

Pengembangan Sistem *Interactive Digital Wayfinding And Signage* Pada Gedung Baru Universitas Komputer Indonesia

The development of the System *Interactive Digital Wayfinding And Signage* In The New Building Indonesia Computer University

Siti Muhariah¹, Rauf Fauzan²

Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM)

Email : muhariahsiti@gmail.com

Abstrak - Perancangan Sistem *Interactive Digital Signage And Wayfinding* Berbasis Desktop Programming Studi Kasus Gedung Unikom merupakan pengembangan yang dibuat oleh Beny Jaswandi dari sistem sebelumnya, namun terdapat kekurangan diantaranya data tidak disimpan ke dalam *database* melainkan di simpan dalam koding program, metode pencarian ruang kelas, ruang kerja staff dan pengumuman dibuat dalam bentuk daftar data di dalam ComboBox, tidak ada fitur untuk mengunduh informasi pengumuman, implementasi sistem hanya menggunakan satu lantai, mengelolah data yang masih manual yakni merubah di dalam koding program. Dari masalah tersebut penulis melakukan pengembangan kembali yakni dengan menggunakan *database*, mengubah metode pencarian menjadi berbasis teks, penambahan *QR-Code*, implementasi beberapa lantai, dan pembuatan *backend*. Adapun metode yang dipakai yakni *Research and Development (R&D)* karena metode ini bertujuan mengembangkan produk atau menyempurnakan produk yang telah ada. Dari hasil penelitian yang dilakukan penulis diharapkan dapat menutupi kekurangan yang ada pada sistem sebelumnya.

Kata kunci : *Signage, Wayfinding, QR-Code, Backend, dan Database.*

Abstract - *The design of the system of Interactive Digital Signage And Wayfinding Desktop-based Programming case study houses of Unikom is the development by Beny Jaswandi from the previous system, but there is a lack of which data is not saved to the in database but rather stored in the coding of program, the method searches the class room, work room and staff announcements are made in the form of a list of data in a ComboBox, there is no feature to download information announcements, system implementation only using a single floor, dissemination which is still manual change in the coding of the program. Of the problems the author does development back using database, change the search methods into text-based, the addition of QR-Code, the implementation of several floors, and the making of the backend. As for the methods used Research and Development (R&D) because this method aims to develop a product or refining existing products. From the results of research conducted the author is expected to cover the deficiencies that exist in the system in advance.*

Keyword : *Signage, Wayfinding, QR-Code, Backend, end Database.*

I. PENDAHULUAN

Sistem *Interactive Digital Wayfinding And Signage* ini merupakan peta ruang digital yang di dalamnya terdapat beberapa informasi seperti informasi harian kampus, informasi *event* yang ada pada kampus, dan informasi mengenai lokasi pengunjung kampus saat melakukan pencarian ruang [1]. Sistem ini tentu sangat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan informasi mengenai UNIKOM, bahkan tamu dan juga mahasiswa/i baru. Pada sistem tersebut dibuat menggunakan Program *LabView*. Adapun sistem ini merupakan ide dari Bapak Muhammad Aria, M.T. dan juga sebagai pembuat sistem tersebut.

Semakin banyak kebutuhan manusia maka semakin banyak juga pengembangan yang dilakukan, sama seperti sistem *Interactive Digital Wayfinding And Signage* yang telah mengalami pengembangan seperti Evaluasi dan Peningkatan Sistem *Interactive Digital Wayfinding And Signage* di Universitas Komputer Indonesia yang dibuat oleh Rizky Syarifah sebagai judul Tugas Akhir pada tahun 2017 yang menggunakan program *Labview*. Pada sistem tersebut membahas mengenai pengembangan dari segi penyimpanan data pencarian, mengurangi kegagalan pencarian, dan pengoreksian kata yang sudah diterapkan di Universitas Komputer Indonesia sebelumnya [2]. Sedangkan *Perancangan Sistem Interactive Digital Signage And Wayfinding Berbasis Desktop Programming Studi Kasus Gedung Unikom* yang dibuat oleh Beny Jaswandi sebagai judul Tugas Akhir 2017 semester ganjil yang membahas mengenai perancangan sistem yang memberikan peta arahan gedung UNIKOM dari posisi pemasangan sistem menuju ruang kelas maupun ruang kerja staff kepada mahasiswa dan pengunjung UNIKOM, memberikan informasi ruang, staff, pengumuman kepada mahasiswa dan pengunjung, dan juga merancang antarmuka yang menarik dan mudah digunakan. Namun menggunakan bahasa pemrograman java dengan bantuan program Netbeans[3].

