

NASKAH PUBLIKASI

**IMPLEMENTASI OPEN STREET MAP PADA APLIKASI
PEMILIHAN TEMPAT KOS MENGGUNAKAN METODE
WEIGHTED PRODUCT**

Program Studi Informatika



Disusun oleh:

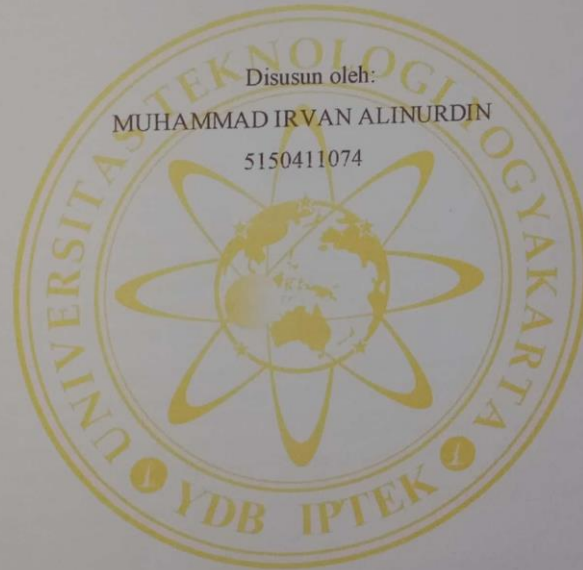
Muhammad Irvan Alinurdin

5150411074

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN ELEKTRO
UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA
2020**

NASKAH PUBLIKASI

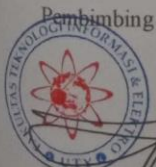
**IMPLEMENTASI OPEN STREET MAP PADA APLIKASI
PEMILIHAN TEMPAT KOS MENGGUNAKAN METODE
WEIGHTED PRODUCT**



Disusun oleh:

MUHAMMAD IRVAN ALINURDIN

5150411074



Muhammad Fachrie, S.T., M.Cs.

Tanggal: 24-9-2020.

IMPLEMENTASI OPEN STREET MAP PADA APLIKASI PEMILIHAN TEMPAT KOS MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT

Muhammad Irvan Alinurdin¹, Muhammad Fachrie²

^{1,2}Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi & Elektro

Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta
Email: alinurdin1919@gmail.com

ABSTRAK

Daerah Istimewa Yogyakarta dikenal sebagai “Kota Pelajar”, hal ini dilihat dari pertumbuhan mahasiswa aktif di Yogyakarta mencapai 229.761 orang, dimana 70% persen diantaranya berasal dari luar provinsi Yogyakarta yang semuanya merupakan mahasiswa indekos. Mahasiswa mencari kos dengan mendapatkan informasi dari teman atau langsung, hal ini kurang efektif dan tidak efisien. Selain itu, budget, fasilitas dan letak kost menjadi pertimbangan sehingga menyulitkan dalam proses pengambilan keputusan.

Dari latar belakang tersebut, maka dibangunlah Implementasi Open Street Map Dalam Aplikasi Pemilihan Tempat Kos Menggunakan Metode Weighted Product, menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL yang memiliki fitur sistem pendukung keputusan.

Hasil akhir yang diperoleh adalah Aplikasi Pemilihan Tempat Kost yang memiliki kemampuan merekomendasikan tempat kost sesuai dengan kriteria yang diinginkan, memberikan informasi penting tempat kost dan menampilkan titik koordinat tempat kost. Berdasarkan analisa uji coba terhadap pengguna disimpulkan bahwa aplikasi ini sangat mudah dalam penggunaannya, sangat bermanfaat dan sangat terpercaya.

Kata kunci : Tempat Kos, Sistem Pendukung Keputusan, Weighted Product, Open Street Map

1.PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi memiliki peran penting dalam kehidupan manusia, salah satunya perkembangan teknologi informasi. Internet adalah sebuah jaringan komputer yang saling terhubung dengan menggunakan suatu sistem standar global transmission control protocol/internet protocol suite (TCP/IP) yang digunakan sebagai protocol pertukaran paket dalam melayani milyaran pengguna yang terdapat di seluruh dunia.

