

**APLIKASI DESKTOP MESIN PENERJEMAH DAN KAMUS DIGITAL
BAHASA INDONESIA – LAMPUNG DIALEK WAY KANAN
MENGUNAKAN FRAMEWORK PYQT**

*Desktop application of translation machine and digital dictionary in Indonesia
language – lampung dialek way kanan using pyqt framework*

SKRIPSI

Untuk memenuhi Sebagian persyaratan
Mencapai derajat sarjana S-1

Disusun oleh:
SAKA RAMADHANI RATULULLA
16312049



**PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS TEKNOKRAT INDONESIA
BANDAR LAMPUNG
2022**

Acc Revisi
26-11-2022

Nabala

Pengusi

Acc Revisi & Cetak

Ahri

Pembimbing

Acc Cetak

28/11-2022

SR

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi

APLIKASI *DESKTOP* MESIN PENERJEMAH KALIMAT DAN KAMUS DIGITAL BAHASA INDONESIA - LAMPUNG DIALEK WAY KANAN MENGUNAKAN *FRAMEWORK* PYQT

Dipersiapkan dan disusun oleh

SAKA RAMADHANI RATULULLA

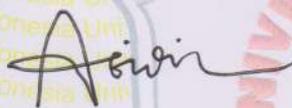
16312049

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 14 November 2022

Penguji

Penguji,

Pembimbing,



Zaenal Abidin, S.Si., S.Kom., M.T.
NIK. 022 08 10 03



Nirwana Hendrastuty, S.Kom., M.Cs.
NIK. 022 21 08 01

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar sarjana
Tanggal 28 November 2022



Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Dekan,

Dr. H. Mahathir Muhammad, M.M.
NIK. 023 05 00 09

Program Studi S1 Informatika
Ketua,

Dyah Ayu Megawaty, M.Kom
NIK. 022 09 03 05

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Saka Ramadhani Ratululla

NPM : 16312049

Program Studi : Informatika

Judul : Aplikasi Desktop Mesin Penerjemah Dan Kamus Digital
Bahasa Indonesia – Lampung Menggunakan Framework pyqt

Pembimbing : Zaenal Abidin, S.Si., S.Kom., M.T.

Belum pernah diajukan untuk diuji sebagai persyaratan memperoleh gelar akademik pada berbagai tingkat di universitas/ perguruan tinggi manapun. Tidak ada bagian dalam skripsi ini yang pernah dipublikasikan oleh pihak lain, kecuali bagian yang digunakan sebagai referensi, berdasarkan kaidah penulisan ilmiah yang benar.

Apabila dikemudian hari ternyata laporan tugas akhir yang saya tulis terbukti hasil saduran/plagiat, maka saya akan bersedia menanggung segala resiko yang akan saya terima.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya.

Bandar Lampung, 14 November 2022

Yang menyatakan



Saka Ramadhani Ratululla
NPM 16312235

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Fakultas Teknik & Ilmu Komputer Universitas Teknokrat Indonesia, Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Saka Ramdhani Ratululla

NPM : 16312049

Program Studi : S1 Informatika

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyeujui untuk memberikan kepada Fakultas Teknik & Ilmu Komputer Universitas Teknokrat Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non Exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: **APLIKASI *DESKTOP* MESIN PENERJEMAH DAN KAMUS DIGITAL BAHASA INDONESIA – LAMPUNG MENGGUNAKAN *FRAMEWORK* PYQT**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas *royalti non exclusive* ini program studi S1 Informatika Fakultas Teknik & Ilmu Komputer Universitas Teknokrat Indonesia menyimpan, mengalih media/formatkan mengelola dalam bentuk desain, merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis, pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bandar Lampung
Pada Tanggal : 14 November 2022

