

Sistem Informasi Geografis dan Penginderaan Jauh Dalam Rangka Penentuan Lokasi Rekomendasi Pembangunan Jembatan Penyeberangan Orang (JPO) di Sebagian Jalan Utama Wilayah Perkotaan Surakarta

Oleh:

Ibnu Hasim Pradipta (15/382370/GE/08140)

ibnu.hasim.p@mail.ugm.ac.id

INTISARI

Jumlah penduduk di kawasan perkotaan Indonesia semakin bertambah setiap waktu. Tingginya jumlah penduduk membuat mobilitas penduduk, volume kendaraan dan kepadatan di jalan raya juga semakin tinggi. Akibatnya, resiko terjadinya kecelakaan meningkat. Data Satlantas Polres Surakarta menunjukkan bahwa angka kecelakaan selalu meningkat sejak tahun 2016-2018, termasuk angka kecelakaan jenis tabrak manusia, atau kecelakaan yang melibatkan pejalan kaki penyeberang jalan. Meskipun persentasenya hanya belasan persen, namun resiko dan tingkat fatalitasnya tentu lebih tinggi. Oleh karena itu, perlu dibangun fasilitas penyeberangan, salah satu jenisnya adalah jembatan penyeberangan orang (JPO). JPO perlu dibangun di tempat yang tepat. Penentuan lokasinya dapat dilakukan dengan ilmu sistem informasi geografis dan penginderaan jauh. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kemampuan dan ketelitian citra penginderaan resolusi tinggi dalam mengekstrak data dan memetakan parameter penentuan lokasi JPO, serta menentukan lokasi yang direkomendasikan untuk dibangun JPO dengan Sistem Informasi Geografi (SIG).

Penelitian ini menggunakan metode pendekatan berjenjang tertimbang. Parameter yang digunakan ada 4, yaitu penggunaan lahan pusat keramaian, tingkat pelayanan jalan, jarak dengan halte bus, serta jarak dengan persimpangan yang memiliki lampu APILL. Setiap kelas pada masing-masing parameter memiliki harkat yang berbeda-beda. Sedangkan bobot atau faktor pengali tiap kelas dihitung dengan metode. Setiap parameter kemudian dikalikan dengan faktor pengali dan ditumpang susun untuk mendapat harkat total. Hasil tumpang susun diklasifikasikan untuk menentukan lokasi rekomendasi pembangunan JPO.

Hasil dari penelitian ini adalah peta masing-masing parameter dan peta lokasi rekomendasi pembangunan JPO di wilayah perkotaan Surakarta. Lokasi yang direkomendasikan untuk dibangun jembatan penyeberangan orang adalah lokasi yang termasuk kelas rekomendasi tinggi, yaitu sejumlah 30 bagian ruas dengan panjang 6530 meter yang tersebar di 14 ruas jalan arteri.

Kata kunci: Jembatan Penyeberangan Orang, Sistem Informasi Geografis, *Site Selection*

Geographic Information System and Remote Sensing for Site Selection of Pedestrian Cross Bridge Build Recommendation in Part of Surakarta Regional Urban Main Road

Ibnu Hasim Pradipta (15/382370/GE/08140)

ABSTRACT

The population in urban areas of Indonesia is increasing every time. High population makes population mobility, vehicle volume and density on the highway also higher. As a result, the risk of traffic accidents increases. Data from the Surakarta Traffic Police's Traffic Unit shows that the number of accidents always been increasing since 2016-2018, including the number of accidents with human crashes, or accidents involving pedestrians that crossing the road. Although the percentage is only a dozen percent, the risk and fatality rate are certainly higher. Therefore, pedestrian facilities need to be built, one of them is a pedestrian cross bridge. pedestrian cross bridge needs to be built in the right place. Determination of its location can be done with geographic information systems and remote sensing. The purpose of this research is to determine the ability and accuracy of high resolution sensing images in extracting data and mapping parameters for determining the location of the pedestrian cross bridge, and determining the recommended location for the pedestrian cross bridge to be built with Geographic Information System (GIS).

This research uses a weighted tiered approach method. The parameters used are 4, land use center of crowd, the level of road service, the distance to the bus stop, and the distance to the intersection that has traffic lights. Each class in each parameter has a different score. While the weight or multiplier factor for each class is calculated by the Analytical Hierarchy Processes (AHP) method. Each parameter then multiplied by a multiplier factor and overlapped to get a total score. The results of overlapping are classified to determine the build location recommendations for pedestrian cross bridge.

The results of this study are a map of each parameter and a map of pedestrian cross bridge build location recommendations in the regional urban of Surakarta. The recommended location for build a pedestrian crossing bridge is a location that belongs to the high recommendation class, with 30 road section part and 6530 meters that spread over 14 arterial road sections.

Keywords: Pedestrian Cross Bridge, Geographic Information Systems, Site Selection