Saat ini internet sudah menjadi sarana komunikasi yang penting dan efektif di seluruh dunia dan banyak di gunakan dalam segala bidang bisnis dan dalam bidang kemasyarakatan sudah banyak di implementasikan dan terbukti memberi manfaat kepada masyarakat. Bidang bisnis pun kini sudah melirik potensi internet ini, salah satunya penyedia informasi pengguna layanan kos.

Kost merupakan salah satu tempat penyedia jasa penginapan atau tempat tinggal sementara yang terdiri dari beberapa kamar dan setiap kamar memiliki beberapa harga yang ditawarkan atau disediakan dan juga mempunyai harga yang telah

ditentukan oleh pemilik kos sedangkan lama waktu penyewaan ditentukan sendiri oleh penyewa kamar.

Dari latar belakang tersebut, maka untuk membantu pelajar dan mahasiswa dari luar Provinsi Yogyakarta dalam pemilihan tempat kos, maka dibangunlah implementasi Open Street Map pada aplikasi pemilihan tempat kos menggunakan metode Weighted Product. Sistem ini dibangun menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL serta memanfaatkan Open Street Map untuk menampilkan peta lokasi kos.

1.2 Batasan Masalah

Penelitian aplikasi pemilihan tempat kost menggunakan metode Weighted Product dengan Open Street Map, sebagai berikut:

- a. Data yang digunakan adalah data kos di Daerah Kampus 1 Universitas Teknologi Yogyakarta.
- b. Sistem dibuat berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL.
- c. Memanfaatkan Open Street Map untuk menampilkan peta lokasi kos.
- d. Metode Weighted Product untuk menentukan kriteria, menentukan rating kecocokan dan melakukan normalisasi bobot.

1.3 Tujuan penelitian

Berdasarkan pada latar belakang dan rumusan masalah yang dibahas, maka tujuan dari penelitian ini adalah membangun aplikasi pemilihan tempat kost menggunakan metode Weighted Product dengan Open Street Map untuk membantu pelajar luar Yogyakarta dalam memilih tempat kos yang tepat.

2. KAJIAN PUSTAKA DAN TEORI

2.1 Landasan Teori

[1] Penelitian terdahulu membahas bagaimana merancang sebuah sistem pendukung keputusan untuk membantu pihak perguruan tinggi dalam menentukan atau menyelesaikan suatu masalah dalam menentukan kinerja dosen. Dalam pengambilan keputusan ini penulis menggunakan metode Weight Product dalam menentukan kinerja dosen.

[15] Dalam penelitian ini membahas bagaimana mengimplementasikan metode Weighted Product dalam pemilihan rumah tinggal dengan berdasarkan. Hasil pengujian menunjukkan nilai preferensi dan skor akhir keluaran sistem yang dibuat sama persis dengan hasil perhitungan manual

yang menunjukkan validitas sistem berbasis web yang dibuat.

2.2 Open Street Map

[8] Open Street Map adalah suatu peta dunia yang dapat kita gunakan untuk melihat suatu daerah dengan kata lain Open Street Map merupakan suatu peta yang dapat dilihat dengan menggunakan suatu browser. Kita dapat menambahkan fitur Open Street Map dalam web yang telah kita buat atau pada blog kita yang berbayar maupun gratis sekalipun dengan Open Street Map.

[12] Open Street Map adalah penyajian grafis dari permukaan bumi dalam skala tertentu dan digambarkan pada bidang datar melalui sistem proyeksi peta dengan menggunakan simbol-simbol tertentu sebagai perwakilan dari objek-objek spasial dipermukaan bumi.

2.3 HTML (HypeTtext Markup Language)

[16] HTML atau *HyperText Markup Language* merupakan salah satu format yang digunakan dalam pembuatan dokumen dan aplikasi yang berjalan di halaman web. Halaman ini dikenal sebagai web page.

[5] HTML adalah script pemrograman yang mengatur bagaimana kita menyajikan informasi di dunia internet dan bagaimana informasi itu membawa kita melompat dari satu tempat ke tempat lainnya.

