

# **LAPORAN TUGAS**

## **MATA KULIAH DATA WAREHOUSE**

Dosen Pengampu : Endah Septa Sintiya S.Pd., M.Kom.

### **Pertemuan 12**



Disusun Oleh :

- 1. Nadya Hapsari Putri - 2341760179**
- 2. Isnaeny Tri Larassati - 2341760086**
- 3. Eka Putri Natalya Kabelen - 2341760107**
- 4. M. Zidna Billah Faza - 2341760030**
- 5. Sharlyf Shaquille Syani - 2341760100**

**JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI**  
**POLITEKNIK NEGERI MALANG**

**2025**

## Soal

1. Studi kasus dari berita atau artikel tentang kerugian kualitas data buruk/bad data.
2. Sebut dan jelaskan dampak kualitas data yang buruk
3. Berikan alternatif solusi untuk dampak buruk kualitas data

Ketentuan:-

Sertakan sumber/referensi

1. Studi Kasus dari kecelakaan fatal akibat kesalahan data pada pesawat **Boeing 737 MAX**

**Latar Belakang :** Kecelakaan fatal pesawat Boeing 737 MAX melibatkan dua insiden besar, yaitu Lion Air Penerbangan 610 pada 29 Oktober 2018 di Indonesia dan Ethiopian Airlines Penerbangan 302 pada 10 Maret 2019 di Ethiopia. Kedua kecelakaan ini menewaskan total 346 orang (189 pada Lion Air dan 157 pada Ethiopian Airlines). Investigasi awal mengungkapkan bahwa kecelakaan tersebut terkait dengan **kegagalan data sensor utama** yang memberikan informasi keliru pada sistem otomatisasi pesawat, khususnya pada sistem Maneuvering Characteristics Augmentation System (MCAS). Sistem ini secara otomatis mendorong hidung pesawat turun ketika sensor mendeteksi potensi **stall**, namun **sensor yang rusak** memicu respon yang salah sehingga pesawat kehilangan kendali.

CEO Boeing, Dennis Muilenburg, untuk pertama kalinya secara terbuka mengakui bahwa **data sensor yang buruk** berperan penting dalam kecelakaan tersebut dan menyampaikan permintaan maaf atas hilangnya nyawa. Kasus ini menyoroti masalah serius dalam pengelolaan data dan sistem keselamatan yang berdampak sangat besar pada operasional, finansial, reputasi perusahaan, serta kepercayaan publik terhadap Boeing dan industri penerbangan secara umum.

Selain itu, penanganan insiden yang awalnya mencoba menyalahkan pilot juga mendapat kritik keras, karena mengabaikan **masalah teknis utama pada sensor dan perangkat lunak**. Setelah insiden ini, seluruh armada Boeing 737 MAX di seluruh dunia harus ditarik dari operasi sementara waktu untuk perbaikan perangkat lunak dan pelatihan ulang pilot, menimbulkan gangguan besar pada industri penerbangan global.

2. Dampak dari kualitas data yang buruk pada kasus Boeing 737 MAX:

- **Kecelakaan Fatal**

Sistem otomatis mengandalkan data sensor tunggal yang rusak, menyebabkan dua kecelakaan dan ratusan korban jiwa.

- **Kerugian finansial**

Boeing mengalami kerugian besar karena grounding (pelarangan terbang) global, kompensasi kepada keluarga korban, dan tuntutan hukum.

- **Kehilangan Reputasi**

Kepercayaan publik terhadap Boeing dan FAA menurun drastis.

- **Masalah Hukum**

Gugatan hukum dan investigasi dari berbagai lembaga terhadap Boeing dan FAA.

- **Keputusan operasional salah**

Data yang salah mengakibatkan sistem mengambil keputusan otomatis yang keliru.

3. Berdasarkan kasus Boeing 737 MAX dan praktik umum dalam manajemen data, berikut adalah alternatif solusi untuk mengatasi dampak buruk kualitas data:

- **Memasang beberapa sensor AOA** (misalnya, tiga atau empat, seperti pada pesawat Airbus) dan menerapkan algoritma validasi data untuk membandingkan input dari sensor yang berbeda. Jika ada ketidaksesuaian, sistem harus memperingatkan pilot tanpa mengambil tindakan otomatis.
- **Pelatihan dan Prosedur Darurat.** Meningkatkan pelatihan pilot agar lebih siap menghadapi kondisi darurat yang kompleks serta pastikan prosedur darurat benar-benar bisa dilakukan dalam kondisi nyata, bukan hanya secara teori.
- **Peran Regulator yang Ketat.** FAA dan badan pengawas lainnya harus lebih ketat dan independen dalam proses sertifikasi pesawat dan fitur otomatis.

Source : <https://www.news.com.au/travel/travel-updates/incidents/boeing-ceo-acknowledges-for-the-first-time-bad-data-played-role-in-737-max-crashes/news-story/8a2c4444301e195de1dcc6602c668eca>