

**PEMBANGUNAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN  
BEASISWA PADA UPZ UNIVERSITAS ANDALAS BERBASIS *WEB*  
DENGAN METODE AHP DAN *MACHINE LEARNING***

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Strata-1 Pada  
Departemen Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas



**DEPARTEMEN SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2025**

## ABSTRAK

*Seleksi penerimaan beasiswa di Unit Pengumpul Zakat (UPZ) Universitas Andalas merupakan proses seleksi yang sangat penting untuk memastikan bantuan pendidikan sampai kepada mahasiswa yang tepat. Namun, proses seleksi yang berjalan saat ini masih menghadapi beberapa tantangan, terutama dalam hal objektivitas penilaian dan efisiensi waktu. Proses yang ada masih mengandalkan penilaian manual menggunakan Microsoft Excel dan memiliki bobot berdasarkan poin pada setiap kriteria yang ada, serta belum memanfaatkan data historis kelulusan untuk memprediksi keberhasilan studi calon penerima. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web untuk penerimaan beasiswa mahasiswa, dengan mengintegrasikan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Machine Learning. Metode AHP digunakan untuk menentukan bobot kriteria penilaian, seperti aspek akademik, ekonomi, dan non-akademik, sehingga menghasilkan keputusan yang lebih terstruktur dan transparan. Sementara itu, Machine Learning dimanfaatkan untuk melakukan klasifikasi serta prediksi kelayakan penerima beasiswa berdasarkan pola data historis. Sistem ini dikembangkan menggunakan arsitektur berbasis web sehingga dapat diakses secara mudah oleh mahasiswa maupun pihak pengelola UPZ Unand. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi AHP mampu memberikan bobot kriteria dengan konsistensi rasio  $< 0,1$ , sedangkan algoritma Machine Learning menghasilkan akurasi klasifikasi di atas 85% pada data uji. Dengan demikian, sistem yang dibangun mampu meningkatkan efisiensi proses seleksi, mengurangi subjektivitas penilaian, serta memberikan rekomendasi yang lebih akurat dan adil dalam menentukan penerima beasiswa.*

*Kata Kunci : AHP, Beasiswa, Machine Learning, Sistem Pendukung Keputusan, UPZ Universitas Andalas, Web.*

