

**ANALISIS KEMAMPUAN UNTUK BERJALAN KAKI (WALKABILITY)  
BERBASIS ALGORITMA PENILAIAN WALKSCORE PADA KAWASAN  
KAMPUNG PERKOTAAN KELURAHAN NOTOPRAJAN, YOGYAKARTA**

Oleh

Ardian Alvin Fahrezy

16/399934/TK/44948

Diajukan kepada Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika Fakultas Teknik  
Universitas Gadjah Mada pada tanggal 30 Desember 2020  
untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat  
Sarjana Program Studi Teknik Fisika

**INTISARI**

Berjalan kaki merupakan aktivitas fisik yang sering dilakukan setiap orang. Dalam mendukung kegiatan ini di perkotaan memiliki banyak tantangan, salah satunya kebijakan dan perilaku masyarakat yang lebih memilih bermobilisasi dengan kendaraan pribadi sehingga aktivitas di perkotaan cenderung pasif dalam berjalan kaki. Penelitian ini mengkaji *walkability* di salah satu kawasan yang bercirikan kampung perkotaan yang padat penduduk, tata ruang, dan aktivitasnya serta menganalisis algoritma penilaiannya. Penelitian ini menggunakan metode simulasi dan analisis algoritma untuk melakukan penilaian *walkability* sebagai acuan mengetahui tingkat keramahan pejalan kaki. Penilaian *walkability* yang dilakukan mengacu pada metode *walkscore*. Analisis algoritma yang dilakukan mengacu pada *walkscore methodology*, dimana menggunakan UMI (*Urban Modelling Interface*) sebagai *plug-in* pada *software Rhinoceros* untuk menganalisis tingkat *walkability*. Hasil yang diperoleh menunjukkan keadaan *existing* diperoleh *walkscore* dalam rentang 66-68 yang berkategori “*Somewhat Walkable*”, sedangkan pada optimalisasi skenario ideal diperoleh *walkscore* dalam rentang 97-99 yang berkategori “*Walker’s Paradise*” dengan kenaikan sebesar 47% dari keadaan *existing*, sementara pada keadaan optimalisasi skenario optimis diperoleh *walkscore* dalam rentang 79-81 yang berkategori “*Very Walkable*” dengan kenaikan 20% dari keadaan *existing*. Hasil analisis perhitungan algoritma *walkscore methodology* diperoleh perbedaan nilai tidak lebih dari 1,5% dari hasil simulasi yang berarti terdapat kesesuaian penggunaan metode UMI dengan *walkscore methodology*. Berdasarkan penilaian *walkability* yang dilakukan, keadaan *existing* di lokasi penelitian termasuk kurang ramah terhadap pejalan kaki, sehingga perlu upaya peningkatan *walkscore* sebagai acuan keramahan terhadap pejalan kaki yang dapat mendukung upaya mewujudkan pembangunan berkelanjutan.

**Kata kunci:** *Walkability*, *Walkscore*, UMI, Algoritma

Pembimbing Utama : Dr. Eng. Mohammad Kholid Ridwan, S.T., M.Sc.

Pembimbing Pendamping : Irsyad Adhi Waskita Utama, S.T., M.Sc.

**WALKABILITY ANALYSIS BASED ON WALKSCORE ALGORITHM IN  
URBAN VILLAGE OF NOTOPRAJAN DISTRICT, YOGYAKARTA**

by

Ardian Alvin Fahrezy

16/399934/TK/44948

Submitted to the Departement of Nuclear Engineering and Engineering Physics  
Faculty of Engineering Universitas Gadjah Mada on December 30, 2020  
in partial fulfillment of the requirement for the Degree of  
Bachelor of Engineering in Nuclear Engineering

**ABSTRACT**

Walking is everyone's most frequent physical activity. In supporting this activity in urban areas has many challenges, one of which is the policies and behaviors of people who prefer to mobilize with private vehicles so that activities in urban areas tend to be passive in walking. This study examines walkability in an area characterized by 'kampung perkotaan' which densely populated, spatial planning, and its activities and analyzes that evaluation algorithm. The study uses simulation methods and algorithm analysis to assess walkability as a reference to determine the level of pedestrian friendliness. The walkability assessment refers to walkscore method. The algorithm analysis refers to the walkscore methodology which uses UMI (Urban Modeling Interface) as a plug-in in the *Rhinoceros* software to analyze the level of walkability. The existing condition results showing in a range 67-68 walkscore under the category of "Somewhat Walkable", optimalization results of ideal scenario obtained walkscore at a range of 97-99 which is categorized as "Walker's Paradise" with an increase of 47% from the existing, whereas optimistic scenarios of optimalization are obtained walkscore at a range of 79-81 which is categorized as "Very Walkable" with an increase of 20% from the existing. The results of the calculation analysis of the walkscore methodology algorithm obtained a value difference not more than 1.5% of the simulation results, which means that there is a suitability in the use of the UMI method with the walkscore methodology. Based on this walkability assesment, the existing condition in the research location are not friendly to pedestrians, so it is necessary to increase the walkscore as a reference for pedestrian friendliness that can support efforts to realize sustainable development.

**Keywords:** Walkability, Walkscore, UMI, Algorithm

Supervisor : Dr. Eng. Mohammad Kholid Ridwan, S.T., M.Sc.

Co-supevisor : Irsyad Adhi Waskita Utama, S.T., M.Sc.