

**ANALISIS PERBANDINGAN PENGUKURAN *LIDAR* DAN *TERRESTRIS*  
PADA SURVEI PENDAHULUAN PENANGANAN MENDESAK  
TANGGAP DARURAT RUAS JALAN TARUTUNG – PADANG  
SIDIMPUAN**

**Nama : 1. Khairul Riza (232094)**  
**2. Regina Sofy Maulina Puteri As'ari (232095)**  
**Pembimbing : 1. Adityo Budi Utomo, S.T., M.Eng.**  
**2. Dani Hamdani, S. T., M. T.**

**ABSTRAK**

Survei pendahuluan merupakan tahapan penting dalam perencanaan pembangunan maupun penanganan infrastruktur jalan karena menghasilkan data topografi yang menjadi dasar penyusunan desain teknis. Perkembangan teknologi *Light Detection and Ranging (LiDAR)* memberikan alternatif dalam pelaksanaan survei topografi selain metode *terrestris* menggunakan *Total Station (TS)*. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan hasil *surface* antara metode *LiDAR* dan *terrestris* melalui analisis *cross section*, serta membandingkan tingkat kemudahan dan biaya pelaksanaan kedua metode pada pekerjaan survei pendahuluan Penanganan Mendesak Tanggap Darurat Ruas Jalan Tarutung – Padang Sidimpuan, Sumatera Utara. Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan komparatif. Data diperoleh dari hasil pengukuran topografi menggunakan *LiDAR* dan *Total Station* pada lokasi yang sama, kemudian diolah menggunakan Autodesk Civil 3D untuk membentuk *surface* dan menampilkan *cross section* sebagai dasar perbandingan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *surface* yang dihasilkan kedua metode memiliki perbedaan elevasi pada beberapa penampang melintang (*cross section*), di mana hasil pengukuran *Total Station* cenderung menghasilkan elevasi yang lebih tinggi dibandingkan *LiDAR* pada beberapa titik pengamatan. Dari aspek pelaksanaan, metode *LiDAR* memiliki tingkat kemudahan yang lebih tinggi karena proses akuisisi data lebih cepat dengan cakupan area yang lebih luas. Namun, dari aspek biaya, metode *terrestris* menggunakan *Total Station* lebih ekonomis dibandingkan *LiDAR*. Dengan demikian, *LiDAR* lebih sesuai digunakan pada pekerjaan yang membutuhkan kecepatan pengumpulan data di area yang luas, sedangkan metode *terrestris* tetap menjadi pilihan yang baik apabila mempertimbangkan efisiensi biaya serta kebutuhan pengukuran detail di lapangan.

**Kata Kunci :** *LiDAR, Total Station, Cross Section, Surface*