

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan Teknologi dari tahun ke tahun sangat pesat khususnya di bidang komputer dan sistem informasi tidak ada tujuan selain untuk semakin meringankan pekerjaan manusia. Dengan semakin berkembangnya teknologi tersebut maka sudah sepatutnya semakin berkembang dan bertambah pula tenaga ahli yang expert di bidang tersebut. Kemajuan teknologi kini sudah merambah ke berbagai macam instansi khususnya ke dalam instansi pendidikan, salah satu yang sudah sepatutnya merasakan kemajuan teknologi adalah pondok pesantren.

Di Pondok Pesantren yang mengusung program Bilingual (Program 2 Bahasa Unggulan yaitu Arab & Inggris) maka Bahasa Arab dan Bahasa Inggris merupakan Mahkota Pondok Pesantren dimana seluruh penghuni pondok pesantren wajib dalam berkomunikasi menggunakan bahasa arab dan bahasa inggr sehari-hari. Terlebih bagi para santri dan *Asatidz Ustadzaat* (Para Pengajar) betapa pentingnya memahami urgensi dari kedua bahasa tersebut yakni Bahasa Arab dan Bahasa Inggris. dimana kemampuan para santri menguasai bilingual diharapkan mereka mampu dalam menghadapi persaingan era globalisasi yang semakin ketat dengan negara-negara tetangga lainnya [1].

Bahasa Arab adalah bahasa yang mulia khususnya bagi umat Islam, bahasa arab merupakan bahasa al quran dan juga sebagai bahasa tertua di dunia. sebuah pepatah menyatakan bahwa “*Al-Lughatul ‘Arabiyyah Al-Lughatul Jannah*” yang artinya ialah Bahasa Arab adalah Bahasa Surga dengan menggunakan teori yang

menyebutkan bahwa manusia pertama yang melafalkan bahasa arab adalah Nabi Adam as, analisa yang digunakan Nabi Adam as (sebelum turun ke bumi) adalah penduduk surga, dan dalam suatu riwayat dikatakan bahwa bahasa penduduk surga adalah bahasa arab [2]. Maka tidak ada jalan lain dalam memahami dan mengetahui ajaran Islam kecuali dengan Bahasa Arab dimana kita umat Islam tujuan akhirnya adalah Surga Allah. Sedangkan Bahasa Inggris merupakan suatu bahasa global yang sangat penting di semua multidisiplin ilmu sejak ditetapkannya bahasa Inggris sebagai bahasa internasional [3], dimana saat ini teknologi serta informasi berkembang pesat di segala bidang. Kita sebagai makhluk sosial tentunya tidak ingin dan jangan sampai tertinggal oleh kemajuan zaman.

Maka dari itu mempunyai kemampuan dalam berbahasa Arab dan Inggris menjadi sangat penting mengingat di Era Globalisasi sekarang ini terjadi banyak persaingan agar kita tidak tertinggal dan ikut andil ikut bersaing dalam perubahan-perubahan menuju arah yang lebih baik. Untuk mencapai tujuan dalam menggunakan Bahasa Arab dan Bahasa Inggris di Pesantren, maka perlu adanya kelas intensif / kelas khusus untuk lebih memperdalam bahasa yang ingin dikuasai. Para santri sebelumnya selama 1 tahun menjalani kelas persiapan dimana dalam 1 semester tersebut di setiap harinya di beri beberapa Vocabulary / Mufradat baru, kemudian melaksanakan *Conversation / Muhadatsah* di setiap pagi. Setelah menjalani 1 tahun masa persiapan di mana di dalamnya terdapat banyak pembelajaran, bimbingan, serta *Tadzkiratul Lughoh* (Ujian Pengulangan) yang di adakan setiap 3 bulan sekali, maka pembagian kelompok bahasa adalah cara yang efektif untuk menentukan keunggulan santri dalam berbahasa di tingkat selanjutnya.

Pentingnya digitalisasi bagi pesantren di era digital 4.0 menjadi salah satu PR dan upaya yang harus di laksanakan bagi seluruh pesantren, selain branding bagi pesantrennya, digitalisasi pada pesantren juga bertujuan untuk memberitahukan kepada seluruh penduduk bahwa pendidikan itu penting salah satunya adalah pendidikan di Pesantren selaku salah satu pencetak generasi yang unggul terutama di bidang agama, kemandirian, sopan santun, dan kehidupan sosial bermasyarakat.

