BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM) saat ini memiliki berbagai fasilitas yang ditunjang oleh teknologi baru. Dimana teknologi tersebut rata-rata dikembangkan oleh dosen maupun mahasiswanya sendiri. Salah satunya yaitu sistem pencarian ruang yang diberi nama "*Interactive Digital Wayfinding and Signage",* dimana Bapak Muhammad Aria,M.T. selaku penggagas dan pembuat sistem tersebut.

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]. Pengunjung cukup mengetikkan nama ruang yang dicari pada menu pencarian *interactive digital wayfinding and signage*, kemudian sistem akan menampilkan gambar berisi peta arah dari posisi awal pengunjung ke ruang yang dicari. Pada sistem ini juga tersedia beberapa mode pencarian ruang, antara lain mode pencarian berdasarkan nama *staff* kampus, berdasarkan nama ruangan yang dicari, dan berdasarkan *event* yang ada pada kampus.

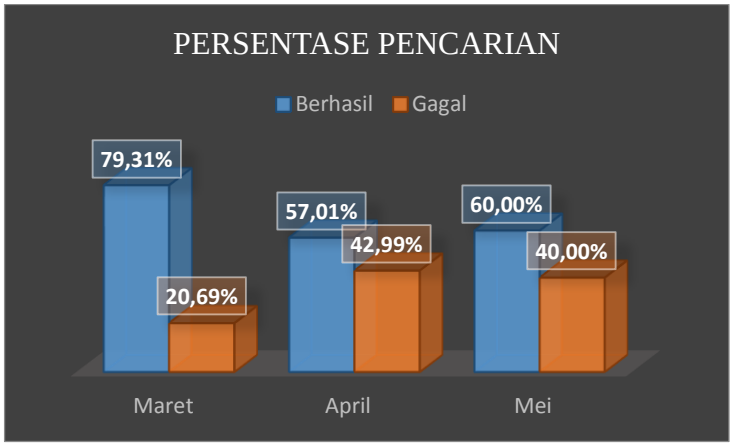
Namun seiring meningkatnya kebutuhan manusia akan teknologi, maka diperlukan pengembangan. Pada sistem *interactive digital wayfinding and signage*

ini pun masih memerlukan pengembangan, dimana pengembangan yang akan dilakukan yaitu evaluasi kesiapan hardware, kesiapan software pendukung, pengaman PC agar tidak digunakan untuk fungsi lain, pemanfaatan jaringan internet untuk sistem, dan peningkatan metode pencarian pada menu *search interactive digital wayfinding and signage*.

Hardware pada sistem *interactive digital wayfinding and signage* menggunakan *personal computer* (PC) dengan *mainboard* dan *usb wifi* yang beragam, berdasarkan pada hardware yang disediakan oleh pihak UNIKOM. PC yang digunakan ada beberapa jenis antara lain PC baru, PC lama, mini PC, dan PC dari Sekretariat Jurusan.

Untuk *software* pendukung pada sistem *interactive digital wayfinding and signage* sebelumnya hanya menggunakan *Microsoft Office* sebagai penyimpanan *database*-nya.

Pada metode pencarian yang diterapkan pada menu *search* sebelumnya, sistem tidak menyimpan data pencarian yang dilakukan oleh pengguna, sehingga sistem tidak dapat mengetahui kata yang paling sering dicari dan kata yang rentan mengalami kesalahan ketik. Dari percobaan yang dilakukan selama 3 bulan diperoleh kata yang paling sering dicari oleh pengguna adalah “Hotspot area”, dan dari data tersebut juga diperoleh data persentase pencarian kata sebagai berikut.



Grafik 1.1 Persentase Pencarian

Dapat disimpulkan dari grafik di atas bahwa pada bulan April tingkat kegagalan pencarian hampir mendekati 50%, yaitu 42,99%. Kegagalan sendiri dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kurangnya huruf yang diketik, pengguna tidak mengetahui dengan benar nama staf yang akan dicari, pengguna menggunakan kata yang disingkat sehingga sistem tidak bisa menampilkan hasil yang dimaksud pengguna, dan faktor lainnya.

Untuk itu penulis menggunakan metode pencarian berdasarkan kata yang paling sering dicari dan mengelolanya menggunakan metode *Levenshtein Distance* untuk proses pengoreksian pada kata. Seluruh kata yang dicari oleh pengguna setiap harinya akan disimpan sebagai data acuan, lalu kata yang paling sering dicari akan diurutkan, dan ditampilkan sebagai *suggestion word*. Sehingga pada saat melakukan pencarian pengguna tidak perlu mengetikkan kata terlalu panjang karena kata yang sudah dikoreksi akan otomatis dicocokkan dengan *suggestion word* yang tersedia.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu sebagai berikut.

1. Kurangnya kesiapan *hardware* dan *software* pendukung sistem.
2. Tidak ada pengamanan pada PC agar tidak digunakan untuk fungsi lain.
3. Pada sistem yang diterapkan sebelumnya data pencarian tidak tersimpan pada database.
4. Tingkat kegagalan yang tinggi pada saat pencarian kata pada menu *search interactive digital wayfinding and signage*.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas maka dapat ditentukan rumusan masalah penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana mengatasi permasalahan kesiapan *hardware* dan *software* pendukung pada sistem?
2. Bagaimana mengamankan PC agar tidak digunakan untuk fungsi lain?
3. Bagaimana cara menyimpan data pencarian oleh pengguna?
4. Bagaimana cara mengurangi tingkat kegagalan pencarian menggunakan metode *Levenshtein Distance*?

