

**IMPLEMENTASI *CLUSTERING* DALAM *DASHBOARD* VISUALISASI
DATA DENGAN *BUSINESS INTELLIGENCE* PADA DINAS
PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
KABUPATEN BULELENG**

ABSTRAK

Di era digital saat ini, pengelolaan data yang efektif menjadi kebutuhan penting bagi instansi pemerintah untuk mendukung pengambilan keputusan yang cepat dan akurat. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *dashboard* visualisasi data dan implementasi metode *clustering* dengan pendekatan *Business Intelligence* (BI) untuk menganalisis data perizinan dan investasi pada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) Kabupaten Buleleng. Sistem layanan perizinan online seperti Si-Ajaib dan OSS-RBA telah menyediakan data yang bernilai, namun proses analisis masih dilakukan secara manual. Penelitian ini menggunakan metode ETL (*Extract, Transform, Load*) dengan alat bantu *Pentaho Data integration* untuk pengolahan data, serta Power BI untuk merancang *dashboard* dan visualisasi *clustering*. *Clustering* diterapkan untuk mengelompokkan wilayah berdasarkan nilai investasi, sehingga dapat membantu penyusunan strategi pelayanan dan promosi investasi yang lebih tepat sasaran. Pengujian sistem dilakukan dengan metode *User Acceptance Testing* (UAT) yang menunjukkan bahwa pengguna merasa sistem ini efektif dan mudah digunakan dalam mendukung pengambilan keputusan. Penelitian ini menghasilkan sistem *dashboard* visualisasi dan *clustering* yang dapat digunakan sebagai alat bantu analisis pada DPMPTSP Kabupaten Buleleng.

Kata Kunci: *Business Intelligence* , *Dashboard* , *Clustering*, Perizinan, Power BI

**IMPLEMENTATION OF CLUSTERING IN DATA VISUALIZATION
DASHBOARD WITH BUSINESS INTELLIGENCE AT THE INVESTMENT
AND ONE-DOOR INTEGRATED SERVICE OFFICE OF
BULELENG REGENCY**

ABSTRACT

In today's digital era, effective data management has become a crucial need for government institutions to support fast and accurate decision-making. This study aims to develop a data visualization dashboard and implement a clustering method using a Business Intelligence (BI) approach to analyze licensing and investment data at the Investment and One-Stop Integrated Service Office (DPMPTSP) of Buleleng Regency. Online licensing systems such as Si-Ajaib and OSS-RBA have provided valuable data, but the analysis process is still conducted manually. This research applies the ETL (Extract, Transform, Load) method using Pentaho Data integration for data processing and Power BI for designing the dashboard and clustering visualization. Clustering is applied to group regions based on investment value, thereby supporting the formulation of more targeted service and investment promotion strategies. System testing was carried out using the User Acceptance Testing (UAT) method, which showed that users found the system effective and easy to use in supporting decision-making. This research produced a dashboard visualization and clustering system that can be used as an analytical tool at DPMPTSP Buleleng Regency.

Keywords: *Business Intelligence , Dashboard , Clustering, Licensing, Power BI*