Dari perancangan yang dilakukan oleh Beny Jaswandi masih memiliki beberapa kekurangan, diantaranya data yang

nilai terkecil. Pencarian terus dilakukan pencari dengan melanjutkan proses membandingkan nilai pixel terkecil di sekitar pencari hingga mencapai titik mulai. Dalam kasus pencarian jalur dari titik S ke titik B, pencari memilih dari titik B ke titik S pixel yang bernilai (27 – 24 – 22 – 20 – 18 – 16 – 14 – 13 – 12 – 11 – 10 – 9 – 7 – 5 – 4 – 3 – 2 – 1). Untuk menemukan jalur dari S ke B, bisa mengambil kebalikan dari jalur B ke S.

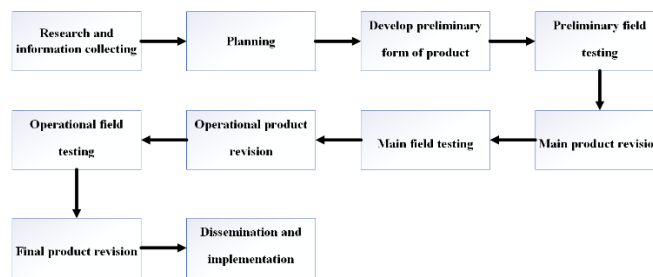
Karena algoritma ini di implementasikan pada “You Are Here Map”, maka titik mulai akan selalu sama. Sehingga “indeks matriks antar titik” cukup di buat satu kali. Untuk menemukan jalur dari titik S ke titik lainnya cukup mengulangi langkah ke tiga.

III. METODE PENELITIAN

Adapun pada metode penelitian yang dilakukan untuk pengembangan sistem *interactive digital wayfinding and signage* adalah Penelitian Pengembangan atau Research and Development (R&D). Metode ini bertujuan untuk mengembangkan suatu produk atau menyempurnakan produk yang telah ada.

A. Desain penelitian

Berikut desain penelitian yang dilakukan penulis sesuai dengan tahap-tahap dalam metode penelitian Pengembangan atau Research and Development (R&D) menurut Borg & Gall yang akan dijelaskan pada gambar dibawah ini :



Gambar 4. Desain Penelitian

B. Metode Pengumpulan Data

Jenis sumber data primer merupakan data internal yang didapat dari hasil percobaan langsung dilapangan. Adapun cara yang digunakan penulis yakni observasi langsung terhadap penggunaan sistem dan mewawancarai Bapak Muhammad Aria Rajasa selaku pencetus ide pembuatan sistem *interactive digital wayfinding and signage*. Sedangkan untuk sumber data sekunder merupakan data yang telah mengalami perubahan atau data eksternal, penulis melakukan Teknik dengan mencari data kepustakaan yang tentunya menunjang pengembangan sistem ini dan melakukan dokumentasi, penulis meminta pada pihak yang bersangkutan mengenai data-data diantaranya denah Gedung baru UNIKOM, nama ruangan, nomor ruangan, koordinat x dan y untuk menentukan jalur, data karyawan UNIKOM dan info yang berkaitan dalam pengembangan sistem nantinya.

C. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

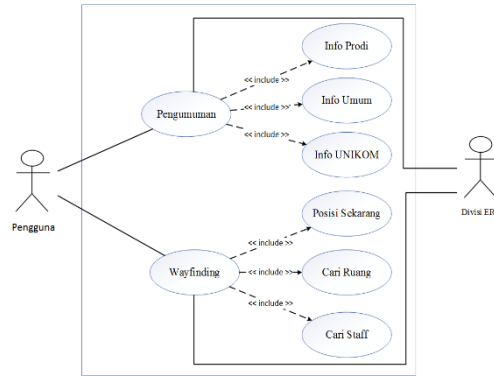
Pada metode pendekatan yang dilakukan untuk pengembangan sistem *interactive digital wayfinding and signage* di universitas komputer indonesia menggunakan metode berorientasi objek. Alasan pemilihan metode berorientasi objek karena pada data dan fungsi yang ada di sistem ini dibuat dalam bentuk objek-objek maupun kelas-kelas sehingga tujuan dari pengembangan sistem akan tercapai. Sedangkan pada metode pengembangan menggunakan model spiral yang diusulkan oleh Boehm 1988. Adapun alasan penggunaan metode ini sangat cocok untuk pengembangan sistem yang cukup besar, berpotensi pengembangan sistem secara cepat, pengembangan dilakukan secara terus menerus sesuai dengan kebutuhan user.