2.4 JavaScript

[19] JavaScript adalah bahasa scripting kecil, ringan, berorientasi objek yang ditempatkan pada kode HTML dan di proses di sisi client. JavaScript digunakan dalam pembuatan website agar lebih interaktif dengan memberikan kemampuan tambahan terhadap HTML melalui eksekusi perintah di sisi browser. JavaScript dapat merespon perintah user dengan cepat dan menjadikan halaman web menjadi responsif.

[2] JavaScript adalah bahasa yang berbentuk kumpulan skrip yang berfungsi digunakan untuk menambahkan interaksi antara halaman web dengan pengunjung halaman web. JavaScript dijalankan pada sisi klien yang akan memberikan kemampuan fitur-fitur tambahan halaman web yang lebih baik dibandingkan fitur-fitur yang terdapat pada HTML.

2.5 PHP

[11]PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat website dinamis dan interaktif. Dinamis artinya website tersebut bisa berubah-ubah tampilan dan kontennya sesuai kondisi tertentu. Interaktif artinya PHP dapat memberikan feedback bagi user.

[5]PHP adalah akronim Hypertext Preprocessor, yaitu suatu bahasa pemrograman berbasis kode-kode (script) yang digunakan untuk mengolah suatu data dan mengirimkan kembali web browser menjadi kode HTML.

2.6 DBMS (Database Management System)

[16]DBMS (*Database Management System*) adalah data yang saling berhubungan yang dikelompokkan dalam sebuah tabel atau beberapa tabel dan sebuah aplikasi program yang mengatur cara mengakses data tersebut, management data meliputi struktur informasi penyimpanan dan mekanis untuk memanipulasi informasi yang ada dalam basis data.

[18]DBMS (*Database Management System*) merupakan paket program (software) yang dibuat agar memudahkan dan mengefisienkan pemasukan, pengeditan, penghapusan dan pengambilan informasi terhadap database. Software yang tergolong kedalam DBMS antara lain, Microsoft SQL, MySQL, Oracle, dan lain-lain.

2.7 Database

[9]Database adalah sekumpulan file yang saling berhubungan yang diolah dan dikontrol oleh sebuah software komputer yang disebut database management sistem.

[7]Database merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

2.8 Weighted Product

[10]Metode *Weighted Product* (WP) merupakan salah satu metode yang sederhana dengan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana setiap rating harus dipangkatkan dengan bobot atribut yang bersangkutan. Hal tersebut di atas dinamakan normalisasi.

2.9 ERD (Entity Relationship Diagram)

[18]ERD suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan pada sistem secara abstrak, ERD juga merupakan model

konseptual yang dapat mendeskripsikan hubungan antar file yang digunakan untuk memodalkan struktur data serta hubungan antar data

2.10 DFD (Data Flow Diagram)

[18]Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu network yang menggambarkan suatu sistem automata atau komputerisasi, manualisasi, atau gabungan dari keduanya, yang penggambarannya disusun dalam bentuk kumpulan komponen sistem yang saling berhubungan sesuai aturan

3. METODE PENELITIAN

3.1 Data yang Diperoleh

Pada data yang digunakan untuk menentukan kos sesuai metode data berasal dari wawancara terhadap pemilik kos yang berada di sekitar kampus 1 Universitas Teknologi Yogyakarta, wawancara menanyakan keadaan kos seperti luas, keterangan kos dan harga, dan menentukan titik maps sesuai kos yang di wawancarai dan melakukan peninputan data di aplikasi yang sudah dibuat agar memudahkan pengguna untuk mencari kos sesuai dengan keinginan.

3.2 Prosedur Pengumpulan Data

Dalam penelitian kali ini objek penelitian yang penulis gunakan adalah pemilihan tempat kost menggunakan Open Street Map yang berada di sekitar kampus 1 Universitas Teknologi Yogyakarta. Dalam penelitian ini menggunakan Metode Weighted Product untuk mencari tempat kos terbaik berdasarkan kriteria yaitu harga, luas dan jarak.

