

# BAB 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar belakang

Internet adalah jaringan informasi komputer mancanegara yang berkembang sangat pesat. Berdasarkan data Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) tahun 2016 menyatakan 132,7 dari 256,2 juta penduduk Indonesia menggunakan internet. Teknologi *messaging* telah menyebar dengan cepat selama beberapa tahun terakhir menjadi salah satu layanan *smartphone* yang paling banyak digunakan. Sejalan dengan meningkatnya peranan teknologi informasi juga berdampak dalam bidang bisnis. Line, WeChat dan Facebook mereka telah berevolusi untuk menyertakan fitur seperti pembayaran, pemesanan yang tidak memerlukan aplikasi atau situs web yang terpisah. Teknologi informasi saat ini telah mengakibatkan perkembangan perdagangan elektronik atau *e-commerce* yang memperoleh banyak popularitas. Data APJII tahun 2016 menyatakan sebanyak 130,8 juta penduduk Indonesia menggunakan internet untuk menawarkan barang dan jasa (Guzman & Panthania, 2016).

Di dalam manajemen *e-commerce* terdapat *customer service* yang bertugas untuk menangani segala macam pertanyaan yang disampaikan oleh pelanggan. *Customer service* diharuskan merespon secara cepat jika ada yang bertanya mengenai produk, sistem pembayaran, maupun permasalahan lainnya. Penyampaian informasi oleh *customer service* biasanya melalui *call center* atau aplikasi *chatting*. Akan tetapi, jumlah *customer service* yang terbatas dengan jumlah pelanggan yang lebih banyak menjadi suatu kendala. Untuk itu diperlukan suatu teknologi media layanan informasi yang dapat merespon setiap pertanyaan pelanggan tanpa ada keterbatasan waktu dan jumlah *customer service*. Di dalam *customer service* terdapat minat yang kuat dalam perkembangan *chatbot*, didorong oleh kemampuan *intelligent digital assistants* yang selalu tersedia untuk memenuhi permintaan pelanggan dengan murah, cepat dan konsisten (Guzman & Panthania, 2016).

*Chatbot* adalah aplikasi yang berinteraksi dengan pengguna melalui teks pada website atau diintegrasikan ke dalam platform lainnya untuk memastikan bahwa pelanggan mendapatkan jawaban atas pertanyaan mereka atau menemukan apa yang mereka cari. Dibutuhkan suatu analisis terhadap bahasa pelanggan pada *chatbot* agar dapat dikenali informasi apa saja yang terdapat pada pertanyaan tersebut. Selanjutnya, dari hasil analisis tersebut didapatkan informasi penting yang dibutuhkan oleh *chatbot* dalam menjawab pertanyaan dari pelanggan. Teknik analisis ini dikenal sebagai ekstraksi informasi. Ekstraksi informasi memiliki tujuan utama yaitu mengekstrak atribut dan entitas tertentu serta mencari relevansi antara atribut dan entitas tersebut (Talib, et al., 2016).

*Named Entity Recognition* (NER) merupakan bagian dari ekstraksi informasi yang bertugas untuk pengklasifikasi teks dari sebuah dokumen atau korpus yang dikategorikan kedalam beberapa kelas seperti nama orang, lokasi, organisasi, bulan, tanggal, waktu dan sebagainya. Ekstraksi nama secara otomatis dapat berguna untuk mengatasi beberapa permasalahan seperti pada mesin terjemahan, pencarian informasi, tanya jawab dan peringkasan teks. Misalnya, pertanyaan untuk mengidentifikasi kata tanya (siapa, apa, kapan, dimana, dan sebagainya), jadi kebanyakan kata tanya sesuai dengan entitasnya. Tujuan yang diharapkan dari proses dari NER adalah untuk melakukan ekstraksi dan klasifikasi entitas ke dalam beberapa kategori dengan mengacu kepada makna yang tepat (Mansouri, et al., 2008).

Penelitian ini akan menggunakan metode *Rule Template* dan *Hidden Markov Model* (HMM). Pemilihan *Rule Template* dan HMM sebagai algoritme pada penelitian ini didasari karena pada penelitian yang dilakukan (Chopra, et al., 2012) menggunakan *Hidden Markov Model* mendapatkan akurasi 89.78% dan 94.61% dengan penambahan algoritme *Rule*, dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Mansouri, et al., 2008) menggunakan metode *Support Vector Machine* (SVM) dengan akurasi 86.40% dan metode HMM juga unggul pada penelitian (Dey, et al., 2014) dengan penambahan algoritme *Look-up* dan *Rule* dengan akurasi 90.69%. Menggunakan metode HMM dalam perhitungan dikenal dengan *Maximum likelihood estimate*. Menggunakan estimasi *Maximum likelihood* dapat menyebabkan masalah karena transisi yang tidak terlihat diberi probabilitas nol. Untuk menghindari hal tersebut dapat menggunakan *Additive Smoothing* dalam melakukan perhitungan HMM (Haulrich, 2009).