Sebagai bentuk upaya dalam memaksimalkan digitalisasi di pesantren khususnya dalam pengelempokkan kelas intensif bahasa maka sebaiknya dibangun sebuah aplikasi. Namun kendala saat ini bahwa di Pesantren tersebut sistem pemilihan rekomendasi kelas bahasa masih menggunakan cara manual yang patut dipertanyakan keakuratannya dan pastinya membutuhkan waktu yang cukup lama, Di zaman serba teknologi seperti sekarang ini Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode *Artificial Neural Network* menjadi cara yang efektif untuk menentukan rekomendasi kelompok bahasa di Pesantren. Pengguna aplikasi sistem pendukung keputusan ini adalah Guru (*Mudabbirot*) yang diharapkan aplikasi ini bisa menjadi solusi untuk kendala pengelompokkan kelas bahasa di Pesantren.

Sebuah Sistem Pendukung Keputusan (DSS) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang mencakup sistem berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuan yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang memproses data menjadi informasi untuk membuat keputusan tentang masalah semi terstruktur tertentu. Sistem pendukung keputusan (DSS) dikembangkan pada tahun 1960-an, tetapi istilah DSS sendiri baru muncul

pada tahun 1971, diciptakan oleh dua profesor MIT, G. Anthony Gorry dan Michael S. Scott Morton. Mereka melakukan ini untuk membuat kerangka kerja yang memandu aplikasi komputer untuk pengambilan keputusan manajerial [4].

Algoritma *Artificial Neural Network* (ANN) atau Jaringan syaraf tiruan adalah jaringan yang memiliki konsep yang mirip dengan otak manusia. Jaringan tersebut dapat dilatih sehingga pada akhirnya dapat mengambil keputusan layaknya otak manusia, jaringan tersebut disebut jaringan syaraf tiruan. Jaringan syaraf tiruan adalah suatu sistem pemrosesan informasi yang metode kerjanya memiliki kemiripan tertentu dengan jaringan syaraf biologis.[5]. Untuk menentukan pengelompokkan kelas intensif bahasa pada kasus ini maka dibutuhkan penyelesaian menggunakan teknik data mining dengan salah satu algoritma pada data mining yaitu Artificial Neural Network (ANN). Penggunaan algoritma ANN pada kasus ini karena kelebihan algoritma ANN salah satunya adalah kemampuannya dalam beradaptasi sehingga mampu belajar dari data masukan yang diberikan sehingga memetakan hubungan antara masukan dan keluarannya. Selain itu kemampuan ANN dalam memprediksi keluaran berdasarkan masukan yang telah dilatihkan sebelumnya[6].

Maka berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan di atas maka judul yang sesuai dengan penelitian ini adalah : **“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK REKOMENDASI KELOMPOK INTENSIF BAHASA MENGGUNAKAN ALGORITMA ARTIFICIAL NEURAL NETWORK (ANN)”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang yang sudah disampaikan sebelumnya, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut yaitu :

1. Bagaimana menerapkan algoritma *Artificial Neural Network (ANN)* dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan rekomendasi kelas intensif bahasa di pesantren Bilingual?
2. Berapa tingkat akurasi algoritma *Artificial Neural Network (ANN)* untuk sistem pendukung keputusan rekomendasi kelompok bahasa di pesantren bilingual?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengimplementasikan algoritma *Artificial Neural Network (ANN)* dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan rekomendasi kelas intensif bahasa di Pesantren Bilingual.
2. Untuk mengetahui berapa tingkat akurasi algoritma *Artificial Neural Network (ANN)* dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan rekomendasi kelas intensif bahasa di Pesantren Bilingual.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka pembuatan Tugas Akhir harus dibatasi. Berikut merupakan batasan masalah dari proposal ini yaitu :

- a. Kelompok Intensif bahasa pada penelitian ini adalah Bahasa Arab dan Bahasa Inggris.
- b. Metode pengembangan menggunakan metode *CRISP-DM*.
- c. Sistem Pendukung Keputusan menggunakan algoritma *Artificial Neural Network*.

