

BAB VI PENUTUP

Bab ini akan membahas kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan serta memberikan rekomendasi untuk penelitian berikutnya.

6.1 Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *Business Intelligence (BI)* mampu mengelola serta menampilkan data UMKM Kabupaten Lima Puluh Kota tahun 2019–2021 melalui dashboard interaktif di Power BI. Dashboard ini menyajikan informasi penting seperti jumlah, kategori, perkembangan, serta analisis omset dan tenaga kerja, sehingga membantu proses pemantauan dan evaluasi kinerja UMKM oleh dinas. Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi yang telah dilakukan, beberapa kesimpulan dapat diambil.:

1. Penelitian ini sukses merancang data warehouse yang menjadi sistem utama untuk penyimpanan dan pengelolaan data UMKM. *MySQL* dipakai sebagai platform penyimpanan data, sedangkan Pentaho Data Integration (PDI) digunakan sebagai alat untuk proses Extract, Transform, Load (ETL). Data warehouse ini terdiri dari beberapa tabel, termasuk tabel fakta yaitu *dim_jorong*, *dim_nagari*, *dim_kecamatan*, *dim_pemilik*, *dim_izin*, *dim_kriteria*, *dim_usaha*, *dim_waktu*, *dim_sektor*, *fact_karyawan*, *fact_izinusaha*, dan *fact_umkm*.
2. Implementasi visualisasi data dalam sistem dashboard menggunakan Microsoft Power BI telah berhasil menampilkan data UMKM dalam bentuk dashboard yang lebih terstruktur. Beberapa dashboard yang dibuat antara lain *Dashboard* informasi umum, *Dashboard* lokasi, *Dashboard* Operasional, *Dashboard* perizinan, dan *Dashboard* data mining. Visualisasi ini menyediakan informasi terkait jumlah UMKM berdasarkan faktor tertentu, total omset, grafik UMKM pertahun.
3. Penelitian ini juga berhasil mengimplementasikan metode

clustering menggunakan teknik *k-means* untuk melihat pengelompokan UMKM berdasarkan omset dan aset. Teknik ini membantu dalam mengidentifikasi omset dan aset UMKM supaya bisa di kelompokkan berdasarkan kriteria UMKM, sehingga Dinas Perdagangan Koperasi Usaha Kecil dan Menengah Kabupaten 50 Kota dapat memberikan perhatian atau prioritas sesuai hasil teknik ini.

4. Penerapan dashboard interaktif pada Dinas Perdagangan, Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah Kabupaten 50 Kota meningkatkan akurasi pemantauan UMKM dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data secara efektif. Hal ini menunjukkan bahwa visualisasi data melalui dashboard menjadi alat yang strategis dalam pengelolaan dan pemberdayaan UMKM.
5. Berdasarkan pengujian, seluruh visualisasi dashboard telah menampilkan data sesuai dengan database, mencakup jumlah UMKM, UMKM per kriteria, UMKM per kecamatan, tenaga kerja per kriteria, dan omset per kecamatan. Selain itu, hasil clustering dengan metode Silhouette menunjukkan skor 0,83, menandakan klastering yang baik dengan kesamaan yang kuat antar anggota klaster dan pemisahan yang jelas antar klaster. Dengan demikian, dashboard ini dapat diandalkan untuk mendukung analisis dan pengambilan keputusan berbasis data UMKM

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penelitian selanjutnya disarankan untuk menghubungkan dashboard *Business Intelligence* dengan sistem data internal milik Dinas Perdagangan, Koperasi, dan Usaha Kecil Menengah Kabupaten Lima Puluh Kota agar pembaruan serta analisis data dapat berjalan otomatis. Pengembangan berikutnya juga dapat difokuskan pada peningkatan fitur interaktif, seperti penambahan filter dinamis berdasarkan periode, wilayah, dan kategori

usaha untuk mempermudah analisis pengguna. Selain itu, metode analisis lanjutan seperti *clustering* dan *forecasting* dapat diterapkan guna menghasilkan informasi yang lebih mendalam dan akurat dalam mendukung proses pengambilan keputusan.