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis mengusulkan peneltian yang berjudul “Penerapan *Named Entity Recognition* untuk mengenali fitur produk pada *E-commerce* menggunakan *Rule Template* dan *Hidden Markov Model*”. Sistem ini bertujuan untuk mengenali entitas untuk identifikasi fitur pada produk ponsel. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat untuk penulis sendiri, masyarakat, maupun peneliti lainnya yang ingin mengembangkan penelitian ini untuk pengembangan ekstrasi informasi maupun pengembangan lanjut dibidang *E-commerce* atau dibidang lainnya.

## 1.2 Rumusan masalah

Dari latar belakang dapat disimpulkan beberapa rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana *performance* dan *accuracy* yang diperoleh dari penerapan *Named Entity Recognition* menggunakan *Rule Template* dan *Hidden Markov Model* untuk mengenali fitur produk pada *e-commerce*?
2. Bagaimana pengaruh *Additive smoothing* pada *Hidden Markov Model* terhadap hasil pengenalan fitur produk pada *e-commerce*?

## 1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari dilakukannya penelitian pengenalan fitur produk pada *e-commerce*, yaitu:

1. Mengetahui nilai *performance* dan nilai *accuracy* yang diperoleh dari *Rule Template* dan *Hidden Markov Model* dalam mengenali fitur produk pada *e-commerce*.
2. Mengetahui pengaruh *Additive smoothing* pada metode *Hidden Markov model* dalam mengenali fitur produk pada *e-commerce*.

## 1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian pengenalan fitur produk pada *e-commerce*, diantaranya sebagai berikut:

1. Diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu langkah untuk mengembangkan aplikasi kecerdasan dalam *e-commerce*.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu menyelesaikan permasalahan dalam pembuatan *chatbot* di bidang *e-commerce*.

3. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat membantu para peneliti dalam mengekstraksi informasi di bidang lainnya serta diharapkan dapat berkontribusi pada komunitas riset dan rekayasa.

## 1.5 Batasan masalah

Agar penelitian ini tidak meluas ke permasalahan lainnya. Maka diberikan batasan-batasan pada penelitian pengenalan fitur produk pada *e-commerce* yaitu:

1. Penelitian ini sebatas penerapan *Named Entity Recognition* pada *e-commerce* untuk mengenali fitur produk pada ponsel.
2. Data berupa *file* dengan tipe .txt.
3. Data latih yang digunakan diberikan *tagging* secara manual.
4. Penelitian ini hanya mengenali entitas MEREK, TIPE, HARGA, SPEK, N\_SPEK dan N\_TAG.

## 1.6 Sistematika pembahasan

Dalam penyusunan skripsi ini terdapat penulisan disusun atas tujuh bab yang diuraikan pada penjelasan dibawah ini.

### BAB 1 PENDAHULUAN

Bab pendahuluan menguraikan masalah umum terkait dengan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat dan batasan masalah tentang penerapan *Named Entity Recognition* menggunakan metode *Rule Template* dan *Hidden Markov Model* untuk mengenali fitur produk pada *e-commerce*.

### BAB 2 LANDASAN PUSTAKA

Bab landasan pustaka menguraikan teori-teori yang mendukung penelitian yang terkait dengan *Named Entity Recognition* dan penggunaan metode *Rule Template*, *Hidden Markov Model* serta penerapan Algoritme Viterbi dan *Additive Smoothing* dalam melakukan pengenalan entitas untuk menguatkan dasar ilmu penulisan tugas akhir.

### BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab metodologi penelitian berisi alur atau tata cara dalam melakukan penelitian seperti studi pustaka, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi sistem, pengujian sistem dan kesimpulan serta saran yang telah dilakukan dalam membuat sistem *Named Entity Recognition* menggunakan metode *Rule Template* dan *Hidden Markov Model* dalam mengenali fitur produk pada *e-commerce*.

### BAB 4 PERANCANGAN

Bab perancangan membahas mengenai perancangan sistem *Named Entity Recognition* menggunakan metode *Rule Template* dan *Hidden Markov Model* dalam mengenali fitur produk pada *e-commerce* serta desain yang akan diimplementasikan pada sistem.

### BAB 5 IMPLEMENTASI

Bab implementasi membahas mengenai implementasi penerapan *Named Entity Recognition* menggunakan metode *Rule Template* dan *Hidden Markov Model* dalam mengenali fitur produk pada *e-commerce* yang dibuat berdasarkan perancangan sistem yang telah dilakukan.

#### BAB 6 PENGUJIAN DAN ANALISIS

Bab pengujian dan analisis menguraikan pengujian sistem dalam pengenalan fitur produk pada *e-commerce* yang menggunakan metode *Rule Template* dan *Hidden Markov Model* berdasarkan beberapa skenario yang telah ditentukan untuk kemudian dilakukan analisis terhadap hasil pengujian.

#### BAB 7 PENUTUP

Bab penutup ini menyimpulkan dari serangkaian penelitian yang telah dilakukan dalam penerapan *Named Entity Recognition* dengan menggunakan metode *Rule Template* dan *Hidden Markov Model* untuk mengenali fitur produk pada *e-commerce* serta memberikan saran untuk dapat digunakan mengembangkan penelitian lebih lanjut.