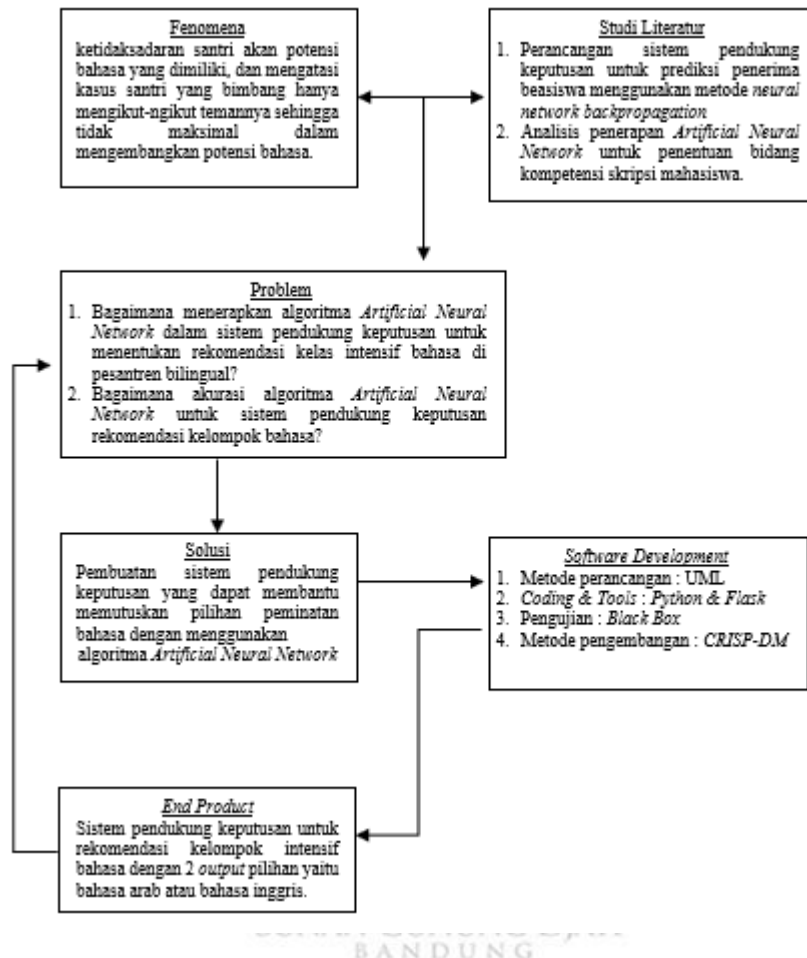
- d. Aplikasi ini dibangun menggunakan Bahasa pemrograman Python.
- e. Aplikasi ini dibangun menggunakan framework flask.
- f. Data yang diteliti menggunakan data santri Pondok Pesantren Manba'ul 'Ulum Cirebon tahun 2019.
- g. Variabel yang dibutuhkan dalam penelitian ini ada 6 yaitu nilai ujian *syafahi*, nilai ujian *tahriri*, nilai *tadzkirotul lughoh*, nilai pidato, nilai jumlah kehadiran, dan nilai karakteristik sikap.



1.5 Kerangka Pemikiran

Adapun kerangka pemikiran dari aplikasi ini digambarkan pada Gambar 1.1

sebagai berikut :



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran

Pada Gambar 1.1 kerangka pemikiran dibuat berdasarkan hasil pencarian fenomena – fenomena yang ditemukan selama penelitian dan dari hasil pencarian jurnal sebelumnya.

1.6 Metode Penelitian

1.6.1 Teknik Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah sebagai berikut:

a. Tahapan Observasi

Pada tahap ini yang dilakukan pengamatan secara langsung ke salah satu pondok pesantren bilingual untuk meneliti dan mencatat hal-hal dan kejadian yang dibutuhkan dalam proses penelitian ini.

b. Tahapan Wawancara

Pada tahap ini yang dilakukan proses wawancara terhadap *Ustadzah, Mudabbirot* atau pengurus pondok pesantren khususnya bagian *CLI (Central Language Improvement)* atau biasa disebut bagian pengembangan bahasa.