Yang menyatakan

Saka Ramadhani Ratululla
NPM 16312049

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmatnya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Aplikas Desktop Mesin Penerjemah Dan Kamus Bahasa Indonesia – Lampung Dialek Way Kanan Menggunakan Framework pyqt”. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana pada Program Studi S1 Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Teknokrat Indonesia. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini penulis banyak mendapatkan bimbingan, bantuan dan pengarahan, sehingga dapat membantu menyelesaikan masalah dalam membuat laporan penelitian ini. Dengan rendah hati penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. H.M. Nasrullah Yusuf, S.E., M.B.A., selaku Rektor Universitas Teknokrat Indonesia.
2. Dr. H. Mahathir Muhammad, S.E., M.M., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Teknokrat Indonesia.
3. Ibu Dyah Ayu Megawaty, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Teknokrat Indonesia.
4. Bapak Zaenal Abidin, S.S., S.Kom., M.T., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan masukan dan membantu terselesainya proses pengerjaan skripsi.
5. Ibu Nirwana Hendrastuty, S.Kom., M.Cs., selaku dosen penguji.

Akhir kata, penulis berharap semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dan semoga Skripsi ini membawa manfaat.

Bandar Lampung,

Penulis

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur kepada Allah SWT atas semua karunia, berkah, rahmat dan nikmatnya. Serta keberhasilan ini merupakan hasil dari kerja keras, kesabaran dan doa dari orang-orang yang berada di sekelilingku dengan ketulusan dan keikhlasan.

Dari lubuk hati yang terdalam, persembahkan skripsi dan rasa terima kasih ini akan saya ucapkan untuk:

1. Kepada kedua orang tua tercinta, Ayahanda Syahrir dan Ibunda Sutirah yang selalu memberikan semangat, motivasi dan doa kepada saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Teknokrat Indonesia serta pembimbing Skripsi yang telah memberikan motivasi, semangat dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Saudara-saudaraku yang selalu memberikan dukungan dan motivasi.
4. Almamater Universitas Teknokrat Indonesia tercinta.
5. Temen-teman satu angkatan maupun berbeda angkatan yang berjuang bersama-sama.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I.....	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan penelitian	4
1.4 Batasan masalah	4
1.5 Manfaat penelitian	4
BAB II	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.1.1 Tinjauan Terhadap Literatur 1	6
2.1.2 Tinjauan Terhadap Literatur 2	6
2.1.3 Tinjauan Terhadap Literatur 3	7
2.1.4 Tinjauan Terhadap Literatur 4	8
2.1.5 Tinjauan Terhadap Literatur 5	9

2.1.6 Tinjauan Terhadap Literatur 6	10
2.1.7 Tinjauan Terhadap Literatur 7	10
2.1.8 Tinjauan Terhadap Literatur 8	11
2.2 Landasan Teori	13
2.2.1 Aplikasi	13
2.2.2 Mesin Penerjemah	13
2.2.3 Kamus	14
2.2.4 Bahasa Indonesia	14
2.2.5 Bahasa Pemrograman Python	14
2.2.6 Flowchart	15
2.2.7 Mysql	16
2.2.8 Xampp	16
2.2.9 Penerjemahan	17
2.2.10 ISO 25010	17
2.2.11 BLEU	23
BAB III.....	25
3.1 Kerangka Penelitian	25
3.2 Objek Penelitian	25
3.3 Tahapan Penelitian	26
3.3.1 Alat Yang Digunakan	27
3.4 User Interface	29
3.5 Pengujian	30
3.5.1 Pengujian <i>Functional Suitability</i>	30
3.5.2 pengujian <i>Usability</i>	31
3.5.3 Pengujian BLEU	33
3.6 Simulasi Penerjemahan Kalimat	34

