**Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

**Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

Team project ©2017
Dony Pratidana S. Hum | Bima Agus Setyawan S. IIP

# BAB III

# METODOLOGI PENELITIAN

## 3.1 Metode Penelitian

Pengembangan aplikasi model *web search engine* UMN yang dikerjakan dalam penelitian ini menggunakan metode *System Development Life Cicle*. Untuk mencapai tujuan penelitian, dilakukan langkah-langkah sebagai berikut.

### a. Studi literatur

Penelitian diawali dengan pengumpulan materi yang mendukung seperti jurnal tentang *search engine*, Google, *morphological analyser*, algoritma *stemming*, algoritma Nazief-Andriani, dan metode evaluasi *stemming* Paice.

### b. Observasi sistem yang sudah berjalan

Observasi diperlukan untuk mengatahui konfigurasi *hardware* dan *software* yang digunakan pada server, kemudian dibuat model tiruan sedekat mungkin dengan *platform* utama, serta mengetahui algoritma yang saat ini digunakan pada situs UMN. Temuan observasi yang diperoleh dari model *web search engine* situs UMN per tanggal 20 September 2011 adalah sebagai berikut.

- *Crawler* sebagai pengumpul data yang ada dalam *dataset* situs www.umn.ac.id dan tv.umn.ac.id.
- *Pagerank analyser* untuk menghitung tingkat relevansi suatu URL.



Web Search Engine..., Stephani Marcelli Djojo, FTI UMN, 2012

- Kata-kata yang dimasukkan pengguna langsung dicari di situs UMN tanpa adanya interpretasi *query* selain *case insensitive* dan *term order*.
- Hasil pencarian hanya menampilkan link URL dan dibatasi sebanyak 5 untuk situs www.umn.ac.id dan sebanyak 10 untuk situs tv.umn.ac.id, mengikuti jumlah per *page* hasil pencarian di situs asli.

**c. Perancangan dan Pengembangan Model**

Langkah selanjutnya adalah proses perancangan dan pengembangan model *search engine* berbasis algoritma Nazief-Andriani pada komputer simulasi menggunakan PHP. Dalam tahap perancangan, dibuat *flow chart* sistem secara keseluruhan, *Data Flow Diagram* (DFD), struktur tabel dari tabel yang ditambahkan dalam basis data yang sudah ada, dan desain antarmuka. Pengembangan aplikasi dilakukan pada modul pemprosesan *query*. Selain itu hasil pencarian yang ditampilkan dibuat tidak dibatasi namun dibagi ke dalam *pages*. Sehingga proses pengembangan aplikasi meliputi dua hal, yaitu pemprosesan *query* dan perbaikan pada hasil pencarian tidak hanya menampilkan URL saja tetapi dengan judul dan potongan *content* informasi.

**d. Pengujian dan Analisis Data**

Terdapat dua macam pengujian yang dilakukan, yaitu pengujian implementasi *coding* (*localhost*) dan pengujian implementasi *real system* (*deployment*). Dalam proses pengujian implementasi *coding* dilakukan pengujian atas skrip program yang dibuat apakah sudah sesuai dengan algoritma Nazief-Andriani dan langkah-langkah skema pencarian pada model ini. Sedangkan dalam

proses pengujian implementasi *real system* dilakukan tiga macam pengujian, yaitu pengujian *stemming*, pengujian interpretasi *query*, dan pengujian relevansi hasil pencarian. Pada pengujian *stemming* digunakan kelompok kata semantik untuk mendapatkan nilai *understemming index* (UI) dan *overstemming index* (OI). Pada pengujian interpretasi *query* digunakan tiga kelas kata, operator pencarian, dan *stop words* untuk memastikan bahwa model *search engine* yang dibangun menginterpretasikan *query* secara tepat. Tiga kelas kata yang dimaksud adalah kata tunggal atau jamak, kata gabung, dan kata kerja dengan banyak akhiran. Pengujian relevansi hasil pencarian dilakukan dengan membandingkan hasil pencarian di *search engine* situs UMN dan model *web search engine* yang dibangun. Pengujian relevansi hasil pencarian ini untuk mendapat nilai peningkatan relevansi hasil pencarian jika menggunakan model *web search engine* ini.

*Dataset crawling* yang digunakan adalah hasil *crawling* pada situs www.umn.ac.id dan tv.umn.ac.id. Variabel penelitian dibatasi pada dua parameter metode evaluasi Paice, yaitu UI dan OI.

**e. Implementasi**

Implementasi *coding* dilakukan bertahap di *localhost* untuk dilakukan pengujian atas skrip program yang dibuat. Setelah melewati pengujian dan perbaikan *bugs*, model tersebut di-*upload* ke laman web untuk selanjutnya dilakukan uji coba relevansi hasil pencarian, dengan mengambil sampel *dataset* dari situs www.umn.ac.id dan tv.umn.ac.id. Dalam implementasi *real system* ini dilakukan tahap uji coba dan analisa data.

Sasarannya adalah mencapai tujuan penelitian yaitu mengimplementasikan algoritma *stemming* Nazief-Andriani sebagai *morphological analyser* dalam fitur pencarian pada situs Universitas Multimedia Nusantara sehingga jumlah hasil pencarian yang relevan lebih luas dan menyajikan hasil pencarian tidak dengan *link* URL-nya saja.

**f. Penulisan Laporan**

Tahap selanjutnya adalah penulisan laporan sebagai dokumentasi atas penelitian yang telah dilakukan, memaparkan hasil pengujian dan analisa data serta kesimpulan dan saran untuk penelitian selanjutnya.

## 3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan terhitung dari tanggal 1 Oktober 2011 sampai 20 Januari 2012 di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas ICT, Universitas Multimedia Nusantara.

Tabel 3.1 Jadwal penelitian

| No. | Jenis Kegiatan | Oktober | | | | November | | | | Desember | | | | Januari | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Studi literatur | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Observasi | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Desain fungsi | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Pembuatan program | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Pengujian | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Analisa data | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Dokumentasi | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Implementasi *real* | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Penulisan skripsi | | | | | | | | | | | | | | | | |