yang bersih, Data Analyst menganalisis data untuk menghasilkan laporan dan rekomendasi bisnis.

Secara keseluruhan, Data Engineer membangun fondasi yang kuat untuk analisis data, memungkinkan Data Scientist dan Data Analyst untuk bekerja dengan data berkualitas tinggi.