

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|----------------|
| HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR..... | iii |
| HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| ABSTRAK | vii |
| <i>ABSTRACT</i> | ix |
| DAFTAR ISI..... | vi |
| DAFTAR TABEL..... | ix |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR SIMBOL..... | xii |
| Simbol 1 Use Case Diagram | xii |
| Simbol 2 Activity Diagram | xiii |
| Simbol 3 Sequence Diagram | xiv |
| BAB 1 PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan Tugas Akhir..... | 3 |
| 1.4 Manfaat Tugas Akhir..... | 3 |
| 1.5 Lingkup Tugas Akhir | 3 |
| 1.6 Kerangka Berpikir | 3 |
| 1.7 Sistematika Penulisan Tugas Akhir..... | 5 |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA..... | 6 |
| 2.1 Penelitian terdahulu | 6 |
| 2.2 Suara..... | 7 |
| 2.3 Kecerdasan buatan..... | 8 |
| 2.4 <i>Speech-to-Text</i> | 8 |
| 2.5 <i>Web Speech API</i> | 8 |
| 2.6 Website..... | 9 |
| 2.7 Python..... | 10 |

| | | |
|--|---|----|
| 2.8 | <i>Flask Framework</i> | 10 |
| 2.9 | jQuery | 10 |
| 2.9.1 | jQuery <i>Effects</i> dan <i>Events</i> | 11 |
| 2.10 | <i>MySQL Database</i> | 12 |
| 2.11 | Heroku | 12 |
| 2.11.1 | ClearDB MySQL | 13 |
| 2.12 | <i>Unified Modelling Language (UML)</i> | 13 |
| 2.12.1 | <i>Activity diagram</i> | 13 |
| 2.12.2 | <i>Use case diagram</i> | 14 |
| 2.12.3 | <i>Sequence diagram</i> | 14 |
| 2.13 | <i>System Development Life Cycle (SDLC) model Prototipe</i> | 14 |
| 2.14 | <i>Black Box Testing</i> | 15 |
| 2.15 | <i>User Interface</i> | 16 |
| BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN | | 17 |
| 3.1 | Rencana Penelitian | 17 |
| 3.2 | Teknik Pengumpulan Data | 17 |
| 3.2.1 | Observasi | 17 |
| 3.2.2 | Studi Pustaka | 18 |
| 3.3 | Merancang website | 18 |
| 3.3.1 | <i>Mockup User Interface Sistem Yang Akan Dibangun</i> | 18 |
| 3.3.2 | <i>Use Case Diagram</i> | 19 |
| 3.3.3 | <i>Activity Diagram</i> | 20 |
| 3.3.4 | <i>Sequence Diagram</i> | 20 |
| 3.4 | Analisa sistem berjalan | 20 |
| BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN | | 21 |
| 4.1 | Pembahasan Hasil Penelitian | 21 |
| 4.1.1 | Analisis kebutuhan | 21 |
| 4.2 | Implementasi sistem yang di usulkan | 22 |
| 4.2.1 | <i>Use case diagram</i> | 22 |
| 4.2.2 | <i>Activity diagram</i> | 23 |
| 4.2.3 | <i>Sequence diagram</i> | 24 |
| 4.2.4 | <i>Source code</i> dan hasil implementasi | 26 |
| 4.2.5 | <i>Deploying sistem ke Heroku</i> | 32 |
| 4.3 | Pengujian Sistem | 37 |

| | | |
|---|--|----|
| 4.3.1 | Pengujian <i>Black Box</i> | 37 |
| 4.3.2 | Pengujian Akurasi <i>Speech- to-Text</i> dan Proses Pencarian..... | 39 |
| BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN..... | | 42 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 42 |
| 5.2 | Saran..... | 43 |
| DAFTAR REFERENSI | | 44 |
| Lampiran Surat Permohonan Penelitian..... | | 47 |
| Lampiran <i>Source Code</i> | | 48 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| Table 3. 1 Rencana Penelitian..... | 17 |
| Table 4. 1 Hasil pengujian dengan metode <i>Black Box</i> | 38 |
| Table 4. 2 Hasil pengujian akurasi sistem dan pencarian | 39 |


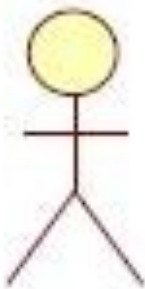


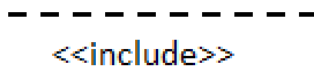
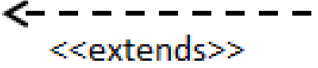
DAFTAR GAMBAR