3.3 Aturan bisnis (Business Rule)

Pada bagian ini menjelaskan jalannya pengguna sebelum adanya program dan sesudah, sebelum ada nya program pengguna harus mencari kos disekitar kampus dengan cara bertanya-tanya kepada orang sekitar kampus dan mendatangi langsung kos untuk mengetahui harga dan fasilitas dan banyak memotong waktu dan dengan adanya program aplikasi pemilihan kos pengguna akan merasa terbantu karena tidak lagi mengelilingi kos yang ada di sekitar kampus dan di program dapat mengetahui semua kriteria harga, luas , jarak , foto kos dan fasilitas.

3.4 Tahapan Penelitian

Pada tahap ini dilakukan pengklarifikasian data yang telah diperoleh untuk mendukung perancangan basis data agar program yang dirancang dapat diakses dengan mudah.

Langkah-langkah yang digunakan untuk menganalisis data adalah:

- Mengumpulkan data yang diperlukan untuk merancang aplikasi.
- Melakukan pengelompokan data sesuai permasalahan.
- Mendeskripsikan data untuk memperoleh gambaran data dan menentukan bahasa pemrograman yang tepat untuk ditetapkan dalam pembuatan program.

4. ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

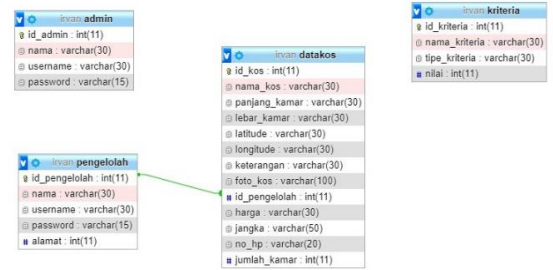
4.1 Analisa Sistem Analisis Sistem yang Berjalan

Dalam tahapan identifikasi masalah yang termasuk dalam sub bab analisis dan perancangan sistem diuraikan bagaimana nantinya perangkat lunak implementasi Open Street Map pada aplikasi pemilihan tempat kost menggunakan metode Weighted Product. Dalam bab ini permasalahan yang ada akan dipecahkan dan diuraikan satu persatu dengan metode/teori-teori yang nantinya masalah tersebut diselesaikan dan implementasi Open Street Map pada aplikasi pemilihan tempat kost menggunakan metode Weighted Product ini bisa membantu bagi masyarakat khususnya bagi pelajar dan mahasiswa baru dari luar kota Yogyakarta dalam memilih kos di daerah Kampus 1 Universitas Teknologi Yogyakarta sesuai kebutuhan dan budget yang ada.

4.2 Rancangan Sistem

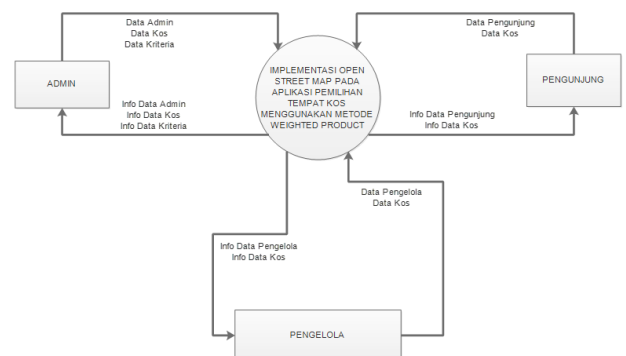
Untuk lebih memahami aliran sistem yang berjalan, maka diperlukan suatu gambaran sistem dan arus data yang digunakan mulai dari proses input hingga proses output yang akan dibutuhkan oleh pengguna. Berikut ini adalah gambaran sistem dan arus data yang dimodelkan kedalam DFD level 0 (Diagram Konteks), Diagram Jenjang, DFD level 1, dan DFD level 2.

