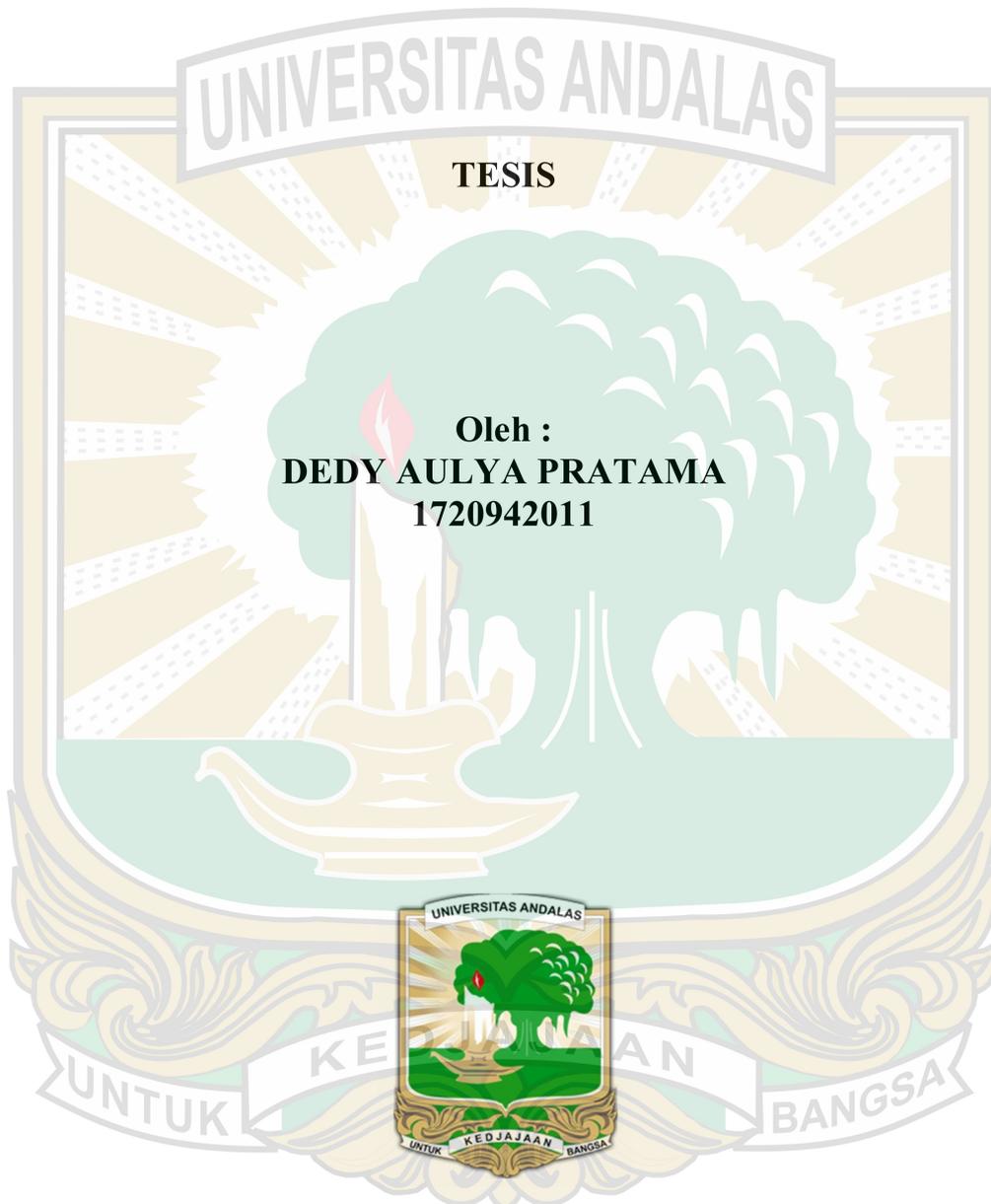


No. TESIS : 021/S2-TL/0621

**KAJIAN POTENSI GAS METANA  
DI TPA AIR DINGIN KOTA PADANG  
SEBAGAI ENERGI LISTRIK**



Oleh :  
**DEDY AULYA PRATAMA**  
1720942011

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK-UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2021**