BAB IV	35
4.1 Implementasi <i>interface</i>	35
4.1.1 Tampilan Halaman Terjemahan	35
4.1.2 Tampilan Halaman Edit kata	36
4.2 Pengujian Aplikasi	38
4.3 Langkah pengujian	39
4.3.1 Pengujian satu kalimat	42
4.3.2 Pengujian Dua Kalimat	43
4.3.3 Pengujian Paragraf	44
4.4 Hasil uji coba aspek <i>functional suitability</i>	45
4.5 Hasil uji coba aspek <i>usability</i>	47
4.6 Hasil Pengujian BLEU	51
4.6.1 Pengujian BLEU Pada 10 Kalimat	52
BAB V	55
5.1 Simpulan	55
5.2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Simbol Dalam Flowchart.....	15
Gambar 2. 2 Model kualitas ISO 25010.....	18
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	25
Gambar 3. 2 Blok diagram proses penerjemah	26
Gambar 3. 3 Tahapan DMT pada bahasa indonesia	27
Gambar 3. 4 Bahan Kamus	29
Gambar 3. 5 Form user interface.....	30
Gambar 4. 1 Halaman awal terjemahan	36
Gambar 4. 2 Halaman edit kata.....	37
Gambar 4. 3 Arti kata.....	39
Gambar 4. 4 Variabel untuk menampung data.....	40
Gambar 4. 5 proses case folding	40
Gambar 4. 6 Kode proses tokenisasi	41
Gambar 4. 7 Proses pencarian kata	41
Gambar 4. 8 Proses penggabungan kalimat lagi	41
Gambar 4. 9 Uji coba aplikasi dengan memasukan kalimat tunggal	42
Gambar 4. 10 Uji coba dengan memasukan dua kalimat.....	43
Gambar 4. 11 Uji coba aplikasi dengan memasukan paragraf.....	44

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 2 Skala Guttman.....	31
Tabel 3. 3 Kisi-kisi pengujian functional suitability	31
Tabel 3. 4 Instrumen usability.....	31
Tabel 4. 1 Bobot jawaban functional suitability	45
Tabel 4. 2 Kualifikasi Skala Pengukuran Functional Suitability	46
Tabel 4. 3 Hasil pengujian <i>functional suitability</i>	46
Tabel 4. 4 Skor penilaian skala likert.....	48
Tabel 4. 5 Pengujian <i>usability</i>	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 lembar pengujian	59
Lampiran 1. 2 kuesioner.....	61
Lampiran 1. 3 Pengujian BLEU.....	75

ABSTRAK

APLIKASI DESKTOP MESIN PENERJEMAH DAN KAMUS DIGITAL BAHASA INDONESIA – LAMPUNG DIALEK WAY KANAN MENGUNAKAN FRAMEWORK PYQT

Disusun oleh:

Saka Ramadhani Ratululla

16312049

Aplikasi Penerjemah yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman python sebagai salah satu bahasa pemrograman yang dapat mengolah data berupa teks untuk pemakaiannya. Untuk memperkenalkan bahasa Lampung, maka dirancanglah sebuah penerjemah bahasa Lampung berbasis desktop. Dalam pembuatan aplikasi penerjemah bahasa Lampung dialek way kanan mengumpulkan data berdasarkan kamus digital yang digunakan sebagai alat bantu utama untuk basis data aplikasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah DMT (Direct Mechine Translation). Metode ini dipilih karena DMT ini untuk penerjemahan. Metode yang digunakan untuk pengujian yaitu ISO 25010 yang terdiri dari aspek *Functional Suitability* dan aspek *Usability* . pengujian aspek *Functional Suitability* memiliki hasil persentase sukses sebesar (100%), untuk hasil pengujian aspek *Usability* mendapatkan nilai persentase sebesar (93%) Dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini dapat membantu untuk mempelajari penerjemahan berdasarkan penelitian.

Kata Kunci: Penerjemah, Pemrograman Python, Bahasa Lampung, DMT, ISO 25010

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Bangsa Indonesia memiliki banyak suku beragam, setiap suku memiliki adat istiadat dan budaya yang berbeda pula. Begitu juga dengan bahasa, masing-masing suku memiliki bahasa daerah yang berbeda-beda untuk dapat berkomunikasi dan berinteraksi dengan masyarakat dan lingkungan sekitarnya. (Aldinii and Soyusiawaty 2014). Demikian pula dengan bahasa di Indonesia ini tiap suku menggunakan bahasa daerah yang berbeda-beda, bahasa merupakan alat komunikasi yang penting bagi manusia, dengan bahasa kita dapat mengetahui informasi yang kita butuhkan, selain itu kita dapat menyampaikan ide dan gagasan kita melalui bahasa. Bahasa muncul dan berkembang karena interaksi antar individu dalam suatu masyarakat.

