

ABSTRAK

Kabupaten Karawang memiliki beberapa wilayah berbahaya, yaitu bahaya beraspek hidrometeorologi berupa banjir dan gelombang pasang. Dampak dari banjir adalah kekurangan air bersih, bahan pangan, pakaian dan obat-obatan. Sehingga warga akan mudah terjangkit penyakit antara lain diare, gatal pada kulit dan yang lainnya. Proses pendistribusian logistik yang terlambat menyebabkan logistik di daerah yang terdampak bencana banjir menjadi tidak merata. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi tantangan tersebut dengan mengembangkan sebuah sistem yang dibuat berbasis *web* sehingga dapat mengetahui koordinat lokasi daerah rawan bencana banjir, yaitu berupa jalur terpendek dari satu titik ke titik lain pada suatu graf. Metode untuk mencari rute terpendek dapat diselesaikan dengan berbagai macam algoritma, salah satunya algoritma *Dijkstra*. Algoritma ini menghitung terkecil tiap-tiap titik sehingga tercapai nilai terkecil dari titik awal ke titik tujuan. Sedangkan model yang digunakan yaitu *graf*, dimana simpul-simpulnya mewakili lokasi daerah rawan bencana banjir dan sisi-sisinya mewakili jarak antar lokasi. Sistem ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *Python* serta menggunakan kumpulan data sampel yang dihasilkan. Data yang dikumpulkan ialah data lokasi rawan bencana banjir yang ada di Kabupaten Karawang lalu di representasikan dalam bentuk koordinat geografis (*latitude* dan *longitude*). Hasil pengujian algoritma *Dijkstra* secara manual yang telah dilakukan pada 6 kali uji kasus, di uji kepada program yang telah dibangun sehingga menghasilkan jarak antar lokasi yang sesuai pada peta digital dan fungsional *website* berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Kata Kunci: Algoritma *Dijkstra*, Distribusi, Logistik, Lintasan Terpendek

ABSTRACT

Kawarang Regency has several dangerous areas, namely hydrometeorological hazards in the form of floods and tidal waves. The impact of flooding is a shortage of clean water, food, clothing, and medicine. So, residents will easily catch diseases including diarrhea, itchy skin and others. The logistics distribution process was late causing logistics in areas affected by the flood disaster to be uneven. This research aims to overcome this challenge by developing a web-based system so that it can determine the location coordinates of flood-prone areas, namely in the form of the shortest path from one point to another on a graph. The method for finding the shortest route can be solved using various algorithms, one of which is the Dijkstra algorithm. This algorithm calculates the smallest value for each point so that the smallest value is achieved from the starting point to the destination point. Meanwhile, the model used is a graph, where the vertices represent the locations of flood-prone areas, and the edges represent the distance between locations. This system was built using the PHP and Python programming languages and uses the resulting sample data set. The data collected is data on flood-prone locations in Karawang Regency and then represented in the form of geographic coordinates (latitude and longitude). The results of manual testing of the Dijkstra algorithm, which was carried out on 6 test cases, were tested on the program that had been built so that it produced appropriate distances between locations on the digital map and the website's functionality ran as expected.

Keywords: Dijkstra's Algorithm, Distribution, Logistics, Shortest Path

KARAWANG