

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH PENELITIAN

Basis data (*database*) merupakan suatu kumpulan data, yang menjelaskan mengenai aktivitas suatu organisasi atau perusahaan (Mustasyar & Akbar, 2017). Basis data adalah salah satu komponen paling penting untuk membentuk suatu sistem informasi. Antara satu sistem organisasi dengan organisasi lainnya memiliki struktur dan arsitektur basis data yang berbeda. Pada dasarnya basis data merupakan akar dari sistem penyimpanan dalam sebuah aplikasi, baik itu aplikasi web, *mobile* maupun *desktop*. Oleh sebab itu pengetahuan basis data harus dikuasai oleh semua *developer* perangkat lunak (*software*). Seiring berjalannya waktu, pemanfaatan basis data juga ditemui dalam kecerdasan buatan. Kecerdasan buatan mempunyai berbagai jenis cabang diantaranya yaitu pembelajaran mesin (*Machine Learning*). Untuk menghasilkan *output* yang diinginkan, pembelajaran mesin membutuhkan inputan data. Data yang digunakan untuk proses pembelajaran mesin tidak sedikit mulai dari teks, gambar, suara sampai video. Salah satu dari implementasi *Machine Learning* ini adalah *speech recognition* (Dua et al., 2022).

Dalam perkembangannya, *speech recognition* banyak menyita perhatian diberbagai negara, namun, tidak ada basis data suara (*dataset*) *open source* dalam Bahasa Bali diberbagai *website*. Bahkan *website* common voice <https://commonvoice.mozilla.org/> yang memiliki *dataset* terbanyak dalam berbagai Bahasa tidak memiliki basis data suara dalam Bahasa bali. Hal ini membuat sulitnya penelitian sehingga diperlukan wadah untuk mendapatkan basis data suara.

Bersarkan (Gadusova et al., n.d.) penggunaan “*Online forms*” menjadi salah satu cara pengumpulan *dataset*. Oleh karena itu salah satu cara yang dapat memudahkan pengumpulan basis data suara tersebut adalah dengan pengembangan *website*. Salah satu pendekatan yang umum digunakan dalam proses perancangan sistem adalah metode *Waterfall*. Model ini mengadopsi tahapan pengembangan yang bersifat linear dan berurutan. Ciri khas dari metode *Waterfall* adalah alur pengerjaan yang sistematis, dimulai dari tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengkodean, pengujian, hingga tahap pemeliharaan. (Pressman, 2012). Banyak bahasa pemrograman yang dapat digunakan untuk mengembangkan suatu *website* salah satunya yaitu PHP. PHP merupakan salah satu bahasa pemrograman berbasis *web* dimana sistem yang diterapkan adalah pada sisi server side. PHP bisa disisipkan diantara koding bahasa HTML dan area bahasa server side lainnya. Selain itu PHP dapat juga menggunakan *framework* sehingga memudahkan programmer untuk mengembangkan suatu *website*. sudah banyak *framework* sudah dikembangkan hingga saat ini, namun salah satu *framework* terbaru dan trending saat ini yaitu Laravel. Laravel merupakan sebuah MVC *web development framework* yang didesain untuk mempermudah, meningkatkan efisiensi, efektifitas dan kualitas perangkat lunak dengan biaya yang relative murah dan perbaikan serta meningkatkan produktifitas pekerjaan dengan sintak yang bersih dan fungsional serta dapat mengurangi waktu untuk implementasinya (Irwan, 2013).

Dalam hal pengumpulan basis data suara diperlukan pengguna untuk menginputkan suara yang dapat membantu penelitian ini, untuk menarik perhatian pengguna untuk membantu menyumbangkan suara mereka salah satunya dengan metode Gamifikasi. Gamifikasi adalah penggunaan komponen dan elemen

permainan dan teknik desain permanan kedalam konteks non-permainan. Elemen permainan yaitu seperti poin, lencana, tingkatan, narasi dan sebagainya, tapi seiring perkembangannya inti dari gamifikasi saat ini adalah bagaimana untuk membangun motivasi (Heni, 2016).

Berdasarkan penjelasan permasalahan diatas, maka topik yang dapat diangkat pada penelitian ini yaitu “Rancang Bangun Sistem Basis Data Korpus Bahasa Bali Dengan Implementasi Metode *Waterfall* dan Gamifikasi”. Diharapkan dengan adanya *website* ini dapat membantu mengumpulkan *dataset* yang nantinya akan digunakan untuk penelitian dan dengan adanya *website* ini diharapkan dapat membantu penelitian banyak orang di bidang *speech recognition*.

