

PT Digital Tech adalah perusahaan yg bergerak dibidang elektronik Konsumer. Perusahaan ini telah mengadopsi Internet of Things (IoT) untuk memonitor persediaan barang secara realtime di gudang dan menggunakan sistem ERP (Enterprise Resource Planning) untuk mengelola semua proses dari pembelian, penjualan, hingga pengendalian persediaan. Namun setelah 3 bulan implementasi IoT, perusahaan menemui beberapa masalah yg mengindikasikan adanya ketidaksesuaian data antara sistem ERP dengan data fisik di gudang.

Berikut adalah data persediaan yg ada di sistem ERP untuk bulan juli 2025:

Tanggal	Kegiatan	Jumlah (unit)	Harga per unit (Rp)
1 juli	Saldo awal	1.000	100.000
5 juli	Pembelian	500	105.000
10 juli	Penjualan	600	150.000
15 juli	Pembelian	300	110.000
20 juli	Penjualan	400	150.000
25 juli	Penyesuaian fisik	1.200	

Perbedaan yg ditemukan:

Data IoT menunjukkan adanya 1.000 unit barang yg tercatat secara fisik, namun di sistem ERP tercatat 1.200 unit.

Pertanyaan:

1. Analisis Kritis: Apa penyebab potensial dari perbedaan antara data fisik dan data sistem ERP yg tercatat melalui IoT?
2. Dalam menghadapi perbedaan ini, bagaimana anda sebagai manager pengendalian persediaan akan memanfaatkan teknologi lebih lanjut (misalnya analisis data, AI, atau Machine Learning) untuk mencegah masalah serupa terjadi lagi?
3. Sebagai Chief Financial Officer (CFO) perusahaan, bagaimana anda akan melaporkan masalah ini kepada pihak manajemen terkait potensi risiko finansialnya? Apa yg harus diperbaiki dalam sistem laporan persediaan yg ada?

Jawaban:

1. Berdasarkan data bulan juli 2025, sistem ERP mencatat total persediaan sebanyak 1.200 unit, sedangkan data fisik di gudang menunjukkan hanya ada 1.000 unit. Selisih sebanyak 200 unit ini menunjukkan adanya ketidaksesuaian yg perlu dianalisis lebih lanjut.

Penyebab yg potensial terjadi adalah:

- * Ketidak sinkronan antara sistem IoT dan ERP. Meskipun keduanya dirancang untuk saling terhubung, sering kali terjadi keterlambatan pembaruan data (data delay) atau kesalahan pada proses integrasi.
- * Kesalahan Input atau Human Error. Misalnya, staf gudang mungkin mencatat transaksi pembelian atau penjualan secara manual di sistem ERP tanpa menyesuaikan data dari IoT.

Hal ini dapat menyebabkan data di ERP terlihat lebih tinggi daripada kondisi sebenarnya di gudang.

- ★ Gangguan teknis pada perangkat IoT. Seperti Sensor RFID yg tidak membaca sebagian barang juga bisa menjadi faktor penyebab. Sensor yg tidak terkalibrasi dengan baik atau mengalami kerusakan dapat menghasilkan data yg tidak akurat.
- ★ Ketidaksiharian prosedur operasional (SOP). antara tim gudang dan sistem ERP juga berpotensi menimbulkan selisih data. Misalnya, pembakuan stok di ERP dilakukan setiap akhir hari, sementara IoT bekerja secara real-time, sehingga perbedaan waktu pencatatan bisa menyebabkan data tampak berbeda.

② Sebagai manager pengendalian persediaan, langkah² strategis yg akan saya terapkan untuk mencegah perbedaan data di masa depan yaitu:

- Penerapan Data Reconciliation system, dengan menggunakan data analytics dashboard untuk membandingkan data IoT dan ERP secara otomatis setiap hari. dimana sistem akan menandai perbedaan dan mengirimkan alert kepada manager gudang.
- Machine Learning for Anomaly Detection. menggunakan algoritma ML untuk mempelajari pola keluar-masuk barang. jika ditemukan aktivitas yg menyimpang (misalnya stok naik tanpa transaksi pembelian), sistem akan memberikan peringatan dini (early warn system).
- Integrasi ERP-IOT Real-Time dengan API (Application Programming Interface). agar pertukaran data dapat terjadi secara dua arah dan real time, sehingga setiap transaksi otomatis mengupdate kedua sistem secara bersamaan.
- Audit Otomatis dan sensor Validation, dengan menggunakan sensor pintar (RFID, NFC) yg merekam waktu, lokasi, dan identitas operator. AI dapat memvalidasi keakuratan sensor dan mendeteksi sensor yg rusak atau tidak aktif.

③ sebagai seorang chief financial officer (CFO) ^{saya} harus melihat permasalahan ini sebagai potensi risiko finansial. Selisih 200 unit dengan harga per unit Rp 100.000 berarti terdapat potensi salah saji sebesar Rp 20.000.000 dalam laporan keuangan. Hal ini dapat menyebabkan nilai persediaan di neraca menjadi terlalu tinggi (Overstated) yg akhirnya berdampak pada laporan laba rugi karena HPP juga bisa terpengaruh. sebagai CFO saya perlu melaporkan temuan ini kepada manajemen sebagai bentuk tanggung jawab terhadap akurasi data keuangan dan integritas laporan perusahaan. CFO juga perlu melakukan evaluasi terhadap sistem pelaporan persediaan. Beberapa perbaikan yg bisa diterapkan antara lain dengan: menambahkan modul audit trail untuk melacak perubahan data, membuat sistem rekonsiliasi otomatis antara data IoT dan ERP setiap hari, serta menyusun dashboard laporan yg menampilkan perbandingan langsung antara kedua sistem.