Salah satu provinsi Indonesia adalah provinsi Lampung yang memiliki kebudayaan unik yaitu bahasa daerah Lampung dan tulisan aksara Lampung. Di provinsi Lampung terdapat dua dialek bahasa daerah yang utama yaitu dialek api dan dialek nyo. Pemerintah daerah provinsi Lampung terus berupaya untuk mencegah kepunahan bahasa Lampung ini sesuai dengan Undang-undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2009. Adanya Peraturan Daerah Nomor 8 Tahun 2008 dan Peraturan daerah tersebut diperkuat lagi oleh Peraturan Gubernur Lampung No. 4 Tahun 2011 menunjukkan bahwa Pemerintah Daerah provinsi Lampung ikut menjaga pemertahanan bahasa Lampung. (Abidin, Wijaya, and Pasha 2020). Selain pemerintah daerah, upaya mencegah kepunahan bahasa

lampung dapat dilakukan oleh para peneliti dibidang komputer khususnya diberbagai universitas atau perguruan tinggi di provinsi lampung sebagai wujud kepedulian pada pelestarian bahasa daerah. Penelitian yang menggunakan objek bahasa lampung dari sisi komputasi belum banyak dijumpai khususnya dibidang pemrosesan bahasa alami bahasa lampung seperti mesin penerjemah bahasa lampung, pemrosesan suara bahasa lampung. (Abidin, Wijaya, and Pasha 2020)

Bahasa lampung dialek way kanan adalah salah satu bahasa lampung yang ada di bagian lampung barat. Pada kenyataannya berdasarkan data kantor bahasa provinsi lampung tahun 2008, menyebutkan bahwa jumlah penutur bahasa lampung dikisaran angka 11,92%. Dengan asumsi bahwa 88,08% masyarakat lampung tidak bisa ber-Bahasa Lampung. di dalam era otonomi daerah sekarang ini nampaknya pengetahuan mengenai segala sesuatu yang menjadi kekayaan daerah, termasuk bahasa daerah, menjadi hal yang amat penting untuk digali dan dikembangkan kembali oleh daerah tersebut. Hal ini dikarenakan Konsepsi Piil Pesengiri Menurut Masyarakat Adat Lampung Way kanan Di Kabupaten Way kanan ini sesuai dengan penjelasan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2009 tentang Bendera, Bahasa, dan Lambang Negara, serta Lagu Kebangsaan pada pasal 42 yang berbunyi, Pemerintah daerah wajib melindungi bahasa dan sastra daerah agar tetap memenuhi kedudukan dan fungsinya dalam kehidupan bermasyarakat sesuai dengan perkembangan zaman dan agar tetap menjadi bagian dari kekayaan budaya Indonesia. (Fitria 2013)

Mesin penerjemah merupakan alat penerjemah otomatis pada sebuah teks dari satu bahasa ke bahasa lainnya (Manurung 2018). Mesin penerjemah memiliki fungsi yang sangat penting dalam kehidupan modern manusia, semakin tingginya

permintaan penerjemahan membuat bidang ini semakin berkembang. Dibandingkan manusia, mesin penerjemah lebih unggul dalam masalah waktu penerjemahan meskipun belum seakurat manusia.

