

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan dalam penelitian ini.

1.1. Latar Belakang

Penggunaan *smartphone* akhir-akhir ini berkembang dengan sangat pesat. Hal ini terjadi karena memungkinkan orang untuk dapat melakukan komunikasi maupun pertukaran data secara mudah dan cepat. Android merupakan sistem operasi perangkat *mobile* yang paling banyak digunakan pada saat ini, tercatat 85% pengguna *smartphone* menggunakan sistem Operasi Android [1] karena bersifat *open source* dan lebih murah dibanding dengan yang lainnya.

Akan tetapi seiring berkembangnya teknologi ini kearifan budaya lokal dan bahasa daerah semakin terkikis dan mulai di tinggalkan [2]. Salah satunya adalah Bahasa Madura. Bahasa Madura mulai terancam keberadaanya. Beberapa faktor yang menyebabkan bahasa madura mulai terancam adalah media yang digunakan dalam proses mempelajari bahasa madura sangat minim dan tidak ada media yang praktis untuk mempelajari bahasa madura lebih lanjut. Oleh karena itu perlu adanya sebuah solusi untuk tetap mempertahankan bahasa madura, salah satunya dengan membuat aplikasi penerjemah bahasa Madura-Indonesia dan sebaliknya yang terdapat pada perangkat Android.

Penelitian pada sistem penerjemah menggunakan tiga pendekatan utama yaitu berbasis aturan (*rule based*), statistic (*statistical based*) dan contoh (*example based*) [3]. Masing-masing pendekatan tersebut terdapat kelebihan dan kelemahan. Pada penelitian ini menggunakan pendekatan *rule based* yang memiliki kecepatan yang lebih baik dibanding pendekatan yang lain karena tidak membutuhkan sumber daya komputasi yang banyak [4]. Selain itu pendekatan ini dipilih karena untuk bahasa Indonesia - Madura belum terdapat korpus dwibahasa sehingga tidak dapat menggunakan pendekatan berbasis statistik dan berbasis contoh yang menggunakan korpus dwibahasa [5].

Hal yang menjadi masalah adalah bagaimana membuat sebuah sistem penerjemah Bahasa Madura yang dapat berjalan pada semua *platform* dan dapat digunakan oleh pengembang-pengembang aplikasi lain untuk menggunakan sistem terjemahan ini. Masalah ini bisa diatasi dengan membuat sebuah *web service* atau Web API (*Aplication*

Programming Interface). *Web Service* adalah [6] sebuah standard dan sebuah metode pemrograman untuk membagikan data antar beberapa aplikasi, bahkan *web service* adalah standart untuk mendistribusikan layanan yang terdapat pada internet.

Berbagai penelitian mengenai *web service* telah banyak dilakukan oleh beberapa peneliti seperti pada penelitian A. S. Johal [7] yang hanya berfokus untuk menguji coba *web service* yang digunakan untuk penyedia data tanpa adanya proses yang terjadi pada sistem tersebut. Untuk mengetahui performa *web service* maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui performa *web service* yang mempunyai sebuah proses di dalamnya. Salah satunya adalah *web service* penerjemah bilingual.

Ada dua arsitektur yang sangat populer dalam membangun sebuah *web service* yaitu arsitektur RESTful dan SOAP. Arsitektur SOAP mempunyai banyak kekurangan dibandingkan dengan arsitektur RESTful, kekurangan tersebut terlihat dari kecepatan transfer data pada arsitektur SOAP lebih lambat dan *bandwidth* yang digunakan lebih besar daripada arsitektur RESTful. Sehingga RESTful *web service* memberikan kinerja yang sangat baik dan solusi yang baik untuk perangkat *mobile* [7]. Ada dua format data yang bisa digunakan dalam pertukaran data antara *web service* dengan aplikasi android, yaitu JSON dan XML. Pada penelitian ini format yang digunakan adalah JSON. Performa JSON lebih cepat dibandingkan dengan XML [8]. Hal ini disebabkan JSON adalah sebuah format pertukaran data yang ringan, berbasis teks, dan mudah di *generate* ataupun di *parse* oleh komputer . JSON dapat digunakan sebagai salah satu format untuk melakukan pertukaran data melalui internet.

Selain digunakan pada perangkat Android untuk penerjemah bahasa Indonesia Madura dan sebaliknya. Pembuatan *web service* ini diharapkan dapat digunakan aplikasi lain yang membutuhkan penerjemah bahasa Indonesia-Madura dan Madura-Indonesia sehingga banyak aplikasi yang dapat memanfaatkannya dan kedepannya akan banyak media-media lain ataupun media pembelajaran yang dapat melestarikan budaya Madura khususnya Bahasa Madura melalui *web service* tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan diatas, maka rumusan masalah yang didapatkan yakni seberapa cepat waktu *response web service* pada perangkat android untuk aplikasi penerjemah Indonesia-Madura dan Madura-Indonesia.

