

**PERANCANGAN *DECISION SUPPORT SYSTEM* BERBASIS
WEBSITE UNTUK PENGAWASAN RISIKO KESELAMATAN
PADA BALIS SMILE BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR**

TUGAS AKHIR

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Sarjana Pada
Departemen Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Andalas*

Oleh:

Billy Fadilah Ananda

2110932007



Dosen Pembimbing:

Asmuliardi Muluk S.T., M.T.

**DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2025

ABSTRAK

Pengawasan risiko keselamatan pada fasilitas nuklir merupakan elemen yang penting dalam memastikan perlindungan pekerja, masyarakat, dan lingkungan dari bahaya radiasi. Institusi Pengawas Tenaga Nuklir mengelola data besar terkait pengawasan risiko keselamatan nuklir. Namun, volume data yang sangat besar dan beragam ini menyebabkan kesulitan dalam pengolahan dan analisis yang memadai, sehingga menghambat kecepatan dan ketepatan pengambilan keputusan pengawasan.

Kendala utama yang dihadapi Institusi Pengawas Tenaga Nuklir adalah pengelolaan data yang masih manual dan kurang terintegrasi sehingga proses pengawasan risiko menjadi kurang efisien. Oleh karena itu, penelitian ini merancang Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System/DSS) berbasis website dengan metode Analytic Hierarchy Process (AHP) untuk membantu proses pengambilan keputusan yang lebih objektif, akurat, dan berbasis prioritas risiko dalam pengawasan keselamatan nuklir di Institusi Pengawas Tenaga Nuklir.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode AHP dalam DSS mampu memberikan bobot prioritas kriteria risiko secara objektif dan terstruktur. Consistency Ratio (CR) sebesar 0,0066 menunjukkan tingkat konsistensi penilaian yang baik. Sistem ini memudahkan visualisasi data dan menyajikan rekomendasi prioritas inspeksi risiko keselamatan secara efektif melalui dashboard interaktif. Dengan demikian, DSS yang dirancang diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengawasan risiko keselamatan nuklir di Institusi Pengawas Tenaga Nuklir.

Kata Kunci: *AHP, Decision Support System, Keselamatan Nuklir, Pengawasan Risiko, Pengelolaan Data.*

ABSTRACT

Safety risk surveillance at nuclear facilities is an important element in ensuring the protection of workers, the public, and the environment from radiation hazards. The Nuclear Power Supervisory Institution manages large data related to nuclear safety risk surveillance. However, this very large and diverse volume of data causes difficulties in adequate processing and analysis, thus hampering the speed and accuracy of supervisory decision making.

The main obstacle faced is data management that is still manual and less integrated so that the risk monitoring process becomes less efficient. Therefore, this research designs a website-based Decision Support System (DSS) with the Analytic Hierarchy Process (AHP) method to assist the decision-making process that is more objective, accurate, and based on risk priorities in nuclear safety.

The results showed that the use of the AHP method in DSS was able to provide priority weights for risk criteria in an objective and structured manner. Consistency Ratio (CR) of 0.0066 shows a good level of assessment consistency. This system facilitates data visualization and presents safety risk inspection priority recommendations effectively through an interactive dashboard. The designed DSS is expected to improve the efficiency and effectiveness of nuclear safety risk monitoring at the Nuclear Power Supervisory Institution.

Kata Kunci: AHP, Data Management, Decision Support System, Risk Supervision, Nuclear Safety