

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri merupakan salah satu perguruan tinggi ternama yang berada di Kabupaten Bojonegoro. Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri yang secara spesifik terletak di Jl. Jendral Ahmad Yani No. 10, Jambean, Sukorejo, Kecamatan Bojonegoro, Kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur termasuk menjadi Perguruan Tinggi yang menjadi incaran banyak Siswa yang ingin menempuh pendidikan lebih lanjut setelah jenjang SMA atau SMK. Mulai dari siswa lokal Bojonegoro maupun dari luar Bojonegoro. Menurut PDDIKTI, per tahun 2021 Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri memiliki kurang lebih 4.483 mahasiswa.

Berdasarkan data dari BEM KM UNUGIRI, jumlah mahasiswa semakin bertambah setiap tahunnya. Pada tahun 2021 menunjukkan bahwa Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri menerima sebanyak 1.218 mahasiswa baru, sedangkan pada tahun 2022 jumlah mahasiswa baru yang diterima di Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri lebih banyak dari sebelumnya yaitu mencapai 1.1421 mahasiswa. Permintaan terhadap hunian indekos pada saat penerimaan mahasiswa baru setiap tahun naik lebih tinggi dari biasanya. Hasil wawancara dengan salah satu pemilik hunian Rafif Kos saudara Bobi Arik Fernanda menyebutkan bahwa benar permintaan hunian kosnya tiap tahun bertambah, yang dulu permintaan kos dari mahasiswa hanya satu atau dua kamar permintaan mahasiswa, sekarang mencapai lima kamar kos. Letak geografis perguruan tinggi tersebut berada di jalan raya, sedangkan mayoritas indekos terletak di gang-gang sempit atau di lokasi yang padat penduduk. Sehingga banyak mahasiswa yang kesulitan untuk mencari indekos di sekitar perguruan tinggi tersebut. Untuk itu diperlukan sebuah *website* yang dapat membantu mahasiswa dalam menemukan Indekos yang berada di sekitar kampus serta informasi lengkap mengenai indekos tersebut.

Seiring berjalannya waktu, ilmu pengetahuan dan teknologi semakin berkembang dengan pesat. Hampir seluruh bidang atau elemen kegiatan yang dilakukan, menggunakan teknologi untuk mempermudah melakukan kegiatan tersebut (Alfioza, 2020). Salah satu contoh dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah banyaknya algoritma-algoritma yang digunakan untuk memecahkan permasalahan

lintasan terpendek (*shortest path problem*). Penentuan rute terpendek terdapat banyak sekali Algoritma untuk menyelesaikannya. Algoritma yang ada antara lain :

1. Algoritma *Sequential Search*
2. Algoritma *Held – Karp*
3. Algoritma Genetika
4. Algoritma A^* (*Star*)
5. Algoritma *Bellman – Ford*
6. Algoritma *Dijkstra*

Salah satu algoritma yang dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan lintasan terpendek (*shortest path problem*) adalah algoritma *Bellman Ford*. Algoritma *Bellman-Ford* adalah algoritma yang cukup populer yang ditemukan oleh Richard E. Bellman, Algoritma ini dipilih karena bisa menghitung jarak terpendek (dari satu sumber) pada sebuah graf berbobot. Maksudnya dari satu sumber ialah bahwa ia menghitung semua jarak terpendek yang berawal dari satu titik node (Alfioza, 2020).

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Fenny Anggraini dengan judul “Penerapan Metode Algoritma *Bellman-Ford* Dalam Aplikasi Pencarian Lokasi Perseroan Terbatas Di PT. Jakarta Industrial Estate Pulogadung” berdasarkan pengujian dapat disimpulkan Algoritma *Bellman-Ford* adalah salah satu algoritma yang dapat digunakan untuk melakukan proses pencarian *Bellman-Ford* dapat mencari jalur terpendek. Aplikasi dalam penelitian tersebut dapat memberikan informasi berupa nama perusahaan, alamat, no telepon, jenis industri serta jalur menuju lokasi perusahaan yang ada di kawasan industri pulogadung berbasis *website*. Dalam penelitian ini hanya memiliki satu jalur yang merupakan hasil dari pencarian lintasan terpendek. Dalam penerapan algoritma *Bellman-Ford* dalam aplikasi tersebut pencarian lokasi perusahaan dengan menentukan tujuan perusahaan, titik awal pengguna, jarak posisi pengguna ke posisi tempat yang dituju. Yang membedakan dari penelitian sebelumnya, pada penelitian ini akan menggunakan aplikasi berbasis *web*, selain itu dalam aplikasi yang akan dibuat titik lokasi awal yaitu berupa lokasi Universitas bukan lokasi pengguna dikarenakan fungsi dari aplikasi yang dibuat nantinya untuk menemukan indeks yang dekat dengan Universitas. Dan tentunya jumlah titik lokasi tujuan yaitu indeks memiliki titik yang banyak yang akan menghasilkan perhitungan dalam algoritma *Bellman-Ford*.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pencarian indekos dengan judul “**Implementasi Pencarian Indekos Terdekat di Sekitar Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Menggunakan Metode *Bellman-Ford***”.

1.2 Rumusan Masalah

Melihat latar belakang masalah tersebut dapat dirumuskan suatu permasalahan :

1. Bagaimana membuat sistem tracking rute terpendek dengan menggunakan *Bellmand Ford* untuk mengetahui lokasi indekos di sekitar Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri?
2. Bagaimana cara membantu mahasiswa yang kesulitan mencari Indekos yang berada di sekitar Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari kemungkinan meluasnya pembahasan dari seharusnya, perlu kiranya dilakukan batasan – batasan permasalahan sebagai berikut :

1. Area penentuan lokasi indekos hanya berlaku untuk wilayah sekitar kampus radius 3 km

1.4 Tujuan Penelitian

Untuk menjawab pokok permasalahan seperti yang telah disebutkan sebelumnya, maka pembuatan skripsi ini dititik beratkan pada pencapaian tujuan yaitu :

1. Untuk membuat sistem tracking rute terpendek dengan menggunakan *Bellmand Ford* untuk mengetahui lokasi indekos di sekitar Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri
2. Untuk membantu pengguna atau mahasiswa yang kesulitan mencari Indekos yang berada di sekitar Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pihak – pihak terkait, diantaranya :

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan mahasiswa sebagai sarana penerapan ilmu yang diperoleh dari pembelajaran di kampus. Penelitian ini

juga di harapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dan juga manfaat memfasilitasi kemajuan teknologi dan pencarian indekos terdekat untuk pengguna untuk mahasiswa.

2. Bagi Lembaga

Untuk membantu / mempermudah menentukan mahasiswa mengerjakan tugas akhir kuliah.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Sebagai bahan rujukan dan pertimbangan serta memberikan pertimbangan yang dapat dijadikan acuan bagi pihak yang berkepentingan dalam melakukan penelitian sejenis selanjutnya.



UNUGIRI