

BAB 5. PENUTUP

5.5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai pengembangan dashboard *Business Intelligence* untuk analisis arus kas operasional dan kinerja keuangan PT Indocement Tunggul Prakarsa Tbk, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Dashboard *Business Intelligence* berbasis Metabase berhasil dirancang dan dikembangkan secara interaktif untuk menyajikan data arus kas operasional dan kinerja keuangan PT Indocement Tunggul Prakarsa Tbk, dengan mengintegrasikan metode *secure embedding* berbasis *JSON Web Token* (JWT) sehingga akses terhadap visualisasi Metabase hanya dapat dilakukan oleh pengguna yang telah terautentikasi sesuai *role*-nya. Hasil pengujian *Blackbox Testing* menunjukkan bahwa seluruh fungsi dashboard, termasuk mekanisme *secure embedding* JWT, autentikasi berbasis *role*, serta indikator keuangan utama (CFO, *Free Cash Flow*, ROA, ROE, DER, *Current Ratio*, dan *Net Debt/EBITDA*) yang disajikan dalam bentuk grafik tren, *bar chart*, dan *card* KPI, berjalan sesuai spesifikasi dengan status valid.
2. Data laporan keuangan PT Indocement periode 2016–2025 yang sebelumnya bersifat kompleks dan statis berhasil ditransformasikan menjadi informasi visual yang komunikatif dan dapat difilter berdasarkan tahun maupun kuartal, melalui proses ETL (*Extract, Transform, Load*) dan integrasi Metabase dengan basis data MySQL. Transformasi ini mempermudah manajemen dalam mengeksplorasi tren maupun indikator keuangan secara fleksibel, serta memudahkan investor dalam menginterpretasikan kinerja keuangan perusahaan secara lebih efisien dibandingkan dengan format laporan PDF statis pada sistem sebelumnya.

5.6. Saran

Berdasarkan kesimpulan dan keterbatasan penelitian yang telah diuraikan, berikut beberapa saran yang dapat dijadikan pertimbangan untuk pengembangan lebih lanjut.

1. Cakupan data pada dashboard dapat diperluas tidak hanya pada aspek keuangan, tetapi juga mencakup data operasional dan pasar sebagaimana turut dipublikasikan PT Indocement dalam materi *earnings call*, seperti volume penjualan domestik dan ekspor, pangsa pasar, tingkat utilisasi kapasitas produksi, maupun indikator keberlanjutan (*sustainability*) seperti tingkat emisi dan penggunaan bahan bakar alternatif. Perluasan ini dapat memberikan gambaran kinerja perusahaan yang lebih menyeluruh, tidak terbatas pada aspek finansial semata.
2. Dashboard yang telah dikembangkan dapat ditingkatkan dengan menambahkan fitur analisis prediktif berbasis *machine learning*, seperti proyeksi arus kas operasional dan prediksi kinerja keuangan untuk periode mendatang, sehingga dashboard tidak hanya berfungsi sebagai alat pelaporan historis tetapi juga sebagai alat bantu pengambilan keputusan yang bersifat *forward-looking*.
3. Proses pembaruan data keuangan ke dalam basis data MySQL dapat diotomasi dengan mengembangkan sistem *pipeline* ETL terjadwal secara otomatis, sehingga mengurangi ketergantungan pada proses input data manual oleh Admin dan meningkatkan efisiensi pembaruan informasi keuangan secara berkala setiap kuartal.