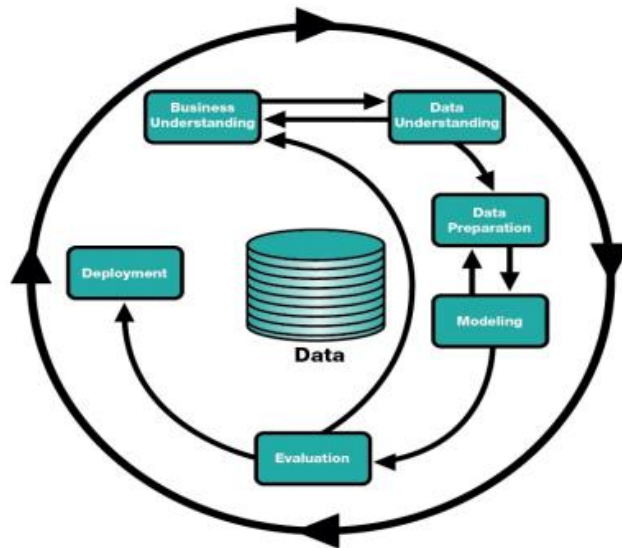
c. Analisis Data

Pada tahapan ini penelitian dilakukan menggunakan data yang didapat dari arsip pondok pesantren bagian pengembangan bahasa untuk selanjutnya beberapa variabel tersebut diinputkan ke dalam *database*. Setelah dilakukan pengumpulan data, tahap selanjutnya dilakukan studi pustaka dan analisa atas data yang sudah diperoleh untuk membuat perancangan dan implementasi aplikasi sistem pendukung keputusan rekomendasi kelompok intensif bahasa di pesantren bilingual.

d. Implementasi dan Pengujian

Implementasi dilakukan dengan membangun sebuah aplikasi berbasis *website*, menggunakan bahasa pemrograman *Python*, framework user interface menggunakan *Flask*. Sedangkan untuk pengujiannya dengan mencari nilai *persentase* output dari kelompok intensif bahasa arab dan bahasa inggris.

1.6.2 Metodologi Pengembangan



Gambar 1. 2 CRISP-DM [7]

Gambar 1.2 merupakan metode pengembangan perangkat lunak dengan model *CRISP-DM*. *CRISP-DM* (Cross Industry Standard Process for Data Mining) yang dikembangkan tahun 1996 oleh analisis dari beberapa industri seperti standarisasi Daimler Chrysler (Daimler-Benz), SPSS, NCR. *CRISP-DM* menyediakan standar proses data mining sebagai strategi pemecahan masalah secara umum dari bisnis atau unit penelitian[8].

Proses data mining berdasarkan *CRISP-DM* (Cross Industry Standard Process for Data Mining) terdiri dari enam fase[8], adalah sebagai berikut:

1. *Business Understanding Phase* (Fase Pemahaman Bisnis)
2. *Data Understanding Phase* (Fase Pemahaman Data)
3. *Data Preparation Phase* (Fase Persiapan Data)
4. *Modelling Phase* (Fase Pemodelan)
5. *Evaluation Phase* (Fase Evaluasi)
6. *Deployment Phase* (Fase penyebaran)

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan perlu dikemukakan dengan maksud agar penulisan tugas akhir ini lebih terarah dan tidak jauh menyimpang dari permasalahan yang telah digariskan berdasarkan batasan masalah sehingga tujuan yang diharapkan akan dapat tercapai. Sistematika penulisan tugas akhir tersebut yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, metodologi pengembangan sistem, dan juga menjelaskan sistematika penulisan dalam pembuatan tugas akhir ini.

BAB II STUDI PUSTAKA

Bab II menjelaskan tentang teori-teori apa saja yang berkaitan dengan topik yang telah dibuat berdasarkan hasil penelitian dan hal-hal yang berguna dalam proses tugas akhir ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan digunakan untuk mendefinisikan semua kebutuhan pemakai dan meletakkan dasar-dasar untuk proses perancangan perangkat lunak. Bab III juga menjabarkan pengembangan spesifikasi perangkat lunak untuk memecahkan persoalan. Hasil analisis dan perancangan tersebut dimodelkan dengan UML.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV menguraikan tentang perangkat-perangkat yang digunakan atau dibutuhkan dalam pengembangan sistem, baik perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Sedangkan pengujian merupakan suatu tahapan yang dilakukan untuk mencari kesalahan dan kekurangan dengan tingkat probabilitas yang tinggi pada sistem.

BAB V PENUTUP

Pada bab terakhir menjelaskan kesimpulan akhir dari penjelasan bab-bab sebelumnya, dan dilanjutkan dengan saran-saran dari sistem yang sudah dibangun untuk membangun sistem selanjutnya agar lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka memuat semua sumber tertulis yang dipakai dalam penelitian kali ini.

