**BAB 2**

**TINJAUAN PUSTAKA**

* 1. **Landasan Teori**
     1. **Algoritma**

Menurut Stone (1972), Algoritma adalah sekumpulan aturan yang dengan tepat mendefiniskan urutan dari sebuah operasi hingga sedemikian rupa sehingga setiap aturan menjadi efektif dan jelas yang membuat proses urutan berakhir dalam waktu yang terbatas.

Algoritma berisi langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. Langkah-langkah tersebut dapat berupa runtunan aksi, pemilihan aksi, dan pengulangan aksi. Ketiga jenis langkah tersebut membentuk konstruksi suatu algoritma. Jadi, sebuah algoritma dapat dibangun dari tiga buah struktur dasar, yaitu :

1. Runtunan (Sequence)

Sebuah runtunan terdiri dari satu atau lebih instruksi. Tiap instruksidikerjakan secara berurutan sesuai dengan urutan penulisannya, yakni sebuah instruksi dilaksanakan setelah instruksi sebelumnya selesai dikerjakan.

1. Pemilihan (Selection)

Adakalanya sebuah instruksi dikerjakan jika kondisi tertentu dipenuhi. Tiap–tiap instruksi akan diseleksi oleh kondisi, apabila instruksi memenuhi kondisi yang diminta, maka instruksi akan dijalankan.

1. Pengulangan (Repetition)

Salah satu kelebihan komputer adalah kemampuannya untuk mengerjakan pekerjaan yang sama berulang kali tanpa mengenal lelah. Kita tidak perlu menulis instruksi yang sama berulang kali, tetapi cukup melakukan pengulangan dengan instruksi yang tersedia.

* + 1. **Artificial Intelligence**

Menurut Nilsson (2009), artificial intelligence adalah semua yang ditujukan untuk membuat sebuah mesin yang cerdas dimana kecerdasan yang dimaksud adalah yang memungkinkan suatu entitas dapat berfungsi secara tepat dengan pandangan terdepan di dalam lingkungannya.

Perbandingan Kecerdasan Buatan dan Kecerdasan Manusia menurut Kaplan (Turban, McLean, dan Wetherbe, 1999), AI mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan dengan kecerdasan alami/manusia. Adapun kelebihan AI sebagai berikut:

* AI bersifat Permanen, sepanjang sistem dan program masih terpelihara, sedangkan kecerdasan alami seseorang tidak dapat disimpan.
* AI menawarkan kemudahan untuk digandakan dan disebarkan.
* Pengetahuan dalam AI dapat lebih murah dibanding kecerdasan alami/manusia, biaya membeli jasa dengan computer lebih murah dibanding membiayai manusia dengan tugas yang sama.
* AI bersifat konsisten dan teliti, sedangkan manusia tidak konsisten.
* AI dapat didokumentasikan.
  + 1. **Natural Language Processing (NLP)**

Natural Language adalah bahasa-bahasa yang biasa digunakan oleh manusia. Untuk dapat memproses bahasa-bahasa tersebut ke dalam komputer maka terbentuklah sebuah ilmu yang dinamakan Natural Language Processing. Menurut Abhimanyu Chopra (2013), Natural Language Processing adalah bagian dari ilmu artificial intelligence dan linguistic, dibentuk untuk membuat komputer dapat mengerti pernyataan atau kata-kata yang ditulis dalam bahasa manusia.

NLP terdiri dari beberapa bagian utama yaitu:

* Parser, suatu sistem untuk mengambil kalimat input, dan menguraikannya kata per kata serta untuk menentukan jenis kata apa saja yang dapat mengikuti kata tersebut. (Menguraikan kalimat ke dalam beberapa bagian gramatikal seperti subjek, objek, kata kerja, kata benda, kata sifat dan sebagainya).
* Sistem Representasi Pengetahuan, suatu sistem untuk menganalisa hasil dari parser dan menentukan maknanya.
* Output Translator, suatu hasil terjemahan yang merepresentasikan sistem pengetahuan serta melakukan langkah-langkah yang berupa jawaban atas bahasa alami. Output translator merupakan output khusus yang sesuai dengan program komputer lainnya.

Pustejovsky dan Stubbs (2012) menjelaskan bahwa ada beberapa area utama penelitian pada field NLP, diantaranya:

1. Question Answering Systems (QAS)

Kemampuan komputer untuk menjawab pertanyaan yang diberikan oleh user. Daripada memasukkan keyword ke dalam browser pencarian, dengan QAS, user bisa langsung bertanya dalam bahasa natural yang digunakannya, baik itu Inggris, Mandarin, ataupun Indonesia.

1. Summarization

Pembuatan ringkasan dari sekumpulan konten dokumen atau email. Dengan menggunakan aplikasi ini, user bisa dibantu untuk mengkonversikan dokumen teks yang besar ke dalam bentuk slide presentasi

1. Machine Translation

Produk yang dihasilkan adalah aplikasi yang dapat memahami bahasa manusia dan menerjemahkannya ke dalam bahasa lain. Salah satu contoh yang dapat kita lihat adalah Google Translate yang telah menjadi alat penerjemah di dalam kehidupan sehari-hari jutaan orang di berbagai belahan dunia.

1. Speech Recognition

Field ini merupakan cabang ilmu NLP yang cukup sulit. Namun saat ini telah banyak dikembangkan speech recognition untuk digunakan di smartphone atau komputer dalam mengenali bahasa yang diucapkan, yang biasanya berupa pernyataan dan perintah.

1. Document Classification

Field ini dapat dikatakan sebagai area penelitian NLP yang paling sukses dan telah memberi kemudahan bagi kita untuk mengklasifikasikan dokumen berdasarkan kategori yang ada. Document classification sangat berguna digunakan pada aplikasi seperti email untuk menyaring spam, klasifikasi kategori artikel atau berita, dan ulasan film.

* + 1. **Machine Learning**
    2. **Support Vector Machine**
    3. **Naïve Bayes**
    4. **Logistic Regression**
    5. **Facebook**
    6. **MyPersonality**
    7. **Phyton**
    8. **Eclipse IDE**
    9. **Web Service**
    10. **The Big Five Traits**
    11. **LIWC**
    12. **Splice**
    13. **MRC**
  1. **Penelitian Terkait**

*Social media* telah menjadi sebuah alat komunikasi dan interaksi antar manusia selama beberapa tahun terakhir. Di zaman dimana hampir seluruh manusia memiliki *smartphone*, interaksi langsung antar manusia sudah jarang terjadi.