

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI RESPONS
BENCANA BERBASIS *MOBILE* UNTUK OPTIMALISASI
AKSES *SHELTER* DI KOTA PADANG**

TUGAS AKHIR



**DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI RESPONS
BENCANA BERBASIS *MOBILE* UNTUK OPTIMALISASI
AKSES *SHELTER* DI KOTA PADANG**

TUGAS AKHIR

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



Dosen Pembimbing:

Asmuliardi Muluk, S.T., M.T

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

2025

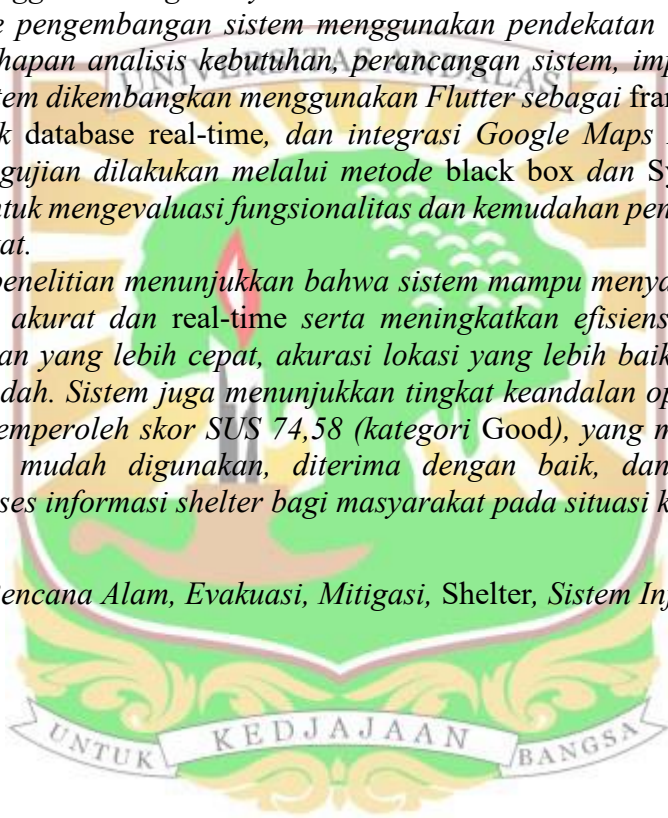
ABSTRAK

Kota Padang merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang memiliki tingkat kerawanan tinggi terhadap bencana alam seperti gempa bumi dan tsunami, akibat posisinya yang berada pada zona subduksi aktif. Kejadian bencana sebelumnya menunjukkan perlunya sistem mitigasi yang lebih responsif dan terintegrasi. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan dan mengevaluasi sistem informasi respons bencana berbasis mobile yang mampu menyajikan data lokasi, kapasitas, dan jalur evakuasi shelter secara real-time, sekaligus meningkatkan efisiensi akses, akurasi informasi, keandalan operasional, serta kemudahan penggunaan bagi masyarakat.

Metode pengembangan sistem menggunakan pendekatan Waterfall, yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Sistem dikembangkan menggunakan Flutter sebagai framework mobile, Firebase untuk database real-time, dan integrasi Google Maps API untuk peta interaktif. Pengujian dilakukan melalui metode black box dan System Usability Scale (SUS) untuk mengevaluasi fungsionalitas dan kemudahan penggunaan sistem oleh masyarakat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu menyajikan informasi shelter secara akurat dan real-time serta meningkatkan efisiensi akses dengan waktu pencarian yang lebih cepat, akurasi lokasi yang lebih baik, dan error rate yang lebih rendah. Sistem juga menunjukkan tingkat keandalan operasional yang tinggi serta memperoleh skor SUS 74,58 (kategori Good), yang mengindikasikan bahwa sistem mudah digunakan, diterima dengan baik, dan efektif dalam mendukung akses informasi shelter bagi masyarakat pada situasi kedaruratan.

Kata Kunci: Bencana Alam, Evakuasi, Mitigasi, Shelter, Sistem Informasi Mobile



ABSTRACT

Padang City is one of the regions in Indonesia with a high level of vulnerability to natural disasters such as earthquakes and tsunamis due to its location within an active subduction zone. Past disaster events highlight the need for a more responsive and integrated mitigation system. The aim of this study is to develop and evaluate a mobile-based disaster response information system capable of presenting real-time shelter data, including location, capacity, and evacuation routes, while improving information access efficiency, accuracy, operational reliability, and user convenience.

The system was developed using the Waterfall methodology, which consists of requirements analysis, system design, implementation, and testing. Flutter was employed as the mobile development framework, Firebase as the real-time database, and Google Maps API for interactive mapping. System testing was conducted using black box testing and the System Usability Scale (SUS) to assess functionality and usability from the user's perspective.

The results indicate that the system is able to provide accurate and real-time shelter information while improving access efficiency through faster search times, improved location accuracy, and reduced error rates. The system also demonstrated high operational reliability and obtained a SUS score of 74.58 (Good category), indicating that it is easy to use, well accepted, and effective in supporting public access to shelter information during emergency situations.

Keywords: Evacuation, Mitigation, Mobile Information System, Natural Disaster, Shelter