Untuk lokasi penelitian yang penulis lakukan adalah Universitas Komputer Indonesia yang beralamat di Jalan Dipatiukur No. 112-116, Cobleng, Lebakgede, Kota Bandung, Jawa Barat 40132. Adapun untuk waktu penelitian digambarkan di bawah ini.

No	Aktivitas	Januari 2018				Februari 2018				Maret 2018				April 2018				Mei 2018				Juni 2018				Juli 2018			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Customer Communication	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2	Planning					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3	Risk Analysis									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	Engineering													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	Construction & Release																	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	Customer Evaluation																					■	■	■	■	■	■	■	■

Gambar 5. Waktu Penelitian

D. Use Case Sistem yang Berjalan



Gambar 6. Use case Sistem yang Berjalan

E. Evaluasi Sistem yang Berjalan

Tabel 1. Evaluasi Sistem

Aktor	Masalah	Usulan
pengguna	Pada Sistem <i>Interactive Digital Wayfinding And Signage</i> sebelumnya tidak menggunakan <i>database</i> untuk penyimpanan data melainkan disimpan pada coding program, sehingga saat melakukan perubahan data harus merubah pada coding program	Pembuatan <i>database</i> untuk penyimpanan data
Pengguna	Metode pencarian pada Sistem sebelumnya menggunakan daftar data yang tersedia di ComboBox, sehingga mengharuskan scroll satu persatu ketika pengguna melakukan pencarian.	Penambahan metode pencarian berbasis teks.
Pengguna	Pada pengumuman di Sistem <i>Interactive Digital Wayfinding And Signage</i> sebelumnya tidak ada fitur untuk mengunduh pengumuman yang telah dicari oleh pengguna ke <i>smartphone</i> dalam bentuk file JPG atau PNG agar dapat melihat kembali file tersebut jika dibutuhkan.	Pembuatan fungsi <i>QR-Code</i> untuk data yang ada.
Pengguna	Implementasi Sistem sebelumnya hanya menggunakan 1 lantai yang artinya metode pencarian jalur tercepat tidak diimplementasikan dalam sistem.	Membuat sistem dengan implementasi lima lantai.
pengguna	Pada pengumuman di Sistem sebelumnya masih menggunakan pengolahan data secara manual, yang mengharuskan pembedahan pada bagian coding program ketika sistem akan digunakan.	Pembuatan <i>BackEnd</i> untuk mempermudah pengolahan data sistem

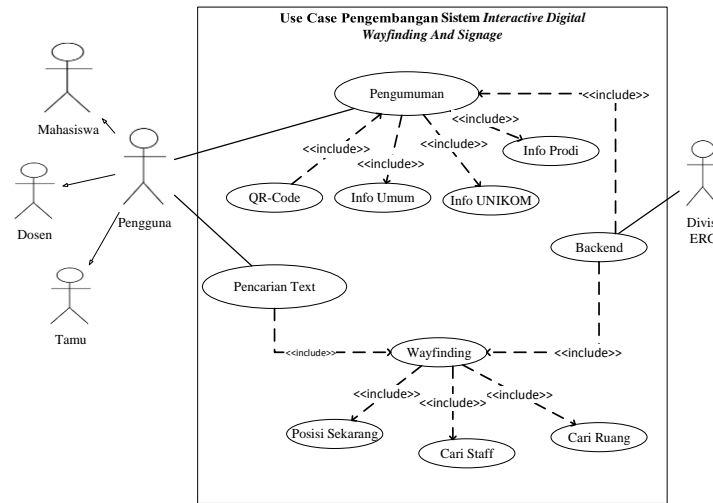
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perancangan Sistem

Perancangan sistem menurut penulis yakni serangkaian atau gambaran proses mengenai pembuatan sistem baru maupun pengembangan sistem yang bisa menyelesaikan permasalahan yang ada pada sistem sebelumnya. Berikut gambaran umum mengenai sistem *interactive digital signage and wayfinding* yang akan diusulkan adapun mengalami perubahan maupun penambahan dari sistem sebelumnya, berikut penjelasan lebihnya :

- 1) Penambahan database yang telah di normalisasikan terlebih dahulu agar penggunaan data lebih maksimal, sehingga perubahan maupun penambahan data menjadi lebih mudah.
- 2) Mengubah sistem pencarian yang sebelumnya berupa pilihan atau list yang telah tersedia menjadi pencarian berbasis teks agar pengguna dapat menginput sendiri apa saja yang akan di cari pada sistem.
- 3) Penambahan fitur QR-Code yang berfungsi untuk mengunduh informasi yang telah di cari oleh pengguna ke *smartphone* dalam bentuk JPG atau PNG.

