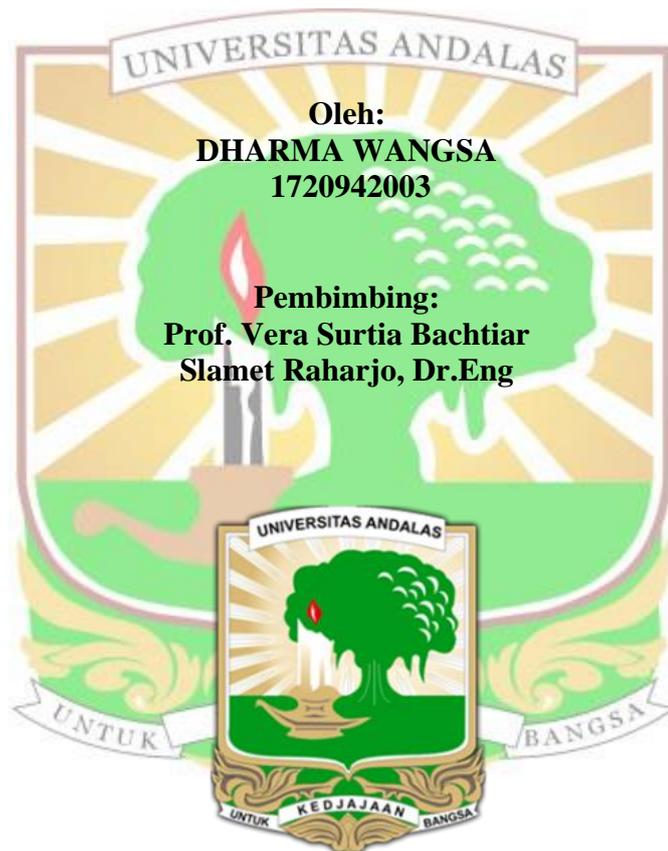


**PEMODELAN SEBARAN *PARTICULATE MATTER* 10  $\mu\text{m}$   
(PM<sub>10</sub>) DI KAWASAN INDUSTRI PT. SEMEN PADANG  
MENGUNAKAN *SOFTWARE* AERMOD**

**TESIS**

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



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

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sebaran  $PM_{10}$  di udara ambien kawasan industri PT Semen Padang. Lokasi pengukuran sebanyak 32 titik berdasarkan 8 arah mata angin dengan jarak 0,5 km, 1 km, 1,5 km dan 2 km dari PT Semen Padang. Pengukuran  $PM_{10}$  menggunakan EPAM 5000 Real Time Particulate Air Monitor dilanjutkan pemetaan dengan software Surfer 11. Pengambilan data meteorologi (temperatur udara, tekanan udara, kelembapan, kecepatan angin dan arah angin) menggunakan alat Meteorological Station PCE-FWS-20. Waktu pengukuran dibagi menjadi 4 shift, yaitu shift 1 (00.00 – 05.59 WIB), shift 2 (06.00 – 11.59 WIB), shift 3 (12.00 – 17.59 WIB) dan shift 4 (18.00 – 23.59 WIB). Simulasi sebaran  $PM_{10}$  menggunakan software AERMOD View 8.9.0. Hasil penelitian menunjukkan konsentrasi  $PM_{10}$  dengan EPAM 5000 berkisar antara 21,0 – 79,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  dengan rata-rata 24 jam sebesar 41,69  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Konsentrasi  $PM_{10}$  dengan AERMOD berkisar antara 4,0 sampai 105,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  dengan rata-rata 24 jam sebesar 17,83  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Jika dibandingkan dengan baku mutu Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, lokasi 11 dengan koordinat S  $0^{\circ}56'52.46''$  dan E  $100^{\circ}27'41.88''$  tidak memenuhi baku mutu pada pengukuran langsung dan lokasi 31 dengan koordinat S  $0^{\circ}56'59''$  dan E  $100^{\circ}29'20''$  tidak memenuhi baku mutu pada simulasi AERMOD. Hasil simulasi sebaran konsentrasi  $PM_{10}$  oleh software AERMOD lebih rendah dibandingkan dengan konsentrasi  $PM_{10}$  pengukuran secara langsung di lapangan menggunakan EPAM 5000. Berdasarkan hasil uji statistik dengan SPSS, data konsentrasi  $PM_{10}$  menggunakan EPAM 5000 berbeda nyata dengan data konsentrasi  $PM_{10}$  hasil AERMOD.

**Kata kunci:** AERMOD, EPAM 5000 Real Time Particulate Air Monitor,  $PM_{10}$ , PT Semen Padang, udara ambien