- Diagram relasi antar tabel menggambarkan primary key dan foreign key yang terdapat pada setiap tabel dan kemudian digunakan untuk merelasikan antar tabel yang memiliki kaitan pada input dan proses. Diagram relasi antar tabel digambarkan pada gambar 1 seperti dibawah ini:



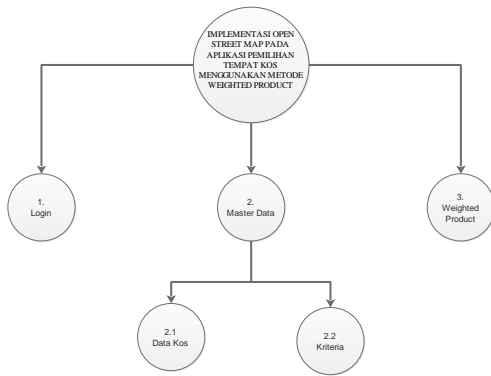
Gambar 1 Relasi Tabel

- Diagram konteks yaitu gambaran sistem secara garis besar. Proses dimana adanya interaksi antara admin, pengguna dan pemilik kos. Dalam diagram konteks ini memperlihatkan bahwa admin dapat melakukan semua proses yang ada pada aplikasi yaitu data nilai, data kost, data kriteria. Pemilik kos dapat melakukan pendaftaran, melihat bobot alternatif, melihat dan memberi rating, dapat mencari kost. Pemilik kost dapat melakukan pendaftaran, mendata kost dan diberikan rating oleh pengguna. Rancangan sistem digambarkan pada diagram konteks seperti berikut:



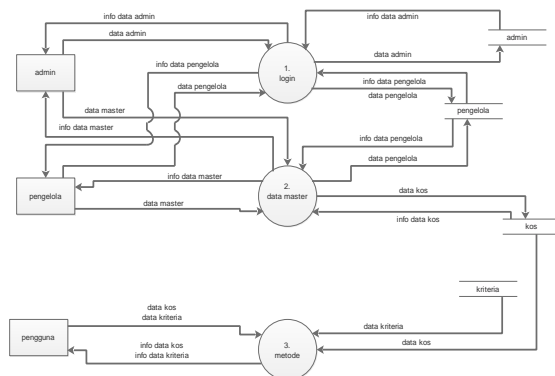
Gambar 2 Diagram Konteks

- Diagram jenjang menggambarkan struktur dari sistem berupa suatu bagan berjenjang yang menggambarkan semua proses yang ada pada sistem dan digunakan untuk mempersiapkan penggambaran diagram arus dan kelevel-level bawah. Rancangan sistem yang dibuat dapat digambarkan dalam diagram jenjang sebagai berikut:



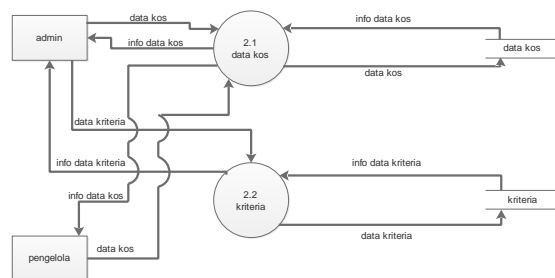
Gambar 3 Diagram Jenjang

d. DFD (Data Flow Diagram) level 1 merupakan suatu proses yang dibuat untuk menggambarkan asal dan tujuan data yang keluar dari sistem serta proses yang terjadi didalam sistem. Pada DFD level 1 ini akan dijelaskan mengenai proses administrator, pengelola kos, kriteria, data kos, nilai, perhitungan metode Weighted Product dan pengguna. Dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 DFD Level 1

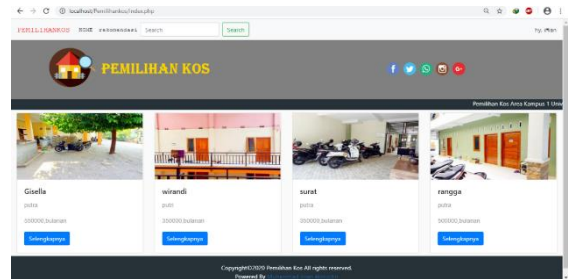
e. DFD (Data Flow Diagram) level 1 proses 2 adalah penjabaran dari proses pemilik kos. Proses yang ada didalamnya ada proses kelola data kost dan data nilai. DFD (Data Flow Diagram) level 1 proses 2 dapat di lihat pada gambar 5.



