

**ANALISIS HUBUNGAN HASIL PEMETAAN TINGKAT BUNYI  
BERBASIS GIS DENGAN POPULASI KENDARAAN DI WILAYAH  
UNIVERSITAS GADJAH MADA, YOGYAKARTA**

oleh

Dian Dianti Avoressi  
11/312760/TK/37633

Diajukan kepada Jurusan Teknik Fisika Fakultas Teknik  
Universitas Gadjah Mada pada tanggal Juni 2015  
untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat  
sarjana S-1 Program Studi Teknik Fisika

**INTISARI**

Yogyakarta yang terkenal sebagai kota pelajar merupakan salah satu tujuan para mahasiswa baru untuk melanjutkan studi. Masuknya mahasiswa tersebut menyebabkan populasi penduduk di kota Yogyakarta meningkat. Di Indonesia, umumnya peningkatan populasi penduduk diikuti oleh peningkatan jumlah kendaraan bermotor pribadi. Akan tetapi, penambahan jumlah kendaraan bermotor tidak diikuti dengan melebarnya ruas jalan sehingga kemacetan pun tak terhindarkan. Kemacetan yang terjadi menyebabkan tingkat kebisingan dimana suara bising itu berasal dari suara mesin kendaraan, klakson serta suara knalpot. Kebisingan yang muncul dapat mengganggu kenyamanan proses belajar di wilayah institusi pendidikan.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pemetaan tingkat bunyi di wilayah institusi pendidikan dengan studi kasus adalah Universitas Gadjah Mada. Lokasi pengambilan data terbagi menjadi lima area di mana masing-masing area bersinggungan dengan wilayah kampus Universitas Gadjah Mada. Kelima area tersebut adalah rumah sakit, pusat perbelanjaan, tempat ibadah, tempat makan dan perempatan jalan besar. Dari masing-masing area akan ditentukan sejumlah titik pengukuran. Data kebisingan yang sudah didapatkan kemudian diolah dengan *software* pengolahan sinyal, yaitu Adobe Audition CS6, untuk selanjutnya diproses dengan *software* pemetaan yaitu *Surfer 11.0*. Hasil pemetaan ini kemudian dihubungkan dengan data populasi kendaraan yang melewati suatu jalan di wilayah kampus Universitas Gadjah Mada untuk mengetahui pengaruh populasi kendaraan terhadap tingkat bunyi.

**Kata kunci** : tingkat bunyi, *noise mapping*, populasi kendaraan

Pembimbing Utama : Sentagi Sesotya Utami, S.T., M.Sc., Ph.D  
Pembimbing Pendamping : Heri Sutanta, S.T., M.Sc., Ph.D

**ANALYSIS OF SOUND LEVEL MAPPING BASED ON GIS WITH  
TRAFFIC VOLUME AT AREA OF UNIVERSITAS GADJAH MADA  
YOGYAKARTA**

by

Dian Dianti Avoressi  
11/312760/TK/37633

submitted to Department of Engineering Physics, Faculty of Engineering  
Universitas Gadjah Mada on June 26, 2015  
as partial fulfillment for the requirement obtain  
the Bachelor Degree in Engineering Physics Studies Program

**ABSTRACT**

Yogyakarta as a city of education becomes one of destination for new university student to continue their study. Their arrival causes the increment of population in Yogyakarta. In Indonesia, the increment of population is followed by the increment of vehicles. Meanwhile, the increment of vehicles isn't followed by width of road so it will cause traffic jam. Traffic jam will cause noise level which comes from vehicle engine, horn and muffler. Noisiness could disrupt the convenience of learning in educational area. The aim of this research was to mapping sound level in educational area with case study of Universitas Gadjah Mada. This research is located in Universitas Gadjah Mada areas which intersect with public place like hospital, shopping center, worship place, food court and main road. Each area will consist of some measuring point. This sound level mapping is using signal processing software that is Adobe Audition CS6 and continue with mapping software that is Surfer 11.0. Next, sound level mapping linked by traffic volume which through a road in Universitas Gadjah Mada areas to evaluate the effect of traffic volume to sound level.

**Keywords** : sound level, noise mapping, traffic volume

The main supervisor : Sentagi Sesotya Utami, S.T., M.Sc., Ph.D  
The second supervisor : Heri Sutanta, S.T., M.Sc., Ph.D