



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.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi seperti saat ini, setiap negara di dunia telah terhubung satu sama lain yang membuat tidak adanya batasan bagi manusia untuk berinteraksi dan berkomunikasi walaupun berada di negara berbeda. Salah satu infrastruktur utama yang mendukung hal ini adalah jaringan internet.

Sebagai tulang punggung penopang keberlangsungan Teknologi Informasi dan Komunikasi di seluruh dunia, jaringan menjadi suatu bidang yang ditekuni oleh berbagai kalangan. Beberapa vendor jaringan di dunia telah berlomba untuk menyediakan infrastruktur jaringan yang berkualitas untuk mendukung perkembangan dunia jaringan.

Di sisi lain, walaupun infrastruktur jaringan yang tersedia sudah berkualitas, masih diperlukan pula sumber daya manusia yang kompeten dalam pengelolaannya. Karena itulah beberapa instansi pendidikan di seluruh dunia bekerja sama dengan vendor jaringan dunia untuk menciptakan sumber daya manusia yang mampu mengelola infrastruktur jaringan.

Namun melihat realita saat ini, seringkali kerjasama yang dilakukan hanya terbatas pada satu vendor jaringan tertentu. Padahal setiap jaringan di dunia tidak hanya dikuasai oleh satu vendor saja. Walaupun menggunakan konsep jaringan yang sama, masing-masing vendor jaringan memiliki bahasa konfigurasi yang berbeda satu dengan lainnya. Hal ini membuat para administrator jaringan tidak dapat terpaku pada satu bahasa konfigurasi saja

dan harus mempelajari bahasa konfigurasi lainnya yang belum dikuasai untuk dapat bersaing di dunia kerja.

Melihat tren saat ini, perangkat router *wireless* lebih banyak diminati. Pada perangkat *wireless*, konfigurasi dilakukan menggunakan *graphical user interface* (GUI) sehingga relatif lebih sederhana dan mudah dipelajari. Walau demikian, kemampuan konfigurasi melalui *console* masih diperlukan untuk menangani perangkat *backbone* dari vendor tertentu. Salah satu vendor yang masih menggunakan konfigurasi melalui *console* pada perangkat mereka adalah Cisco. Sebagai salah satu vendor jaringan tertua di dunia, banyak perusahaan yang menggunakan perangkat Cisco pada *backbone* atau *core* jaringan mereka. Hal ini dibuktikan pada *survey* yang dilakukan oleh IHS (2015) yang menempatkan Cisco pada posisi pertama sebagai *Top Manufacturer* untuk perangkat *core router* dan *ethernet switch* di seluruh dunia. Oleh karena itu, bahasa konfigurasi pada *console* perangkat Cisco menjadi hal yang wajib dikuasai oleh administrator jaringan agar dapat bersaing di dunia kerja.

Oleh karena itu, dilakukanlah sebuah penelitian yang pada dasarnya akan mencoba untuk mengimplementasikan *natural language processing* (NLP) untuk menerjemahkan bahasa manusia menjadi bahasa konfigurasi (*machine translation*) yang bertujuan untuk memudahkan para administrator jaringan untuk melakukan konfigurasi menggunakan bahasa manusia tanpa perlu mempelajari bahasa konfigurasi perangkat. Dalam penelitian ini bahasa yang digunakan adalah Bahasa Indonesia yang diproses menggunakan metode *shallow parsing* dan algoritma *stemming* Nazief Adriani

yang kemudian diterjemahkan ke bahasa konfigurasi jaringan yang dimiliki oleh Cisco untuk perangkat routernya.

Beberapa penelitian dalam bidang NLP sebelumnya telah dilakukan seperti penelitian yang dilakukan oleh Puspitasari (2011) yang membuat aplikasi penerjemah kalimat dengan bahasa Indonesia menjadi suatu notasi matematika. Aplikasi penerjemah itu dibuat menggunakan konsep automata yang menerjemahkan soal cerita matematika menjadi notasi matematika sehingga dapat langsung dikerjakan.