Gambar 5 DFD Level 1 Proses 2

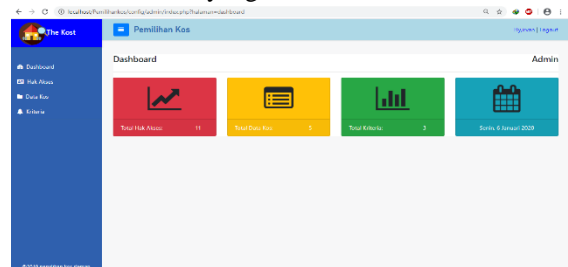
5. IMPLEMENTASI SISTEM

Proses implementasi dari perancangan aplikasi yang dilakukan pada bab sebelumnya akan dijelaskan pada bab ini. Implementasi bertujuan untuk menerjemahkan keperluan perangkat lunak ke dalam bentuk sebenarnya yang dimengerti oleh komputer atau dengan kata lain tahap implementasi ini merupakan tahapan lanjutan dari tahap perancangan yang sudah dilakukan. Dalam tahap implementasi ini akan dijelaskan mengenai hardware (perangkat keras) dan software (perangkat lunak) yang digunakan dalam membangun sistem ini, file-file yang digunakan dalam membangun sistem.



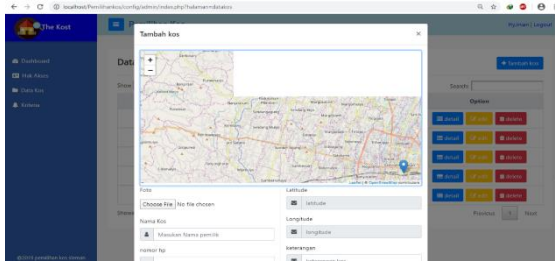
Gambar 6 Halaman home

Halaman ini merupakan tampilan halaman home untuk pengguna dan pengelola kos. Pengelola kos dapat registrasi sebelum mengelola data kosnya Selain itu pengguna dapat melakukan pencarian dan melihat kos mana yang direkomendasikan.



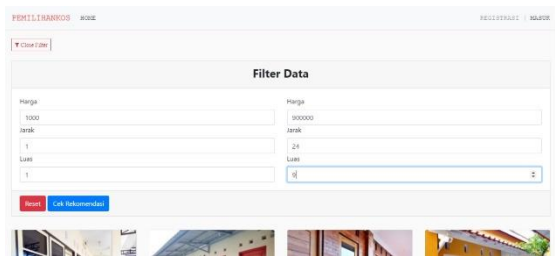
Gambar 7 Halaman dashboard

Gambar 7 Halaman ini merupakan halaman dashboard admin untuk mengelola semua data admin. Admin dapat melihat semua total hak akses, total data kost dan total kriteria.



Gambar 8 Halaman Halaman Tambah Kos

Gambar 8 Halaman ini merupakan halaman tambah kos yang terdapat menu map, foto, nama kos, nomor hp, nama pemilik, Panjang kos, lebar kos, latitude, longitude, keterangan, harga, jangka bayar dan jumlah kamar.



Gambar 9 Halaman Filter Data

Gambar 9 Halaman ini merupakan halaman filter data. Digunakan untuk mencari kos berdasarkan metode yang digunakan.

6. PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dan penelitian yang dilakukan penulis pada masyarakat Yogyakarta, penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan yaitu:

- Aplikasi ini menggunakan metode weighted product dan menggunakan Open Street Map agar dapat mempermudah mahasiswa luar Daerah Yogyakarta dalam menentukan tempat kos.
- Metode weighted product yang digunakan sistem mampu melakukan perankingan tempat kos sebagai hasil rekomendasi tempat kos yang disarankan berdasarkan harga, luas dan jarak.

6.2 Saran

Adapun saran-saran yang dapat penulis sampaikan setelah melakukan penelitian ini dan melakukan percobaan terhadap sistem yang sudah dibuat yaitu:

- Pencarian tempat kos diharapkan dapat dibuat lebih banyak fitur-fiturnya.

