

RANCANG BANGUN *VIRTUAL TOUR 360°*
FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS PEMBANGUNAN
NASIONAL VETERAN JAKARTA DENGAN OPTIMASI ALGORITMA
DIJKSTRA

Gilbert Hasiholan

ABSTRAK

Survei terhadap 97 mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jakarta menemukan bahwa sebagian besar (78.4%) belum pernah mengunjungi kampus sebelum mendaftar. Mayoritas (99%) percaya bahwa *Virtual Tour 360°* dapat membantu mereka memahami fasilitas dan lingkungan kampus sebelum mendaftar, sementara hambatan seperti waktu atau jarak geografis dianggap oleh banyak responden (96.9%). *Virtual Tour* dapat memberikan aksesibilitas yang lebih besar bagi calon mahasiswa dan masyarakat umum untuk menjelajahi lingkungan kampus tanpa harus datang secara fisik sehingga dapat memudahkan calon mahasiswa baru yang berada di luar daerah kampus tersebut. *Virtual Tour 360* derajat untuk Fakultas Ilmu Komputer dibangun dengan sukses menggunakan Unity. Pendekatan pembangunan melibatkan penciptaan *scene* dengan sphere, yang diproyeksikan secara equirectangular dan dapat dijelajahi dalam format 360 derajat. Dalam menerapkan algoritma Dijkstra untuk pencarian jarak terdekat dalam *Virtual Tour* FIK UPN Veteran Jakarta, pendekatannya adalah dengan membuat objek node yang merepresentasikan setiap titik lokasi yang ingin ditampilkan. Setelah proses algoritma selesai, aplikasi akan memuat nama-nama *scene* dalam daftar rute yang dihasilkan. Selain itu, penulis juga membuat fitur pencarian rute dalam bentuk gambar denah untuk memberikan gambaran mengenai tata letak kampus bagi pengguna yang belum pernah mengunjungi lingkungan kampus secara langsung. Untuk membuat *Virtual Tour* Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jakarta dapat diakses menggunakan *website*, solusinya adalah dengan melakukan proses build aplikasi menggunakan WebGL. Dengan cara ini, aplikasi *virtual tour* yang telah dibuat dalam Unity dapat diunggah ke web dan diakses melalui *browser* internet. Dengan demikian, pengguna dapat dengan mudah menjelajahi *Virtual Tour* tersebut secara *online* tanpa perlu mengunduh aplikasi secara terpisah.

Kata kunci : *Virtual Tour 360°*, Dijkstra, Unity, WebGL

**DESIGN AND DEVELOPMENT OF 360° VIRTUAL TOUR COMPUTER
SCIENCE FACULTY, UPN VETERAN JAKARTA WITH DIJKSTRA
ALGORITHM OPTIMIZATION**

Gilbert Hasiholan

ABSTRACT

A survey of 97 students from the Faculty of Computer Science at UPN Veteran Jakarta found that most (78.4%) had never visited the campus before enrolling. The majority (99%) believed that a 360° Virtual Tour could help them understand the campus facilities and environment before enrolling, while barriers such as time or geographical distance were considered by many respondents (96.9%). The Virtual Tour can provide greater accessibility for prospective students and the general public to explore the campus environment without having to physically come to the campus, making it easier for prospective new students who are outside the campus area. The 360-degree Virtual Tour for the Faculty of Computer Science was built successfully using Unity. The development approach involved creating a scene with a sphere, which was projected equirectangularly and could be explored in a 360-degree format. In applying Dijkstra's algorithm for finding the closest distance in the Virtual Tour of FIK UPN Veteran Jakarta, the approach is to create node objects that represent each location point to be displayed. After the algorithm process is complete, the application will load the scene names in the resulting route list. In addition, the author also created a route search feature in the form of a floor plan image to provide an overview of the campus layout for users who have never visited the campus environment directly. To make the Virtual Tour of the Faculty of Computer Science UPN Veteran Jakarta accessible using the website, the solution is to build the application using WebGL. In this way, the virtual tour application that has been created in Unity can be uploaded to the web and accessed through an internet browser. Thus, users can easily explore the Virtual Tour online without the need to download the application separately. To make the Virtual Tour of the Faculty of Computer Science UPN Veteran Jakarta accessible using the website, the solution is to build the application using WebGL. In this way, the virtual tour application that has been created in Unity can be uploaded to the web and accessed through an internet browser. Thus, users can easily explore the Virtual Tour online without the need to download the application separately.

Keywords : *Virtual Tour 360°, Dijkstra, Unity, WebGL*