

**ANALISIS PERBANDINGAN JALUR PENDAKIAN DAN WAKTU
EKSISTING DI GUNUNG PRAU DENGAN *TOBLER HIKING FUCTION*
DAN NAISMITH'S RULES MENGGUNAKAN METODE *LEAST COST*
*PATH***

Oleh: Muh Adi Eko Raharja (13/352876/GE/07678)

INTISARI

Least Cost Path (LCP) merupakan salah satu metode untuk menentukan jalur yang memiliki biaya paling kecil. Metode ini memiliki beberapa kombinasi dengan suatu fungsi atau metode lainnya, beberapa diantaranya adalah *Tobler Hiking Function* dan *Naismith's Rules*. Kedua fungsi tersebut dapat digunakan untuk menghitung kecepatan berjalan manusia dalam kemiringan lereng tertentu dalam satuan derajat. Gunung Prau merupakan salah satu gunung di Jawa Tengah yang memiliki jumlah pendaki yang banyak, terdapat banyak jalur pendakian digunung ini mulai dari jalur yang panjang hingga jalur pendek.

Penelitian ini membandingkan jalur yang sudah ada (eksisting) dengan jalur pemodelan LCP dengan metode *Tobler's Hiking Function* dan *Naismith's Rules*. Parameter pembandingnya adalah kemiringan lereng, arah hadap lereng, penutup lahan, jarak dari sungai dan kerawanan bencana longsor. Kelima parameter tersebut didapatkan dari ekstraksi data DEMNAS, peta RBI, serta interpretasi visual Citra BING.

Penelitian ini menunjukan bahwa metode *Tobler's Hiking Function* merupakan jalur terbaik dibandingkan dengan jalur eksisting dan jalur pemodelan *Naismith's Rules* dilihat dari kelima parameter yang ada. Selain itu estimasi waktu pendakian juga dapat diekstraksi dari data lapangan dan ekstraksi dari *Accumulative Cost Surface* pada seetiap metode dan menghasilkan estimasi waktu metode *Naismith's Rules* yang paling cepat dibandingkan dengan estimasi waktu dua metode lain.

Kata Kunci: Jalur Pendakian, *Least Cost Path*, *Tobler's Hiking Function*, *Naismith's Rules*, DEMNAS, Gunung Prau

**COMPARATIVE ANALYSIS OF ASSOCIATION AND EXISTING TIME
IN MOUNTAIN PRAU WITH TOBLER HIKING FUNCTION AND
NAISMITH'S RULES USING THE LEAST COST PATH METHOD**

Oleh: Muh Adi EkoRaharja (13/352876/GE/07678)

ABSTRACT

Least Cost Path (LCP) is one method to determine the path that has the smallest cost. This method has several combinations with a function or other methods, some of which are Tobler Hiking Function and Naismith's Rules. Both of these functions can be used to calculate the speed of human walking on a certain slope in degrees. Mount Prau is one of the mountains in Central Java that has a large number of climbers, there are many hiking trails in this mountain ranging from long paths to short paths..

This study compares the existing paths with the LCP modeling path with the Tobler's Hiking Function and Naismith's Rules method. The comparison parameters are the slope, the slope facing, land cover, distance from the river and landslide hazard. The five parameters are obtained from DEMNAS data extraction, RBI maps, and visual interpretation of BING imagery.

This study shows that the Tobler's Hiking Function method is the best path compared to the existing path and the Naismith's Rules modeling path is seen from the five parameters. In addition, the estimated climbing time can also be extracted from field data and extraction from the Accumulative Cost Surface on each method and produces the fastest time estimate of the Naismith's Rules method compared to the estimated time of the other two methods.

Keywords: Pathways, Least Cost Path, Tobler's Hiking Function, Naismith's Rules, DEMNAS, GunungPrau

