

ABSTRAK

Skripsi atas nama **Misriyati 2521013**. dengan judul **“Penerapan Metode Simulasi *Monte Carlo* Untuk Memprediksi Jumlah Pengunjung Di Perpustakaan UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi”** Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri (UIN) Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah model simulasi menggunakan metode *Monte Carlo* guna memprediksi jumlah pengunjung perpustakaan UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi. Model dikembangkan berdasarkan data historis jumlah kunjungan dari tahun 2022 hingga 2024, yang kemudian digunakan sebagai dasar untuk melakukan prediksi kunjungan pada tahun berikutnya. Simulasi dilakukan dengan membangkitkan bilangan acak menggunakan metode *Linear Congruent Method* (LCM), lalu memetakan bilangan acak tersebut ke dalam distribusi probabilitas kumulatif berdasarkan data historis.

Hasil simulasi menunjukkan bahwa metode *Monte Carlo* mampu memberikan prediksi yang cukup akurat. Total jumlah pengunjung yang diprediksi selama satu tahun adalah 67.552 orang, sementara rata-rata jumlah pengunjung aktual adalah 67.651 orang. Perbandingan antara hasil simulasi dan data aktual menunjukkan nilai *Mean Absolute Error* (MAE) sebesar 509,25 dengan tingkat akurasi rata-rata sebesar 89,88%. Meskipun terdapat sedikit deviasi pada beberapa bulan, seperti bulan Mei dan Agustus, nilai akurasi yang diperoleh masih berada dalam kategori layak dan dapat diterima.

Selain itu, model ini tidak hanya memberikan proyeksi kuantitatif, tetapi juga berpotensi menjadi alat bantu dalam pengambilan keputusan strategis, seperti pengelolaan fasilitas, penyediaan layanan, dan perencanaan sumber daya manusia di lingkungan perpustakaan. Dengan tingkat akurasi yang tinggi dan pendekatan yang berbasis data, metode *Monte Carlo* terbukti mampu memberikan gambaran yang cukup representatif mengenai fluktuasi jumlah pengunjung. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pertimbangan dalam upaya peningkatan mutu layanan perpustakaan secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Simulasi *Monte Carlo*, MAE, Prediksi Pengunjung, Perpustakaan, UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi.