

**PEMODELAN KONSENTRASI PARTIKEL DEBU ( $PM_{10}$ )  
PADA PENCEMARAN UDARA DI KOTA SURABAYA  
DENGAN METODE *GEOGRAPHICALLY-TEMPORALLY  
WEIGHTED REGRESSION***

**Nama Mahasiswa** : Kurniasari Aisyiah  
**NRP** : 1310 100 045  
**Jurusan** : Statistika FMIPA-ITS  
**Dosen Pembimbing** : Dr. Sutikno, S.Si, M.Si  
**Dosen Co-Pembimbing** : Dr. Drs. I Nyoman Latra, M.S

**Abstrak**

*Konsentrasi partikel debu ( $PM_{10}$ ) di Kota Surabaya menempati urutan pertama di Jawa Timur. Hal ini karena aktifitas penduduk Kota Surabaya yang tinggi menyebabkan polusi udara. Partikel debu ( $PM_{10}$ ) merupakan salah satu polutan yang apabila terhisap langsung ke dalam paru-paru dan mengendap di alveoli dapat membahayakan sistem pernafasan. Dalam pemantauan kualitas udara, seringkali peralatan pengukur konsentrasi partikel debu ( $PM_{10}$ ) mengalami kerusakan, sehingga data polutan tersebut tidak terukur atau tidak tersedia (missing). Mengingat pentingnya data tersebut, maka perlu dilakukan pendugaan data konsentrasi partikel debu ( $PM_{10}$ ) pada lokasi yang tidak terukur. Salah satu metode yang digunakan adalah *Geographically-Temporally Weighted Regression (GTWR)* untuk memprediksi konsentrasi partikel debu ( $PM_{10}$ ) dengan menggunakan parameter meteorologi. Konsentrasi partikel debu bergantung pada lokasi dan waktu. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa kondisi pencemaran udara di Kota Surabaya pada tahun 2010 masih dinyatakan baik, artinya bernilai di bawah ambang batas. Hasil prediksi dengan metode *GTWR* lebih akurat daripada regresi nonspasial. *GTWR* dapat mengakomodasi adanya pengaruh heterogenitas spasial dan temporal pada konsentrasi partikel debu ( $PM_{10}$ ).*

**Kata Kunci** : *Partikel debu ( $PM_{10}$ ), Regresi, Spasial, Temporal*