

**STUDI PERLAMBATAN KECEPATAN KENDARAAN DI
PITA PENGADUHU MENGGUNAKAN PERSAMAAN
DIFERENSIAL DERAJAT SATU**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Strata-1
pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Andalas*

Oleh :

ASRIFHAL ALKHADR

1510921059

Pembimbing :

BAYU MARTANTO ADJI, Ph.D



**JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2019**

Abstrak

Jalan sebagai bagian dari sistem transportasi nasional mempunyai peranan penting terutama dalam mendukung kegiatan sosial, ekonomi, politik, budaya, keamanan dan pertahanan. Dalam memenuhi fungsinya maka pembangunan dan pemanfaatan jalan harus memenuhi atas keamanan dan keselamatan. Penelitian ini bertujuan untuk dapat membuat permodelan perlambatan kendaraan dengan menggunakan persamaan differensial derajat satu pada penggaduh yang telah terpasang. Penelitian ini dilaksanakan di dua lokasi pita penggaduh yang telah terpasang, di Jalan Bandar Buat dan Jalan Teuku Umar di Kota Padang. Pengumpulan data di lapangan yaitu data volume lalu lintas dan kecepatan kendaraan. Survei ini dilaksanakan pada tanggal 30 Mei 2019 dan 2 April 2019 pada hari Selasa dan Kamis (jam 06.00 WIB sampai Jam 11.00 WIB). Metoda yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan masukan data kecepatan kendaraan dengan menggunakan persamaan diferensial derajat satu. Penelitian ini menghasilkan model persamaan matematis di ruas jalan tersebut. Persamaan matematis yang diperoleh dari penelitian di Jalan Bandar Buat dan di Jalan Teuku Umar saat jam sibuk, kendaraan ringan $St=54,113.e^{(-0,073.t)}$ dan kendaraan roda dua $St=47,472.e^{(-0,091.t)}$. Persamaan matematis diperoleh di Jalan Teuku Umar saat jam sibuk, kendaraan ringan $St = 30,078.e^{(-0,032.t)}$ dan kendaraan roda dua $St=33,509.e^{(-0,033.t)}$. Akhir penelitian ini akan dilakukan analisis permodelan perlambatan kecepatan terhadap kecepatan *existing* di lapangan dengan menggunakan uji *T-test*. Hasil dari *T-test* didapatkan bahwa permodelan perlambatan menggunakan diferensial derajat satu tidak bisa digunakan dalam perlambatan pita penggaduh

Kata kunci: *Volume lalu lintas, Kecepatan Kendaraan, Pita Penggaduh Analisis Perlambatan, Persamaan Diferensial*