- Sistem informasi yang semakin berkembang disarankan untuk kedepannya perlu dikembangkan dalam versi mobile.

UCAPAN PERSEMBAHAN

Naskah Publikasi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari segala bantuan, bimbingan, dorongan dan doa dari berbagai pihak, yang pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

- Bapak Dr. Bambang Moertono Setiawan, M.M., CA., Akt. Selaku Rektor Universitas Teknologi Yogyakarta.
- Bapak Sutarman, S.Kom., M.Kom., Ph.D. Selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro Universitas Teknologi Yogyakarta
- Ibu Dr. Enny Itje Sela, S.Si., M.Kom selaku Ketua program studi Teknik Informatika Universitas Teknologi Yogyakarta
- Bapak Muhammad Fachrie, S.T., M.Cs., dosen pembimbing
- Kepada kedua orang tua yang telah memberikan do'a serta dukungannya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]Agustin, Y.H. dan Kurniawan, H. (2015), Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Metode Weighted Procut (Studi Kasus: STMIK Pontianak), Sminar Informatika, 5(3), 177–182.
- [2]Binarso, Y.A., Sarwoko, E.A. dan Bahtiar, N. (2012), Pembangunan Sistem Informasi Alumni Berbasis Web Pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Diponegoro, Journal of Informatics and Technology, 1(1), 72–84.
- [3]Enterprise, J. (2014), HTML 5 Manual Book, Yogyakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [4]Enterprise, J. (2017), Mengenal Pemrograman Komputer dan Android untuk Pemula, Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [5]Enterprise, J. (2018), HTML, PHP dan MySQL untuk Pemula, Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [6]Farokah, L. dan Kala, A. (2017), Pemilihan Forum Mahasiswa Dengan Menggunakan Metode Weighted Product, (Univeristas Nusantara PGRI Kediri), 31(8), 86–88.
- [7]Hutahaean, J. (2014), Konsep Sistem Informasi, Yogyakarta: Deepublish.

- [8]Kindarto, (2015), Pembuatan Sistem Informasi Lokasi Persebaran Café Menggunakan Open Street Map (Studi Kasus: Kecamatan Lowokwaaru, Kota Malang), 57(9), 117-121.
- [9]Mulyani, S. (2016), Metode Analisis dan Sistem, Bandung: Abdi Sistematika.
- [10]Nofriansyah, D. dan Defit, S. (2017), Multi Criteria Decision Making(MCDM) pada Sistem Pendukung Keputusan, Yogyakarta: Deepublish.
- [11]Oktavian, D.P. (2010), Menjadi Programmer Jempolan Menggunakan PHP, Yogyakarta: MediaKom.
- [12]Riyanto, R. dkk., (2014), Pemanfaatan Teknologi Open Street Map Pada Sistem Informasi Geografis Untuk Menyusun Rekomendasi Manajemen Jalan Disebagian Kota Serang, 13(4), 67-69.
- [14]Suhartanto, M. (2012), Pembuatan Website Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Delanggu Dengan Menggunakan Php Dan MySQL, Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi, 4(1), 1-8.
- [15]Supriyono, H. dan Sari, C.P. (2015), Pemilihan Rumah Tinggal Menggunakan Metode Weight Product, Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika, 234(14), 23-28.
- [16]Widodo, A.W. dan Kurnianingsih, D. (2017), Sistem Basis Data, Malang: UB Press.
- [17]Winarno, E., Zaki, A. dan Community, S. (2015), Grafik dan Animasi Web Dengan HTML5, Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [18]Yakub (2012), Pengantar Sistem Informasi, Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [19]Yanto, R. (2016), Manajemen Basis Data Menggunakan MySQL, Yogyakarta: Deepublish.
- [20]Yatini, I. (2014), Aplikasi pengolahan citra berbasis web menggunakan javascript dan jquery, Jurnal Teknik, 3(1), 1-8.
- [21]Zainal, A. (2017), Implementasi Metode Weighted Product Pada Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Karyawan BPJS Kesehatan Tasikmalaya, Tasikmalaya: Deepublish.