Kamus yang digunakan para siswa/i di provinsi Lampung merupakan untuk basis data dalam pembuatan aplikasi penerjemah bahasa lampung dialek. Aplikasi yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman python sebagai salah satu bahasa pemrograman yang dapat mengolah data teks untuk pemakainya. Oleh karena itu, untuk menjaga kelestarian bahasa daerah lampung khususnya dialek Way Kanan maka menjadi suatu pertimbangan bagi penulis untuk membuat Aplikasi Dekstop Mesin Penerjemah Dan Kamus Digital Bahasa Indonesia – Lampung Dialek Way Kanan upaya ini dilakukan dengan menyerap Bahasa Lampung Dialek Way Kanan ke dalam bentuk aplikasi desktop untuk mempermudah dalam mempelajarinya dengan harapan masyarakat dapat mengenal lebih jauh tentang bahasa daerah Lampung Dialek Way Kanan. Berdasarkan pada penelitian ini penulis hanya berfokus pada bahasa lampung dialek way kanan.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana membangun aplikasi desktop kamus digital dan mesin penerjemah, yang dapat mentranslate secara tepat kalimat Bahasa Indonesia ke dalam bahasa lampung dialek way kanan.

1.3 Tujuan penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu untuk menghasilkan mesin penerjemah bahasa Indonesia ke bahasa lampung berbasis kamus menggunakan python.

1.4 Batasan masalah

Penulis memberikan batasan masalah pada pembahasan dalam penelitian ini, agar pembahasannya tidak terlalu meluas, yaitu:

1. Perangkat lunak yang dibuat untuk menerjemahkan kalimat bahasa Indonesia ke dalam bahasa lampung.
2. Tidak membahas secara mendetail tentang bahasa lampung dan aksara lampung.
3. Bahasa Lampung yang digunakan dalam penelitian ini adalah bahasa lampung yang menggunakan kamus digital berdialek Way kanan.
4. Penerjemah ini bersifat *offline*.
5. Inputan pada aplikasi ini ialah teks.
6. Penerjemahan satu arah yaitu menerjemahkan bahasa Indonesia ke bahasa lampung.
7. Fokus membangun aplikasi yaitu pada bagian mesin penerjemah atau pada *enginenya* (algoritma) dengan hanya 1 interface.

1.5 Manfaat penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan ini adalah :

1. Memberikan kemudahan bagi pelajar dalam mengikuti materi pelajaran bahasa daerah yang saat ini menjadi salah satu muatan lokal dalam kegiatan belajar mengajar khususnya di kabupaten Way Kanan.

2. Mempermudah menerjemahkan kalimat bahasa Indonesia ke bahasa lampung.
3. Membantu pelestarian bahasa lampung.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Didalam penelitian ini memerlukan beberapa tinjauan pustaka yang diambil dari beberapa jurnal penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan judul penelitian dan pokok pembahasan, yang nantinya digunakan sebagai bahan rujukan atau pendukung penelitian yang dilakukan, berikut ini beberapa jurnal diantaranya :

2.1.1 Tinjauan Terhadap Literatur 1

Zaman sekarang teknologi telah berkembang dengan pesat. Teknologi diciptakan untuk membantu atau mempermudah pekerjaan manusia salah satunya di bidang pembelajaran. Dengan berkembangnya teknologi, media belajar pun berubah dari sistem konvensional ke perangkat yang bersifat mobile. Menerjemahkan merupakan salah satu kegiatan belajar yang ada di sekolah. Dengan menerjemahkan, seseorang dapat mengartikan kata dari satu bahasa ke bahasa lain untuk memahami bahasa yang diterjemahkan. Bahasa sebagai sarana komunikasi merupakan hal yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Tanpa bahasa manusia akan mengalami kesulitan dalam berkomunikasi. (Priyanto and Ulinuha 2017)

2.1.2 Tinjauan Terhadap Literatur 2

Bangsa Indonesia memiliki banyak suku beragam, setiap suku memiliki adat istiadat dan budaya yang berbeda pula. Begitu juga dengan bahasa, masing-masing suku memiliki bahasa daerah yang berbeda-beda untuk dapat berkomunikasi dan berinteraksi dengan masyarakat dan lingkungan sekitarnya.