**KAJIAN POTENSI GAS METANA  
DI TPA AIR DINGIN KOTA PADANG  
SEBAGAI ENERGI LISTRIK**

**TESIS**

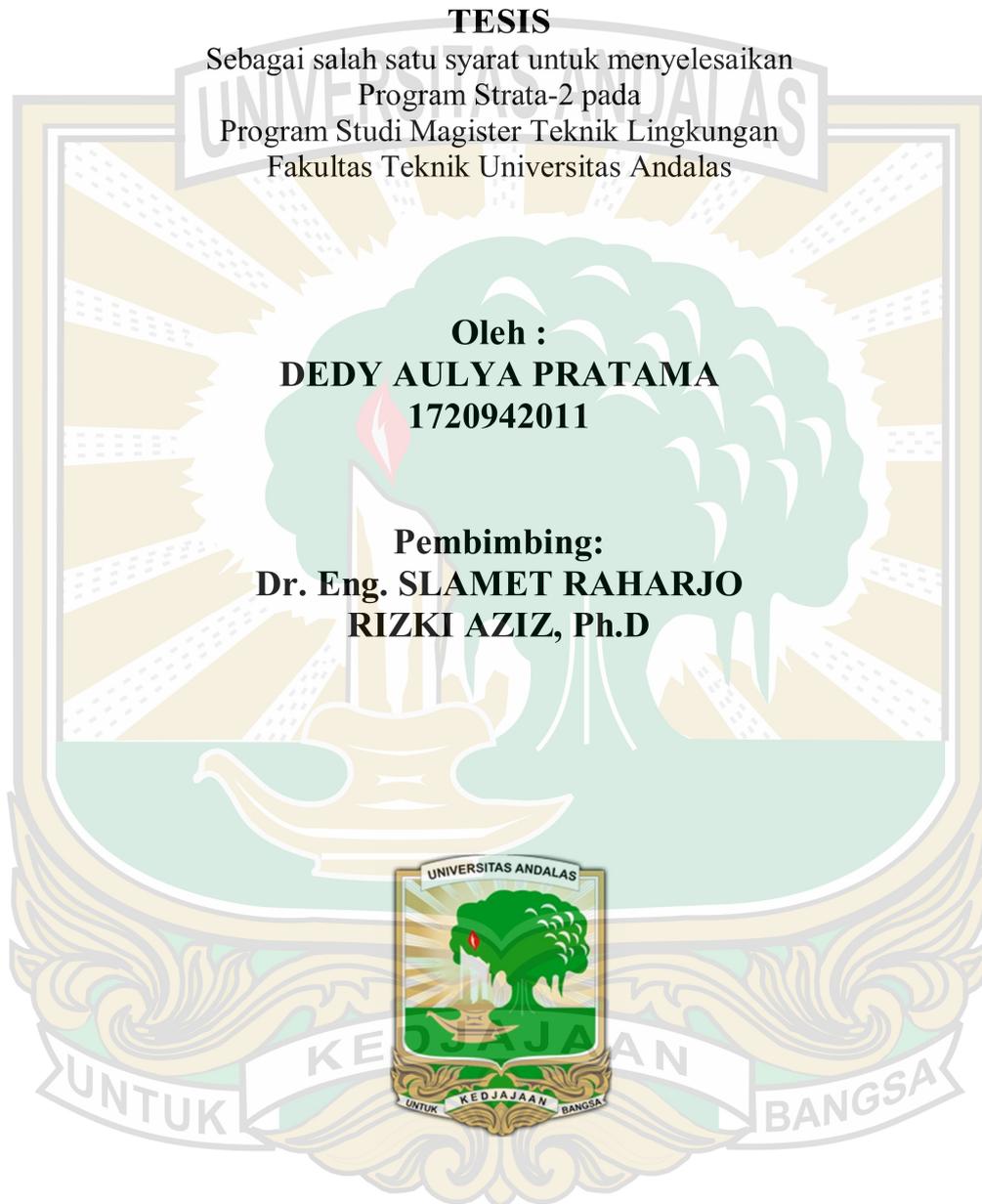
Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program Strata-2 pada  
Program Studi Magister Teknik Lingkungan  
Fakultas Teknik Universitas Andalas

Oleh :

**DEDY AULYA PRATAMA**  
1720942011

Pembimbing:

**Dr. Eng. SLAMET RAHARJO**  
**RIZKI AZIZ, Ph.D**



**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK-UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2021**

## ABSTRAK

*TPA Air Dingin merupakan tempat pemrosesan akhir sampah berada di kota Padang dengan luas 30,30 Ha dengan lahan aktif yang digunakan 18,4 Ha dan beroperasi sejak tahun 1986. TPA Air Dingin menerima sampah dengan komposisi sampah terbesar yaitu sampah organik yang sebagian besar dihasilkan oleh pasar tradisional di kota Padang. Besarnya dampak emisi gas metana terhadap pemanasan global dari sektor sampah, maka perlu dilakukan perhitungan besaran potensi emisi gas metana sampah kota Padang di TPA Air Dingin agar dapat dimanfaatkan untuk potensi energi baru sebagai energi alternatif. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung potensi emisi gas rumah kaca yang dihasilkan dari penimbunan sampah di TPA Air. Metode yang digunakan untuk menghitung emisi gas rumah kaca yaitu Software IPCC Guidelines 2006. Software IPCC Guidelines 2006 digunakan untuk menghitung emisi gas metana yang dihasilkan dari sampah yang ditimbun di TPA Air Dingin. Perhitungan emisi gas metana menggunakan 3 skenario yaitu skenario pertama dengan kondisi eksisting (pengolahan masih secara open dumping) yang ada saat ini di TPA Air Dingin, skenario kedua dengan reduksi dengan metode komposting di sumber dan skenario ketiga dengan reduksi oleh metode komposting dan pemilahan di sumber. Proyeksi gas metana dari perhitungan menggunakan metode IPCC Guidelines 2006 tier 2 yang untuk kondisi sampah eksisting dari skenario 1 (sampah yang langsung ditimbun di TPA) yaitu 43,28 gigagram  $CH_4$  atau 43.289 ton emisi  $CH_4$ . Emisi  $CH_4$  skenario 2 (reduksi sampah oleh pemulung di TPA) yang dihasilkan yaitu 43,26 gigagram atau 43.267 ton  $CH_4$ . Emisi  $CH_4$  skenario 3 (reduksi sampah di sumber) yang dihasilkan yaitu 40,94 gigagram  $CH_4$  atau 40.944 ton  $CH_4$ . Setelah dilakukan konversi gas metana menjadi energi listrik didapat potensi listrik pada skenario 1 sebesar 84,15 megawatt, skenario 2 sebesar 84,10 megawatt dan skenario 3 sebesar 79,59 megawatt pada tahun 2031.*

**Kata kunci : IPCC, Gas Rumah Kaca, Metana, TPA Air Dingin, Konversi**