1.4 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan masalah pada rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini antara lain, sebagai berikut.

1. Merancang tambahan *hardware real time clock*, pemilihan *operating system*, dan pemilihan *software* pendukung sistem.
2. Merancang pengamanan sistem untuk mencegah pengalihan fungsi oleh pengguna.
3. Menyimpan data pencarian dari pengguna.
4. Meminimalisir tingkat kegagalan pencarian.

1.5 Batasan Masalah

Agar penyelesaian masalah yang dilakukan tidak menyimpang dan fokus terhadap ruang lingkup yang telah ditentukan, maka diperlukan pembatasan masalah.

Adapun batasan masalahnya antara lain, sebagai berikut:

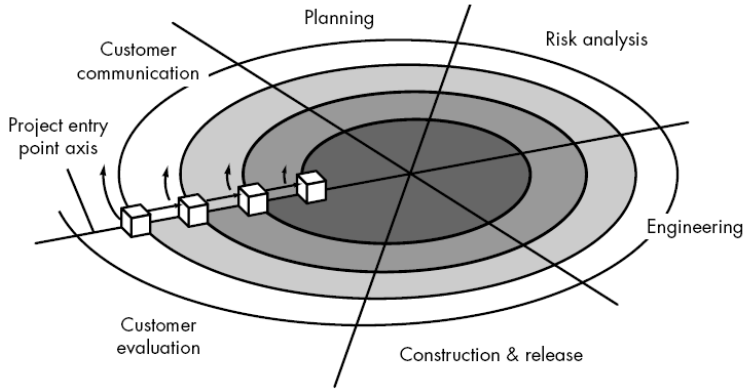
1. *Hardware* yang beragam dan spesifikasi terbatas.
2. *Interactive Digital Wayfinding and Signage* berbasis pemrograman LabView.
3. Tugas Akhir ini merupakan evaluasi dan pengembangan dari sistem *Interactive Digital Wayfinding and Signage* yang sudah diterapkan di Universitas Komputer Indonesia.
4. Metode pengoreksian kata yang dipakai adalah metode *Levenshtein Distance*.

1.6 Kegunaan Penelitian

Kegunaan tugas akhir ini sebagai pengembangan dari sistem *interactive digital wayfinding and signage* dalam penyimpanan data, mengurangi kegagalan pencarian, dan pengoreksian kata.

1.7 Metodologi Penelitian

Berdasarkan judul tugas akhir yaitu evaluasi dan peningkatan sistem, maka metodologi penelitian yang digunakan adalah metodologi model spiral. Model Spiral yang diusulkan oleh Boehm, menggambarkan sebuah tahapan proses pengembangan perangkat lunak. Model spiral cocok untuk pengembangan suatu sistem agar lebih lengkap secara bertahap. Berikut di bawah ini gambaran metodologi yang dipakai dalam pelaksanaan tugas akhir ini.



Gambar 1.1 Metodologi Model Spiral

1. *Customer Communication*

   Pada tahap *customer communication* penulis akan menerima masukan dari pengguna langsung mengenai hal yang dibutuhkan pada pengembangan sistem *interactive digital wayfinding and signage* dan memenuhi permintaan *customer* yang memungkinkan untuk dilakukan sesuai dengan jadwal yang ditetapkan.

2. *Planning*

   Pada tahap perencanaan ini penulis akan melakukan:

   - Batas waktu pengerjaan selama 6 bulan.
   - Penyesuaian sumber daya dengan batasan waktu yang telah dibuat.
   - Pemilihan *software* pendukung yang akan dipakai.

3. *Analysis Risk*

   Penulis menganalisa resiko yang mungkin akan dihadapi pada tahap pengembangan sistem. Tahap analisis resiko juga bertujuan mengidentifikasi hasil perencanaan layak untuk diimplementasikan pada sistem *interactive digital wayfinding and signage*.

4. *Engineering*

   Untuk menghasilkan output yang diharapkan pengguna, maka penulis membuat rancangan sistem yang terdiri dari kebutuhan umum sistem, pengembangan sistem, dan perancangan sistem baru.

5. *Construction & Release*

   Penulis mulai membuat pengembangan sistem yang telah dirancang, dianalisa, dan direkayasa sebelumnya. Pada tahap ini juga penulis mulai menguji sistem yang telah dikembangkan kepada pengguna.

6. *Customer Evaluation*

   Tahap ini dilakukan untuk mendapatkan *feedback* dari pengguna setelah sistem dirilis. Penulis meminta masukan dari pengguna mengenai hasil yang didapat dari seluruh tahapan.

1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menerangkan secara umum mengenai latar belakang, melakukan identifikasi masalah yang sedang dihadapi, menentukan maksud dan tujuan, batasan-batasan masalah, metodologi penelitian yang dilakukan, serta sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan untuk mendukung analisis dan perancanan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan serta tinjauan terhadap penelitian-penelitian serupa yang telah pernah dilakukan sebelumnya.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini dibahas mengenai perancangan sistem yang akan digunakan.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS

Bab ini membahas mengenai pengujian dan analisis dari perangkat lunak yang dibangun berdasarkan perancangan sistem yang telah dilakukan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dari bab-bab sebelumnya. Pada bab ini juga dikemukakan saran-saran yang berkaitan dengan perbaikan dan pengembangan hasil tugas akhir ini.