Bahasa daerah penting untuk memperkaya perbendaharaan bahasa Indonesia. Bahasa Indonesia sebagai bahasa nasional dan Bahasa negara, yang dimiliki semua masyarakat Indonesia. Rumpun Bahasa Batak adalah sekelompok bahasa yang dipakai di Sumatra Utara. Kelompok ini dimasukkan ke dalam kelompok yang dijuluki Northwest Sumatra-Barrier Island dalam rumpun bahasa Melayu-Polinesia. Permasalahan terdapat pada masyarakat pendatang atau etnik lain yang merasa kesulitan dalam berkomunikasi dengan masyarakat asli yang sehari-harinya menggunakan Bahasa Batak Angkola. Sehingga masyarakat pendatang memiliki keinginan untuk belajar Bahasa Batak Angkola untuk dapat berkomunikasi dan berbaur dengan masyarakat di Tapanuli bagian Selatan. Selain itu perbedaan Bahasa Batak Angkola dengan bahasa Indonesia sangat jauh berbeda. Beberapa (Aldinii and Soyusiawaty 2014)

2.1.3 Tinjauan Terhadap Literatur 3

Pada era informasi ini berbagai macam bahasa internasional dengan mudah diterjemahkan menggunakan media daring seperti Google Translate, seperti bahasa Inggris, Mandarin, Jepang, Jerman, dan sebagainya. Peneliti pemrosesan bahasa alamiah juga membuat penulisan huruf khusus, seperti Jepang dengan Katakana, Hiragana, dan Kanji atau huruf Mandarin. Akan tetapi pada Javanese Google Translate, huruf khusus untuk aksara Jawa tidak dapat ditemukan sampai pada saat makalah ini ditulis. Pada proses penerjemahan bahasa Jawa menjadi aksara Jawa diperlukan pemenggalan kata bahasa Jawa. Proses pemenggalan kata bahasa Jawa dilakukan menggunakan finite state automata (FSA) untuk mengenali dan mencari pola suku kata. FSA menentukan jenis setiap huruf dalam bahasa Jawa sehingga mempermudah konfigurasi penyusunan aksara Jawa yang

dihasilkan. Demikian halnya pada proses penulisan aksara huruf Jawa, juga diperlukan penentuan urutan masukan menggunakan FSA. Hal ini diperlukan untuk menyesuaikan aturan atau penyusunan huruf Jawa yang didukung oleh fitur Graphite Javanese Scripts. Jika urutan penambahan aksara Jawa terbalik, maka penulisan aksara Jawa terpisah dengan aksara dasarnya.(Yohanes, Robert, and Nugroho 2017)

2.1.4 Tinjauan Terhadap Literatur 4

Bangsa Indonesia memiliki suku yang beraneka ragam, setiap suku memiliki adat istiadat yang berbeda-beda. Begitu pula dengan bahasa di Indonesia ini tiap suku menggunakan bahasa daerah yang berbeda-beda, bahasa merupakan alat komunikasi yang penting bagi manusia, dengan bahasa kita dapat mengetahui informasi yang kita butuhkan, selain itu kita dapat menyampaikan ide dan gagasan kita melalui bahasa. Bahasa muncul dan berkembang karena interaksi antar individu dalam suatu masyarakat. Sehubungan dengan peran penting bahasa sebagai bagian dari komunikasi dalam kehidupan manusia. Bahasa Indonesia adalah Bahasa Melayu yang dijadikan sebagai bahasa resmi Republik Indonesia dan bahasa persatuan bangsa Indonesia. Masing-masing suku di Indonesia menggunakan bahasa daerah yang berbeda-beda untuk dapat berkomunikasi dengan masyarakat di lingkungan sekitarnya. Salah satu bahasa daerah yang ada di Indonesia adalah Bahasa Bali dan merupakan Bahasa Ibu yang digunakan sebagai alat komunikasi oleh semua masyarakat Bali tetapi sekarang semakin terabaikan dan makin merosot posisinya terutama di kalangan anak muda. Hal itu terjadi karena pengaruh turis pendatang dan arus globalisasi yang semakin deras. Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, maka perlu digiatkan

pembelajaran tentang bahasa Bali agar bahasa Bali tidak punah. Dengan memanfaatkan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, banyak upaya yang dapat dilakukan untuk membantu pembelajaran bahasa Bali. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan membuat suatu aplikasi yang dapat menerjemahkan kata atau kalimat dalam bahasa nasional (Indonesia) ke bahasa Bali. (Resmawan, Arthana, and Sunarya 2015)

