

**TINJAUAN PERBANDINGAN METODE PERHITUNGAN VOLUME  
GALIAN DAN TIMBUNAN SECARA TERSTRIAL DAN PHOTOGRAMMETRY**  
( Studi kasus : proyek pembangunan jalan tol trans sumatera ruas betung-tempino-jambi seksi 1A)

**LAPORAN TEKNIK**

*Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Insinyur pada Program Studi  
Pendidikan Profesi Insinyur Sekolah Pascasarjana Universitas Andalas*

Disusun Oleh:

**Nama : Arif Rahman  
NIM : 2541612027**

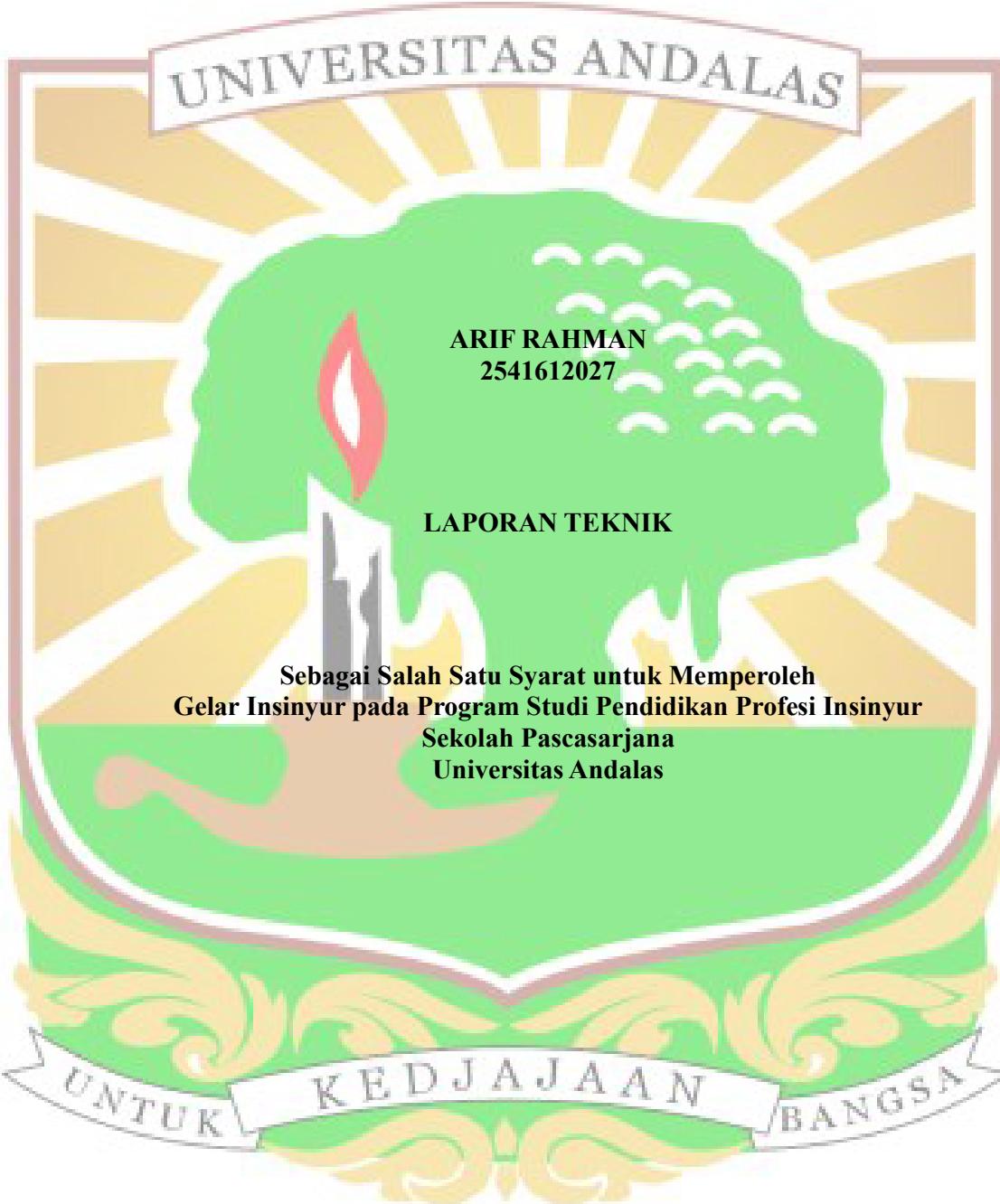
**PEMBIMBING :**

Dr. Ir. Oknovia susanti, M.Eng, IPM, ASEAN. Eng



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI INSINYUR  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS ANDALAS  
2026**

**TINJAUAN PERBANDINGAN METODE PERHITUNGAN VOLUME  
GALIAN DAN TIMBUNAN SECARA TERSTRIAL DAN PHOTOGRAMMETRY**  
( Studi kasus : proyek pembangunan jalan tol trans sumatera ruas betung-tempino-jambi seksi 1a)



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI INSINYUR  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS ANDALAS  
2026**

## ABSTRAK

Pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera Ruas Betung-Jambi Seksi 1A merupakan salah satu proyek infrastruktur penting yang membutuhkan pengelolaan waktu dan sumber daya yang efisien. Salah satu tantangan yang dihadapi adalah ketepatan metode pengukuran volume galian dan timbunan yang sangat mempengaruhi kelancaran proyek. Selama ini, metode survei terestris dengan total station sering digunakan, namun metode ini memerlukan waktu yang cukup lama terutama di medan yang sulit seperti perbukitan. Oleh karena itu, photogrammetry menggunakan citra udara dengan drone muncul sebagai alternatif yang lebih cepat. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan tingkat keakuratan data photogrammetry dengan total station terhadap volume galian dan timbunan pada proyek Pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera Ruas Betung-Jambi Seksi 1A. Metode penelitian yang digunakan melibatkan pengumpulan data primer berupa citra udara dengan drone dan pengukuran total station di lokasi yang sama, di sepanjang Sta. 24+250-Sta.12+425. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk mengukur selisih dan deviasi volume antara kedua metode. Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil penelitian ini yaitu: 1. Dari data hasil pengukuran dengan metode terestris, dapat diketahui volume galian (cut) sebesar 8570,500 m<sup>3</sup> dan volume timbunan (fill) sebesar 5543,125 m<sup>3</sup>. 2. Dari data hasil pengukuran dengan metode fotogrametri, dapat diketahui volume galian (cut) sebesar 8559,500 m<sup>3</sup> dan volume timbunan (fill) sebesar 5541,250 m<sup>3</sup>. 3. Dari perhitungan yang telah dilakukan, didapatkan selisih atau deviasi volume galian dan timbunan (cut and fill) dari metode terestris dan metode fotogramteri. Dari hasil pengukuran kedua metode tersebut, selisih volume timbunan didapatkan sebesar 1,875 m<sup>3</sup> atau sebesar 0,03% dan selisih volume galian sebesar 11,000 m<sup>3</sup> atau 0,13%.

**Kata Kunci:** photogrammetry, total station, volume galian, volume timbunan, jalan tol trans sumatera ruas Betung-Jambi seksi 1A