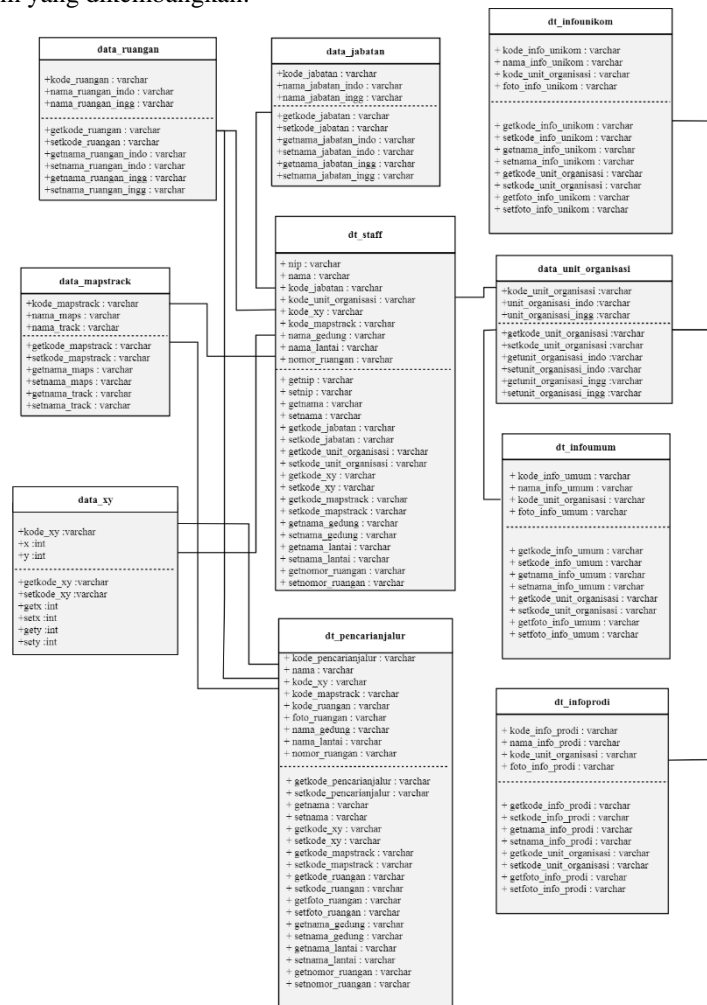
- 4) Sistem sebelumnya melakukan implementasi hanya satu lantai, untuk itu penulis menambahkan menjadi beberapa lantai dengan metode pencarian jalur terdekat.
- 5) Pembuatan backend pada sistem tersebut untuk mempermudah pihak admin dalam pengelolaan data kedalam sistem.



Gambar 7. Use Case Diagram pengembangan Sistem Interactive Digital Signage & Wayfinding

B. Perancangan Data

Perancangan basis data merupakan perancangan sebuah database. Pada dasarnya melibatkan enam tahap yang bersifat berulang yaitu perencanaan, analisis, perancangan, pemrograman, implementasi dan penggunaan. Berikut perancangan data pada sistem yang dikembangkan:



Gambar 8. Perancangan Data

C. Implementasi

1) Implementasi Perangkat Lunak

Tabel 2. Keterangan Perangkat Lunak

Perangkat Lunak	Keterangan
Xampp, MySQL	WebServer, DBMS
Netbeans IDE 8.0.2	Java Editor
Sistem Operasi	Windows 7 ultimate
JDK 1.8	Java Platform

2) Implementasi Perangkat Keras

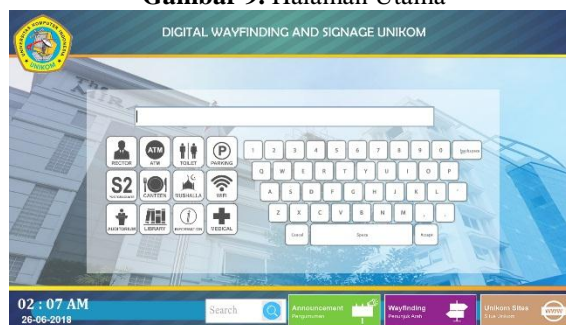
Tabel 3. Keterangan Perangkat Keras

Perangkat Keras	Keterangan
Processor	Intel Pentium CPU B940 2.0 GHz
Monitor	Resolusi 1366 x 768 pixels
VGA	Intel HD Acer Cine Crystal
Memori	6 GB
Hardisk	320 GB

