

ANALISIS BIAYA RISIKO PADA MASA OPERASI DAN PEMELIHARAAN BANGUNAN GEDUNG (STUDI KASUS : GEDUNG PENDIDIKAN)

TUGAS AKHIR

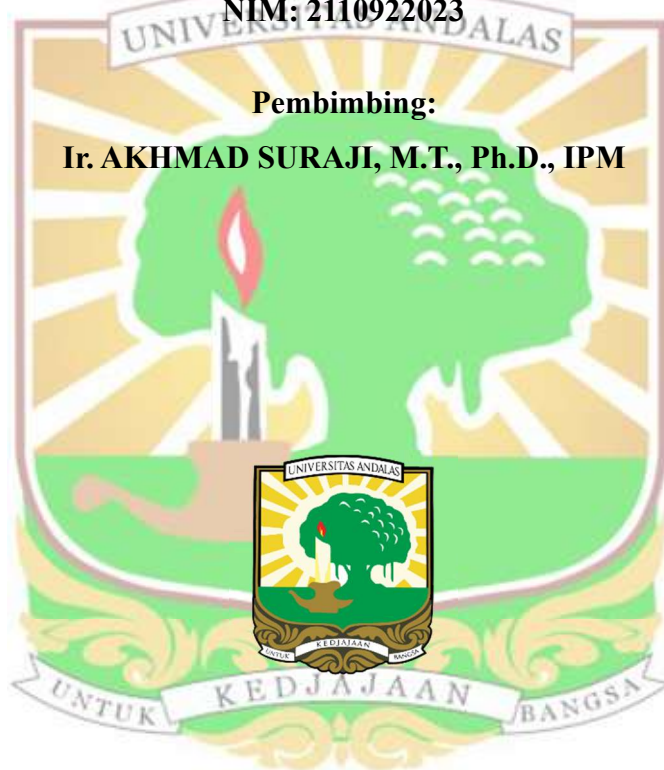
Oleh:

NURUL FADILLAH

NIM: 2110922023

Pembimbing:

Ir. AKHMAD SURAJI, M.T., Ph.D., IPM



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG
2025**

ANALISIS BIAYA RISIKO PADA MASA OPERASI DAN PEMELIHARAAN PADA BANGUNAN GEDUNG (STUDI KASUS: GEDUNG PENDIDIKAN)

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan
Program Strata-1 pada Departemen Teknik Sipil,
Fakultas Teknik, Universitas Andalas



Oleh:

NURUL FADILLAH
NIM: 2110922023

Pembimbing:

Ir. AKHMAD SURAJI, M.T., Ph.D., IPM

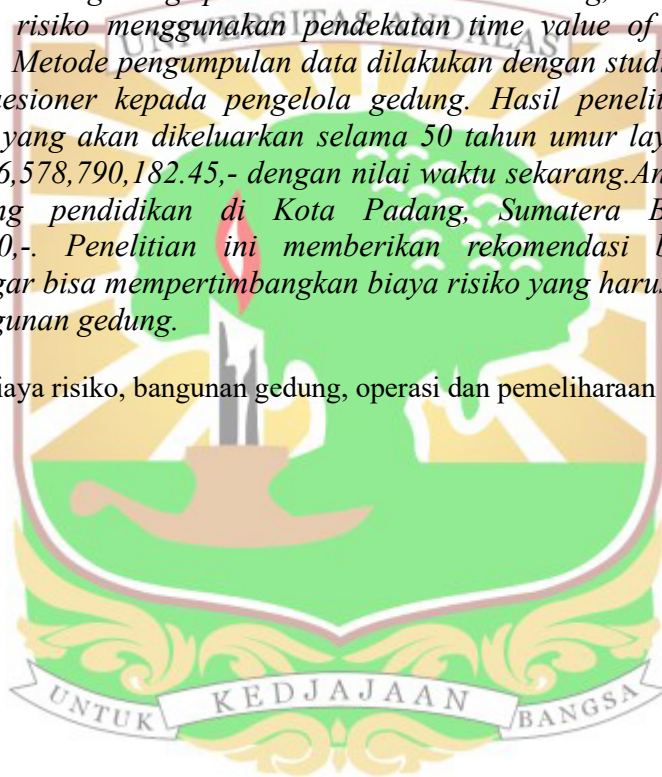
**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG
2025**

ABSTRAK

Gedung pendidikan merupakan infrastruktur strategis yang menunjang proses pembelajaran dan pembangunan sumber daya manusia, sehingga pertumbuhan kebutuhan terhadap bangunan gedung terutama gedung pendidikan semakin meningkat. Oleh karena itu, pembangunan gedung pendidikan menuntut perencanaan yang tidak hanya mempertimbangkan aspek teknis, tetapi juga aspek keberlanjutan dan efisiensi biaya dalam jangka panjang. Selama masa operasi dan pemeliharaan bangunan gedung, terdapat berbagai risiko yang dapat menimbulkan kerugian finansial dan gangguan terhadap fungsi bangunan, baik yang berasal dari faktor internal seperti risiko pada struktur, arsitektur, mekanikal dan plumbing maupun eksternal seperti risiko akibat bencana alam. Biaya risiko sangat berkaitan erat dengan pencapaian level of service yang mencakup aspek kenyamanan, keamanan, keandalan sistem dan keselamatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis risiko yang mungkin terjadi selama masa operasi dan pemeliharaan bangunan gedung pendidikan di Kota Padang, Sumatera Barat, serta mengestimasi biaya risiko menggunakan pendekatan time value of money selama umur ekonomis bangunan. Metode pengumpulan data dilakukan dengan studi literatur, wawancara dan penyebaran kuesioner kepada pengelola gedung. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa biaya risiko yang akan dikeluarkan selama 50 tahun umur layan bangunan gedung yaitu sebesar Rp 186,578,790,182.45,- dengan nilai waktu sekarang. Annual value dari biaya risiko pada gedung pendidikan di Kota Padang, Sumatera Barat, yaitu sebesar Rp10,145,045,892.10,-. Penelitian ini memberikan rekomendasi bagi perencana dan pengelola gedung agar bisa mempertimbangkan biaya risiko yang harus dipersiapkan selama umur ekonomis bangunan gedung.

Kata kunci : risiko, biaya risiko, bangunan gedung, operasi dan pemeliharaan



ABSTRACT

Educational buildings are strategic infrastructures that support the learning process and the development of human resources, leading to a growing demand for such buildings. Consequently, the planning of educational buildings must consider not only technical aspects but also long-term sustainability and cost efficiency. During the operation and maintenance phase of a building, various risks may arise that can cause financial losses and disrupt the building's functionality. These risks may stem from internal factors such as structural, architectural, mechanical, and plumbing issues, or external factors such as natural disasters. Risk costs are closely associated with achieving the desired level of service, which includes comfort, safety, system reliability, and security. This study aims to identify the types of risks that may occur during the operation and maintenance phase of educational buildings in Padang City, West Sumatra, and to estimate the associated risk costs using a time value of money approach over the economic life of the building. Data collection was conducted through literature review, interviews, and questionnaires distributed to building management personnel. The results indicate that the total risk cost over a 50-year service life is estimated at IDR 186,578,790,182.45 in present value. The annual value of the risk cost for educational buildings in Padang City is IDR 10,145,045,892.10. This study provides recommendations for planners and building managers to take risk costs into account throughout the building's economic life.

Keywords: risk, risk cost, buildings, operation and maintenance

