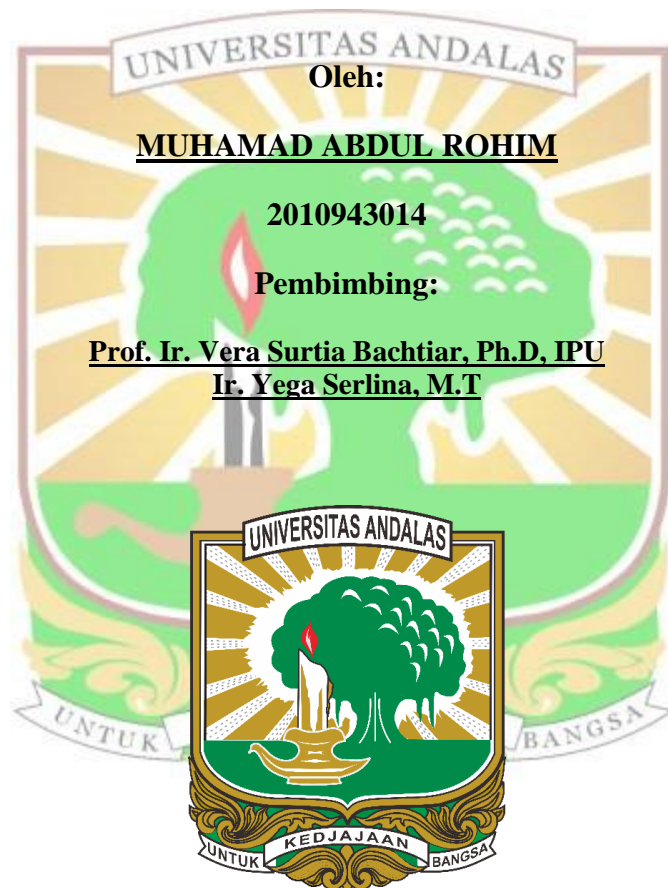


**ANALISIS KONSENTRASI PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> DAN PM<sub>1</sub> PADA RUANG PUBLIK  
(STUDI KASUS : LAPANGAN SEGITIGA SAWAHLUNTO)**

**TUGAS AKHIR**

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program Strata – 1 pada  
Departemen Teknik Lingkungan  
Fakultas Teknik Universitas Andalas



**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2024**

## ABSTRAK

Lapangan Segitiga adalah salah satu ruang publik di Kota Sawahlunto yang disiapkan menjadi *public magnet zone* dengan berbagai aktivitas yang berpotensi menghasilkan *Particulate Matter* (PM) yang sangat berbahaya bagi kesehatan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis konsentrasi PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, dan PM<sub>1</sub>, menganalisis korelasi konsentrasi PM terhadap kondisi meteorologi, mengidentifikasi sumber pencemar serta memberikan saran rekayasa lingkungan untuk mengurangi PM di Lapangan Segitiga. Pengukuran konsentrasi masing-masing PM dilakukan pada hari Minggu dan Senin di dua lokasi titik sampling. Sampling dilakukan menggunakan alat EPAM-5000 HAZ-DUST secara *real time* selama 1 jam setiap titik sampling, dengan pengukuran 15 menit per parameter. Pengukuran PM dilakukan pada waktu pagi, siang, sore dan malam hari dengan satu kali pengulangan. Konsentrasi PM<sub>10</sub> tertinggi sebesar 198,87 µg/m<sup>3</sup>, PM<sub>2,5</sub> tertinggi sebesar 126,33 µg/m<sup>3</sup> dan PM<sub>1</sub> tertinggi sebesar 149,00 µg/m<sup>3</sup>. Setiap konsentrasi PM memiliki korelasi sangat lemah hingga cukup kuat sesuai dengan nilai interpretasi r berdasarkan analisis regresi sederhana. Konsentrasi PM berbanding terbalik dengan suhu, tekanan udara, kelembapan udara dan kecepatan angin. Aktivitas manusia yang mempengaruhi konsentrasi PM berdasarkan nilai R<sup>2</sup> adalah mobil (66,06%), motor (59,88%), merokok (54,26%), lapak pedagang (54,18%), bakar sampah (41,41%), bus (22,06%), dan truk (10,90%). Rekomendasi untuk mengurangi PM dapat dilakukan dengan pengaturan area lapak pedagang kaki lima dan pengaturan area parkir bagi pengunjung lapangan Segitiga

**Kata kunci:** EPAM-5000 HAZ-DUST, *Particulate Matter* (PM), Lapangan Segitiga Sawahlunto, Ruang publik

## ABSTRACT

*Lapangan Segitiga is one of the public spaces in Sawahlunto City, prepared to become a public magnet zone with various activities that have the potential to generate Particulate Matter (PM), which is hazardous to health. The purpose of this study was to analyze the concentration of  $PM_{10}$ ,  $PM_{2.5}$ , and  $PM_1$ , examine the correlation between PM concentrations and meteorological conditions, identify pollution sources, and provide environmental engineering recommendations to reduce PM levels at Lapangan Segitiga. The concentration measurements of each PM were conducted on Sunday and Monday at two sampling locations. Sampling was carried out using the EPAM-5000 HAZ-DUST device in real-time for 1 hour at each sampling point, with 15-minute measurements per parameter. The PM measurements were conducted in the morning, afternoon, evening, and night, with one repetition. The highest concentrations recorded were 198.87  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  for  $PM_{10}$ , 126.33  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  for  $PM_{2.5}$  and 149.00  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  for  $PM_1$ . Each PM concentration had correlations ranging from very weak to moderately strong, based on the r-value from simple regression analysis. PM concentrations were inversely related to temperature, air pressure, humidity, and wind speed. Human activities affecting PM concentrations, according to  $R^2$  values, included cars (66.06%), motorcycles (59.88%), smoking (54.26%), street vendor stalls (54.18%), trash burning (41.41%), buses (22.06%), and trucks (10.90%). Recommendations to reduce PM levels included regulating street vendor stalls and organizing parking areas for visitors to Lapangan Segitiga.*

**Keyword:** EPAM-5000 HAZ-DUST, Particulate Matter (PM), Lapangan Segitiga Sawahlunto, Public space