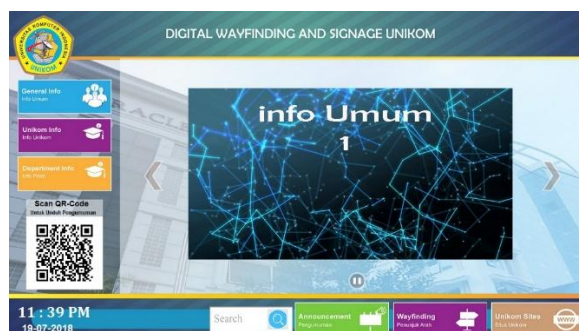
3) Implementasi Antarmuka



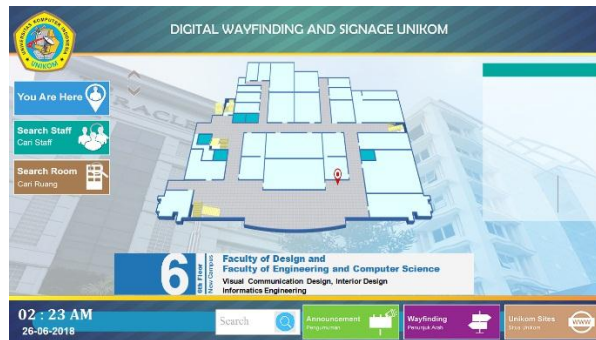
Gambar 9. Halaman Utama



Gambar 10. Halaman Pencarian teks



Gambar 11. Halaman pengumuman



Gambar 12. Halaman wayfinding

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Adapun kesimpulan dari hasil dan pembahasan yang telah dilakukan yaitu sebagai berikut :

- 1) Dari hasil pengembangan yang dilakukan sistem telah berhasil menggunakan database sebagai penyimpanan data.
- 2) Hasil perubahan metode pencarian telah berhasil membuat metode pencarian berbasis teks.
- 3) Pembuatan Fitur QR-Code telah berhasil dibuat untuk mengunduh informasi pada sistem.
- 4) Pengembangan yang telah dilakukan menggunakan implementasi 5 lantai yakni lantai 5, 6, 7, 15, dan 17 pada gedung baru UNIKOM
- 5) Pengembangan Sistem dapat membuat BackEnd untuk pengolahan data pada pengaturan posisi penempatan lantai di sistem.

Adapun untuk saran-saran yang diharapkan penulis dalam pengembangan kedepannya yakni sebagai berikut :

- 1) Dapat menambahkan fungsi koreksi setiap pengguna memasukkan kata pencarian.
- 2) Sistem dapat menampilkan *suggestion word* pada kata yang paling sering dicari.
- 3) Dapat terintegrasi dengan situs web UNIKOM.
- 4) Sistem dapat memberikan notifikasi setiap pengumuman terbaru.
- 5) Pembuatan akun setiap masing-masing prodi agar memudahkan pemberian pengumuman terbaru.
- 6) Penempatan sistem pada pemasangan gedung dapat menggunakan StartPoint S1 dan S2.
- 7) Input data url QR-Code dapat secara otomatis ketika input data pengumuman.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mulyana, Agus, dan Muhammad Aria, Perancangan Digital Signage Sebagai Papan Informasi Digital, Majalah Ilmiah UNIKOM , Vol.13 No.2, 2015.
- [2] Syarifah, Rizky, Evaluasi Dan Peningkatan Sistem Interactive Digital Wayfinding And Signage Di Universitas Komputer Indonesia, Universitas Komputer Indonesia, 2017.
- [3] Jaswandi, Beny, Interactive Digital Wayfinding Berbasis Desktop Programming, Universitas Komputer Indonesia, 2017.
- [4] Display Store, Dasar - Dasar Wayfinding Dan Cara Efektif Membuat Wayfinding, 2015. Website: <https://displaystore.id/dasar-dasar-wayfinding-dan-cara-efektif-membuat-wayfinding>, diakses tanggal 12 juni 2018
- [5] Markarupa, Apa itu Signage, 2016. Website: <https://www.marka-rupa.com/single-post/2016/12/26/Apa-itu-Signage> , diakses tanggal 12 juni 2018
- [6] Asri Fahmi, Pengertian Digital Signage dan Fungsinya, 2016. Website: <https://www.bapaknaga.com/2016/11/pengertian-digital-signage-dan-fungsinya.html>, diakses tanggal 12 juni 2018