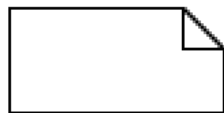
| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir | 4 |
| Gambar 2. 1 Proses Keluaran Suara..... | 7 |
| Gambar 2. 2 Arsitektur <i>Web Speech API</i> (Mozilla 2020)..... | 9 |
| Gambar 2. 3 Arsitektur Heroku (Middleton and Schneeman 2014) | 13 |
| Gambar 2. 4 Proses pengembangan Prototipe (Sommerville 2009) | 14 |
| Gambar 2. 5 <i>Black Box Testing</i> (Mohd. Ehmer and Farmeena 2012) | 15 |
| Gambar 3. 1 Halaman login | 18 |
| Gambar 3. 2 Halaman utama..... | 18 |
| Gambar 3. 3 Proses <i>Speech Recognition</i> | 19 |
| Gambar 3. 4 <i>Keyword</i> yang dihasilkan dari proses <i>Speech-to-Text</i> | 19 |
| Gambar 3. 5 Hasil Pencarian..... | 19 |
| Gambar 3. 6 Analisa sistem berjalan..... | 20 |
| Gambar 4. 1 <i>Use Case Diagram</i> sistem yang diusulkan..... | 22 |
| Gambar 4. 2 <i>Activity Diagram</i> sistem yang diusulkan..... | 23 |
| Gambar 4. 3 <i>Sequence diagram</i> login | 24 |
| Gambar 4. 4 <i>Sequance Diagram Speech-to-Text</i> hingga Proses Pencarian | 25 |
| Gambar 4. 5 <i>MySQL Connector</i> | 26 |
| Gambar 4. 6 Tampilan menu <i>phpMyAdmin</i> | 26 |
| Gambar 4. 7 <i>app route login</i> | 27 |
| Gambar 4. 8 <i>Flask session</i> | 27 |
| Gambar 4. 9 Tampilan halaman login..... | 28 |
| Gambar 4. 10 Tampilan halaman utama | 28 |
| Gambar 4. 11 Deklarasi <i>Web Speech API</i> | 29 |
| Gambar 4. 12 Izin untuk mengakses <i>microphone</i> | 29 |
| Gambar 4. 13 Proses <i>Speech Recognition</i> | 30 |
| Gambar 4. 14 <i>Script</i> yang memproses <i>Speech-to-Text</i> | 30 |
| Gambar 4. 15 Kata kunci hasil <i>Speech - to - Text</i> | 30 |
| Gambar 4. 16 <i>Script</i> yang memproses pencarian..... | 31 |
| Gambar 4. 17 <i>Script</i> yang menampilkan hasil pencarian..... | 31 |
| Gambar 4. 18 Hasil pencarian jika data ditemukan | 32 |
| Gambar 4. 19 Dashboard Heroku..... | 33 |
| Gambar 4. 20 Halaman <i>Create New App</i> | 33 |
| Gambar 4. 21 Dashboard Heroku setelah melakukan <i>Create New App</i> | 33 |
| Gambar 4. 22 Menambahkan <i>add-ons</i> ClearBD | 34 |
| Gambar 4. 23 Memilih skema <i>pricing</i> ClearDB | 34 |
| Gambar 4. 24 <i>add-ons</i> ClearBD berhasil ditambahkan | 34 |
| Gambar 4. 25 Menghubungkan ClearBD dengan sistem..... | 35 |
| Gambar 4. 26 <i>installing</i> Gunicorn melalui <i>Command Prompt</i> | 35 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4. 27 <i>Procfile</i> | 36 |
| Gambar 4. 28 <i>requirements.txt</i> | 36 |
| Gambar 4. 29 perintah untuk <i>Deploy</i> aplikasi ke Heroku <i>repository</i> | 37 |
| Gambar 4. 30 <i>Deploy</i> berhasil..... | 37 |
| Gambar 4. 31 Hasil Uji Kecepatan Sistem..... | 40 |
| Gambar 4. 32 Hasil <i>Speech-to-Text</i> yang tidak akurat..... | 41 |




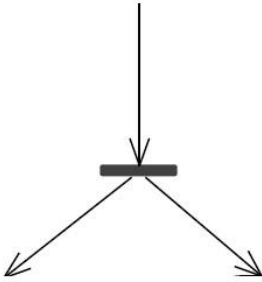
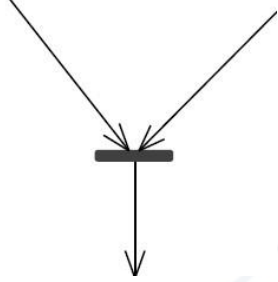
DAFTAR SIMBOL