Selain itu terdapat pula penelitian yang dilakukan oleh Antares (2014) yang mengimplementasikan shallow parsing *natural language processing* pada pembuatan *automatic customer service*. Pada penelitian ini, dibuat sebuah aplikasi *customer service* dengan input berupa pertanyaan seputar kampus Universitas Multimedia Nusantara dalam bahasa Indonesia yang diproses menggunakan metode shallow parsing untuk kemudian dicocokkan dengan jawaban yang paling sesuai dalam basis data.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut adalah rumusan masalah dari penelitian ini.

- a. Bagaimana cara mengimplementasikan metode shallow parsing dan algoritma Nazief Adriani dalam pembuatan aplikasi *command translator* untuk konfigurasi perangkat router Cisco?
- b. Bagaimana tingkat akurasi aplikasi *command translator* dalam menerjemahkan input menjadi konfigurasi perangkat router Cisco menggunakan metode shallow parsing dan algoritma Nazief Adriani?

1.3 Batasan Masalah

Terdapat beberapa batasan dalam penelitian ini, diantaranya

- a. Penelitian ini menggunakan bahasa Indonesia baku dengan beberapa istilah asing dalam jaringan sebagai input yang akan dimasukkan untuk memudahkan proses parsing.
- b. Aplikasi dibuat berbasis desktop dengan input menggunakan keyboard karena aplikasi *command translator* ini akan digunakan oleh admin jaringan untuk mengkonfigurasi perangkat router melalui perangkat komputer menggunakan *console*.
- c. Algoritma Nazief Adriani yang diimplementasikan terbatas hanya untuk melakukan stemming pada kata yang digunakan pada kalimat perintah dikarenakan input yang dimasukkan berbentuk kalimat perintah konfigurasi menggunakan bahasa Indonesia.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

- a. Mengimplementasikan metode shallow parsing dan algoritma Nazief Adriani dalam pembuatan aplikasi *command translator* untuk konfigurasi perangkat router Cisco.
- b. Mengetahui tingkat akurasi aplikasi *command translator* untuk menerjemahkan input menjadi konfigurasi perangkat router Cisco menggunakan metode shallow parsing dan algoritma Nazief Adriani.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari hasil penelitian ini adalah

- a. Dari sisi pengguna, hasil penelitian ini dapat memudahkan para administrator jaringan yang belum mengerti bahasa konfigurasi pada router Cisco untuk melakukan konfigurasi menggunakan bahasa Indonesia.
- b. Dari sisi peneliti, hasil penelitian ini dapat menjadi *portfolio* yang dapat menjadi dasar untuk penelitian lainnya yang berhubungan dengan *natural language processing* di kemudian hari, khususnya dalam bidang *machine translation*.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

Untuk memahami lebih jelas struktur laporan skripsi ini, berikut merupakan sistematika penulisan laporan ini.

- a. Bab I : Pendahuluan

Pada bab ini terdapat penjelasan mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan laporan.

- b. Bab II : Landasan Teori

Bab ini menjelaskan berbagai teori yang berhubungan dengan penelitian dalam bentuk definisi, rumus dan algoritma yang terkait, meliputi penjelasan mengenai Natural Language Processing, metode Shallow Parsing, algoritma stemming Nazief Adriani, teori bahasa Indonesia, konfigurasi perangkat router Cisco serta rumus untuk menghitung tingkat akurasi.

c. Bab III : Metode dan Perancangan Sistem

Bab ini membahas metode yang digunakan dalam penelitian serta proses perancangan yang dilakukan dalam pembangunan aplikasi seperti diagram alur (flowchart), rancangan basis data dan rancangan antarmuka aplikasi.

d. Bab IV : Implementasi dan Uji Coba

Bab ini memaparkan hasil penelitian yang meliputi cara pengoperasian aplikasi dan penjelasan mengenai hasil uji coba aplikasi setelah melalui beberapa skenario pengujian.

e. Bab V : Simpulan dan Saran

Pada bab ini terdapat kesimpulan yang diambil dari rangkaian penelitian yang telah dilakukan sebagai jawaban dari tujuan penelitian yang dipaparkan dalam bab I serta saran yang mendeskripsikan batasan yang dimiliki serta kendala yang dialami untuk menjadi masukan dalam penelitian berikutnya.

UMMN