1.3. Tujuan

Adapun tujuan skripsi ini nantinya untuk mengetahui seberapa cepat waktu *response web service* yang dipakai pada perangkat android untuk aplikasi penerjemah bahasa Indonesia-Madura dan Madura Indonesia.

1.4. Manfaat

Melalui *Web Service* yang akan diterapkan pada aplikasi penerjemah di prangkat android ini diharapkan dapat membantu minat masyarakat Madura ataupun masyarakat di luar Madura untuk belajar bahasa Madura dengan baik dan benar. Nantinya *web service* yang akan dibuat juga diharapkan menjadi *web API* untuk penerjemah Bahasa Madura Indonesia yang kemudian dianfaatkan oleh pengembang aplikasi lain yang membutuhkan penerjemah bahasa Madura sehingga banyak terdapat aplikasi yang memanfaatkan *web service* tersebut. Penelitian ini juga bermanfaat sebagai referensi penelitian lebih lanjut serta untuk melestarikan budaya dan Bahasa Madura.

1.5. Batasan Masalah

Dalam pembuatan aplikasi tersebut diperlukan beberapa batasan masalah agar ruang lingkup tetap terjaga dan mempermudah dalam pembuatan maupun perancangan. Adapun batasan masalah tersebut seperti berikut :

1. Sistem penerjemah pada aplikasi ini menggunakan sistem penerjemah pada penelitian terdahulu [9].
2. Metode yang akan digunakan dalam penelitian Tugas Akhir adalah dengan pendekatan *Rule Based* dimana menggunakan *Enhanced Confix Stripping* (ECS) pada sisi stemmingnya dan *Free Context Parsing Algorithm* pada sisi terjemahannya untuk disesuaikan dengan Bahasa Madura.
3. Pengujian pada *web service* ini hanya menggunakan *method GET*.

4. Format pertukaran yang digunakan adalah JSON
5. Pengujian *Web Service* dilakukan dengan *software* emulator jaringan Dummynet
6. Pengujian yang dilakukan fokus kepada waktu respon *server* dan *bandwidth*

1.6. Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan beberapa metode penelitian sebagai berikut:

1. Studi Literatur
Studi literatur dilakukan dengan mempelajari dan memahami perancangan arsitektur *RESTful* API, SOAP, *web service*, sistem operasi android, cara pembacaan *file* data JSON dan cara kerja *parser* pada JSON. Referensi yang digunakan berupa buku, artikel ilmiah dan *website*.
2. Analisis sistem
Tahap ini melakukan analisis terhadap *web service* yang menggunakan arsitektur *RESTful* API dan analisis pembuatan aplikasi penerjemah bahasa yang berjalan di sistem operasi android. Penulis melakukan analisis ini agar mendapat gambaran dalam pengimplementasian sistem yang akan dibuat.
3. Perancangan sistem
Perancangan sistem dilakukan dengan mendefinisikan kebutuhan data, menggambarkan sistem yang akan dibangun dan persiapan untuk implementasi pada sistem tersebut.
4. Implementasi
Pada tahap implementasi dilakukan dengan merubah rancangan sistem menjadi kode program yang siap untuk dilakukan pengujian.
5. Pengujian dan evaluasi
Tahap pengujian dan evaluasi merupakan tahap terakhir pada penelitian ini. Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap *RESTful* API dan aplikasi penerjemah bahasa pada perangkat android yang telah dibuat sebelumnya. Pengujian aplikasi ini akan dilakukan pengujian pada jaringan lokal yang telah dimanipulasi sehingga menyerupai jaringan internet pada perangkat android dan juga dilakukan pengujian pada jaringan asli pada perangkat android. Sedangkan parameter yang dipakai pada penelitian ini untuk mengetahui performa waktu *response Web Service* tersebut adalah :

1. Waktu Respon *Server* dalam menerjemahkan
 2. *Bandwidth* yang dipakai ketika mengakses *WebService*
- Setelah pengujian penulis akan melakukan analisis dari hasil pengujian tersebut, yang kemudian bisa diambil kesimpulan.

1.7. Sistematika Penulisan

Dalam penelitian ini, sistematika penulisan yang digunakan terbagi menjadi lima bab dengan susunan sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan dasar-dasar dari penulisan laporan tugas akhir, yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metode penelitian serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini membahas teori-teori yang berhubungan dengan topic penelitian, meliputi metode penerjemah bahasa bilingual Indoensia-Madura dan *web service*

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan tentang desain atau rancangan sistem yang akan dibangun serta analisis kebutuhan.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan implementasi metode yang didapatkan terhadap masalah yang ada kemudian dilakukan uji coba sistem dan evaluasi terhadap program yang sudah diimplementasikan.

BAB 5 PENUTUP

Bab ini membahas tentang kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian serta saran-saran yang ditujukan bagi para pembaca dan pengembang sistem untuk penelitian selanjutnya.

[Halaman ini Sengaja Dikosongkan]