1.2 RUMUSAN MASALAH PENELITIAN

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka dapat dirumuskan beberapa masalah yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem basis data korpus yang dapat mewadahi pengumpulan data suara dalam Bahasa Bali sebagai korpus untuk penelitian *speech recognition*?
2. Bagaimana implementasi metode *Waterfall* dalam pengembangan sistem basis data suara tersebut agar proses pengembangan berjalan sistematis dan terstruktur?
3. Bagaimana penerapan unsur-unsur gamifikasi dalam sistem dapat memotivasi pengguna untuk berkontribusi dalam menyumbangkan data suara mereka
4. Bagaimana kualitas fungsionalitas dari sistem yang dibangun berdasarkan hasil pengujian terhadap pengguna?

1.3 PEMBATASAN MASALAH

Adapun Batasan masalah dalam penelitian Rancang Bangun Sistem Basis Data Korpus Bahasa Bali Dengan Implementasi Metode *Waterfall* dan Gamifikasi yaitu sebagai berikut:

1. Sistem basis data yang dikembangkan hanya mencakup penyimpanan data berupa rekaman suara berbahasa Bali dan transkrip teks dari suara tersebut.
2. Elemen gamifikasi yang diterapkan dibatasi pada pemberian poin (*reward point*) sebagai indikator tingkat partisipasi pengguna dalam menyumbangkan suara.
3. Fitur utama dalam sistem meliputi fungsi perekaman suara dan pemutaran ulang rekaman untuk proses validasi sederhana oleh pengguna.
4. Fitur *login* hanya digunakan untuk membedakan identitas pengguna dan mencatat kontribusi poin yang diperoleh berdasarkan aktivitas yang dilakukan.
5. Tahap pemeliharaan sistem tidak menjadi bagian dari cakupan penelitian ini. Aktivitas seperti perbaikan kesalahan (*bug*), peningkatan fitur, pembaruan aspek keamanan, maupun penyesuaian terhadap dinamika kebutuhan pengguna dan kemajuan teknologi tidak dijadikan fokus dalam studi ini.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan dalam penelitian Rancang Bangun Sistem Basis Data Korpus Bahasa Bali Dengan Implementasi Metode *Waterfall* dan Gamifikasi yaitu sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun sistem basis data yang dapat digunakan untuk mengumpulkan basis data suara (korpus) dalam Bahasa Bali guna mendukung penelitian di bidang *speech recognition*.
2. Menerapkan metode *Waterfall* sebagai pendekatan pengembangan sistem secara sistematis dan terstruktur, mulai dari tahap analisis kebutuhan hingga pengujian
3. Mengimplementasikan unsur-unsur gamifikasi ke dalam sistem untuk meningkatkan partisipasi dan motivasi pengguna dalam menyumbangkan data suara.
4. Mengevaluasi kualitas fungsionalitas dan kemudahan penggunaan sistem melalui pengujian terhadap pengguna akhir.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Adapun manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti

Penelitian ini memberikan pengalaman praktis dan pemahaman teoritis kepada peneliti dalam mengembangkan sistem basis data korpus suara berbahasa Bali dengan pendekatan metode *Waterfall* dan penerapan elemen gamifikasi. Selain itu, penelitian ini memperluas wawasan peneliti dalam integrasi antara rekayasa perangkat lunak, pengumpulan data berbasis *web*, dan motivasi partisipatif pengguna.

2. Bagi pengguna

Pengguna memperoleh pengalaman baru dalam berinteraksi dengan sistem yang dirancang untuk mengumpulkan data suara, serta dapat berkontribusi langsung dalam pelestarian dan pemanfaatan Bahasa Bali melalui pengunggahan suara secara partisipatif.

3. Bagi peneliti berikutnya

Dataset suara berbahasa Bali yang dihasilkan melalui sistem ini diharapkan dapat menjadi sumber data awal (*corpus*) yang bermanfaat untuk pengembangan lebih lanjut dalam bidang *speech recognition*, kecerdasan buatan, linguistik komputasional, dan penelitian lain yang berkaitan dengan pengolahan bahasa alami (*Natural Language Processing*).