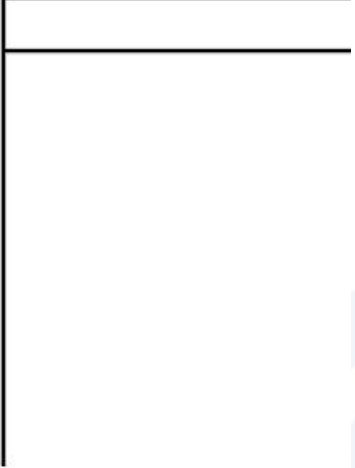
Simbol 1 Use Case Diagram

| Gambar | Keterangan |
|---|--|
|  | <p><i>Use Case</i> menggambarkan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang bertukar pesan antar unit dengan aktor, yang dinyatakan dengan menggunakan kata kerja</p> |
|  | <p><i>Actor</i> atau Aktor adalah <i>Abstraction</i> dari orang atau sistem yang lain yang mengaktifkan fungsi dari target sistem. Untuk mengidentifikasi sikan aktif, harus ditentukan pembagian tenaga kerja dan tugas-tugas yang berkaitan dengan peran pada konteks target sistem. Orang atau sistem bisa muncul dalam beberapa peran. Perlu dicatat bahwa aktor berinteraksi dengan <i>Use Case</i>, tetapi tidak memiliki kontrol terhadap <i>use case</i></p> |
|  | <p>Asosiasi antara aktor dan <i>use case</i>, digambarkan dengan garis tanpa panah yang mengindikasikan siapa atau apa yang meminta interaksi secara langsung dan bukannya mengindikasikan data.</p> |
|  | <p>Asosiasi antara aktor dan <i>use case</i> yang menggunakan panah terbuka untuk mengindikasikan bila aktor berinteraksi secara pasif dengan sistem</p> |
|  | <p><i>Include</i>, merupakan di dalam <i>use case</i> lain (<i>required</i>) atau pemanggilan <i>use case</i> oleh <i>use case</i> lain, contohnya adalah pemanggilan sebuah fungsi program</p> |
|  | <p><i>Extend</i>, merupakan perluasan dari <i>use case</i> lain jika kondisi atau syarat terpenuhi</p> |

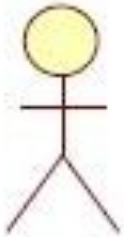

| | |
|---|--|
|  | <p><i>Collaboration</i> merupakan Interaksi aturanaturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen - elemennya (sinergi).</p> |
|  | <p><i>Note</i> merupakan Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi</p> |



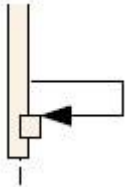

Simbol 2 Activity Diagram

| <p>Gambar</p> | <p>Keterangan</p> |
|---|--|
|  | <p><i>Start Point</i>, diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktivitas</p> |
|  | <p><i>End Point</i>, akhir aktivitas</p> |
|  | <p><i>Activities</i>, menggambar kan suatu proses / kegiatan bisnis</p> |
|  | <p><i>Fork</i> / percabangan, digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel atau untuk menggabung kan dua kegiatan paralel menjadi satu</p> |
|  | <p><i>Join</i> (penggabungan) atau <i>rake</i>, digunakan untuk menunjukkan adanya dekomposisi</p> |

| | |
|---|---|
|  | <p><i>Decision Points</i>, menggambarkan pilihan untuk pengambilan keputusan, <i>true</i> atau <i>false</i></p> |
|  | <p><i>Swimlane</i>, pembagian <i>activity diagram</i> untuk menunjukkan siapa melakukan apa</p> |

Simbol 3 Sequence Diagram

| Gambar | Keterangan |
|---|--|
|  | <p><i>Actor</i> menggambarkan orang yang sedang berinteraksi dengan sistem.</p> |
|  | <p><i>Entity Class</i>, merupakan bagian dari sistem yang berisi kumpulan kelas berupa entitasentitas yang membentuk gambaran awal sistem dan menjadi landasan untuk menyusun basis data</p> |

| | |
|---|--|
|  | <p><i>Boundary Class</i>, berisi kumpulan kelas yang menjadi interfaces atau interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem, seperti tampilan form entry dan form cetak.</p> |
|  | <p><i>Control class</i>, suatu objek yang berisi logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawab kepada entitas, contohnya adalah kalkulasi dan aturan bisnis yang melibatkan berbagai objek.</p> |
|  | <p><i>Message</i>, simbol mengirim pesan antar <i>class</i>.</p> |
|  | <p><i>Recursive</i>, menggambarkan pengiriman pesan yang dikirim untuk dirinya sendiri</p> |
|  | <p><i>Activation</i>, mewakili sebuah eksekusi operasi dari objek, panjang kotak ini berbanding lurus dengan durasi aktivasi sebuah operasi</p> |
|  | <p><i>Lifeline</i>, garis titik-titik yang terhubung dengan objek, sepanjang lifeline terdapat <i>activation</i>.</p> |