

**PENERAPAN *BUSINESS INTELLIGENCE* BERBASIS *DASHBOARD*
DENGAN FITUR *CLUSTERING* UNTUK ANALISIS DAN VISUALISASI
DATA TINGKAT PUBLIKASI DOSEN DI POLITEKNIK NEGERI
PADANG (PNP)**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Strata-I pada
Departemen Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

Oleh :

FIRHAN HADI YOZA

NIM 1811522016

Pembimbing :

Dwi Welly Sukma Nirad, M.T

199108122019032018



**DEPARTEMEN SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2025

ABSTRAK

Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (P3M) merupakan unsur pelaksana sebagian tugas Politeknik Negeri Padang (PNP) dalam bidang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Dalam menjalankan tugasnya, P3M berada di bawah pembinaan Wakil Direktur Bidang Akademik dan bertanggung jawab kepada Direktur. Pada pelaksanaan kegiatan penelitian, P3M bertanggung jawab untuk memfasilitasi kegiatan penelitian dosen, termasuk mengupayakan tersedianya sumber daya yang dibutuhkan. Sebagai bagian dari fungsi tersebut, P3M mengelola penelitian dosen secara menyeluruh, mulai dari penyusunan rencana induk penelitian hingga pengelolaan laporan hasil penelitian dosen dalam bentuk publikasi. Upaya ini dilakukan karena keberhasilan suatu institusi pendidikan, salah satunya, dapat diukur dari seberapa aktif dosennya dalam melakukan penelitian yang berkualitas, menerapkannya di luar lingkungan kampus, dan mempublikasikannya. Saat ini, data publikasi dosen PNP dihimpun dalam aplikasi SINTA yang pengelolaannya masih dilakukan secara terbatas oleh P3M. Namun demikian, data yang tersedia pada aplikasi SINTA masih bersifat umum, sehingga menyulitkan pengambilan keputusan yang bersifat strategis. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dilakukan implementasi sistem business intelligence (BI) berbasis dashboard, yang dilengkapi dengan fitur clustering terhadap data publikasi dosen. Sistem ini bertujuan menghasilkan visualisasi data yang mempermudah proses pemantauan. Pembuatan dashboard ini mengikuti Roadmap BI yang diawali dengan melakukan pemilahan data yang kemudian disesuaikan dengan kebutuhan informasi Bidang P3M. Dalam proses implementasi, penerapan business intelligence diawali dengan membuat perancangan data warehouse, yang kemudian data tersebut akan mengalami proses Extract, Transform, Load (ETL) dengan tools Pentaho Data Integration (PDI). Sementara itu, proses clustering dilakukan menggunakan metode K-Means. Hasil dari penelitian ini berupa dashboard yang mampu menggambarkan tren publikasi dosen PNP serta pengelompokannya. Dashboard ini dapat dimanfaatkan oleh P3M untuk menyusun rencana strategis dalam rangka meningkatkan reputasi PNP di bidang penelitian. Pengujian dashboard dilakukan dengan membandingkan kesesuaian antara data grafik dengan sumber data. Sementara itu, kualitas hasil clustering diuji menggunakan Silhouette Score, yang menghasilkan nilai 0.8356 dan dikategorikan sangat baik.

Keywords: Business Intelligence, clustering, ETL(Extract, Transform, Load), publikasi dosen, visualisasi data