

**IMPLEMENTASI *BUSINESS INTELLIGENCE* UNTUK VISUALISASI,  
*CLUSTERING*, DAN *FORECASTING* PADA DATA PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS MOHAMMAD NATSIR KOTA BUKITTINGGI DALAM  
BENTUK *DASHBOARD SYSTEM***

**TUGAS AKHIR**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Strata-I pada  
Departemen Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*



**Oleh:**

**Ulfatmi Hanifa**

**1911521010**

**Pembimbing:**

**Ricky Akbar, M.Kom.**

**NIP. 198410062012121001**

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

**2024**

## ABSTRAK

Perpustakaan Universitas Mohammad Natsir merupakan salah satu perpustakaan perguruan tinggi yang berlokasi di Kota Bukittinggi. Dalam menunjang kegiatan operasionalnya, sejak tahun 2018 sudah menerapkan teknologi informasi yaitu Senayan Library Management Systems (SLiMS) versi 7 Cendana. Namun, aplikasi tersebut hanya terbatas untuk melakukan entri data sehingga belum mampu menyajikan kebutuhan informasi yang diperlukan oleh pihak perpustakaan. Data pada Perpustakaan Universitas Mohammad Natsir juga selalu bertambah dari tahun ke tahun juga menjadi tantangan dalam pengolahannya. Guna mendapatkan informasi pihak perpustakaan harus mengambil data terlebih dahulu dari aplikasi SLiMS berupa file excel, kemudian dilakukan analisis data secara manual. Selain itu, data yang dihasilkan oleh aplikasi langsung dilakukan perhitungan tanpa dibersihkan terlebih dahulu sehingga informasi yang dihasilkan kurang akurat. Berdasarkan hasil wawancara, analisis data memakan waktu sampai dengan satu bulan untuk data 1 tahun terakhir. Mengingat kebutuhan informasi diperlukan oleh pihak perpustakaan dalam waktu yang cepat dan akurat, maka hal tersebut akan berpengaruh dalam pengambilan keputusan. Oleh karena itu, cara untuk mengatasi permasalahan tersebut maka dilakukanlah pengimplementasian business intelligence berupa visualisasi, forecasting, dan clustering dalam bentuk dashboard system pada data Perpustakaan Universitas Mohammad Natsir sehingga dapat menyajikan seluruh informasi yang dibutuhkan kepada pihak perpustakaan yang dapat menunjang dalam pengambilan keputusan. Penggunaan dashboard juga dapat memberikan gambaran kondisi perpustakaan saat ini dan kesempatan untuk menggali wawasan lebih dalam menggunakan data buku, item, anggota, kunjungan, denda, dan peminjaman. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah wawancara, observasi, dan studi literatur. Dalam pengimplementasian business intelligence ini terdapat beberapa tahapan yang harus dilalui mengikuti roadmap BI yaitu tahapan justification, planning, business analysis, design, dan construction. Perangkat lunak pendukung yang dipergunakan untuk pengolahan data adalah pentaho data integration dan untuk visualisasi data adalah microsoft power bi. Hasil dari implementasi business intelligence dalam penelitian ini berupa dashboard yang menyajikan visualisasi berupa grafik dan dilengkapi dengan fitur forecasting yang digunakan untuk memprediksi jumlah kunjungan dan jumlah peminjaman selama 1 tahun mendatang, serta fitur clustering yang menampilkan informasi klaster buku berdasarkan peminjaman dan jumlah perpanjangan serta informasi klaster anggota berdasarkan jumlah peminjaman dan jumlah kunjungan. Dashboard yang dihasilkan yaitu peminjaman, kunjungan, koleksi buku, clustering, dan forecasting. Berdasarkan hasil pengujian, informasi yang dihasilkan sudah sesuai dengan kebutuhan informasi yang diperlukan dan dapat membantu pihak Perpustakaan Universitas Mohammad Natsir dalam melakukan pengambilan keputusan.

**Kata Kunci:** Business Intelligence, Clustering, Dashboard, Forecasting, Perpustakaan Universitas Mohammad Natsir.