2.1.5 Tinjauan Terhadap Literatur 5

Umumnya kamus atau penerjemah elektronik akan menerjemahkan kata atau kalimat yang diketik oleh user melalui keyboard atau keypad sebagai inputan kata. Jika kata atau kalimat terlalu panjang, proses input terkadang mengalami masalah, misal salah ketik atau waktu input yang relatif panjang sehingga program mengeluarkan output yang salah. Beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk memudahkan dan mempersingkat proses input tersebut, salah satunya menggunakan teknologi Optical Character Recognition (OCR). Implementasi OCR pada smartphone dengan sistem operasi Android dapat memudahkan untuk mengambil gambar karena smartphone sudah didukung dengan kamera sehingga user tidak perlu lagi mengetikkan kalimat yang ingin diterjemahkan. Platform Android merupakan salah satu generasi mobile phone yang sangat banyak digunakan di Indonesia sehingga menjadikannya sebagai generasi baru platform mobile yang menarik untuk dikembangkan. Implementasi OCR dalam smartphone Android dipilih karena pada akhir 2015 diperkirakan sekira 55 juta pengguna smartphone di Indonesia. Berdasarkan penjelasan yang telah dipaparkan, dibutuhkan sebuah sistem menggunakan OCR sebagai mesin penerjemah sehingga dapat memudahkan user melakukan translasi bahasa satu ke bahasa yang

lain tanpa harus mengetikkan kata. Penggunaan sistem ini nantinya akan membuat penerjemahan kata menjadi lebih mudah. (Setiawan, Sujaini, and Pn 2017)

2.1.6 Tinjauan Terhadap Literatur 6

Bahasa lampung merupakan identitas penting dari kebudayaan lampung. Juka tidak ada upaya menjaga bahasa lampung maka akan mengakibatkan sirnanya kebudayaan masyarakat lampung. Upaya menjaga dan melestarikan bahasa daerah tidak hanya dilakukan oleh pemerintah pusat melainkan membutuhkan peran aktif pemerintah daerah, masyarakat, serta institusi Pendidikan atau Lembaga Pendidikan. Setiap provinsi memilikibahasa daerah, baik yang berbentuk tulisan maupun ucapan termasuk salah satunya provinsi lampung yang memiliki bahasa daerah dengan dua dialek yaitu *Api* dan *Nyo*. Upaya pemerintah provinsi lampung untuk melestarikan bahasa lampung, salah satunya diberikan melalui Pendidikan bahasa lampung sebagai muatan local wajib dari mulai sekolah tingkat dasar sampai sekolah tingkat menengah atas. Hal ini sesuai peraturan gubernur no 39 tahun 2014 tentang mata pelajaran bahasa dan aksara lampung sebagai muatan local wajib pada jenjang satuan Pendidikan dasar sampai menengah atas dan didukung oleh ketersediaan buku ajar mulai dari SD, SMP, dan SMA berikut dengan kamus bahasa lampung tersebut. (Abidin 2017)

2.1.7 Tinjauan Terhadap Literatur 7

Bahasa lampung digunakan oleh masyarakat lampung untuk berkomunikasi sehari-hari baik dalam lingkungan keluarga maupun pada acara adat. Bahasa lampung termasuk dalam kelas Austronesia dalam keluarga bahasa melayu Polinesia. Bahasa lampung memiliki dua dialek utama yang hidup berdampingan dan keduanya aktif digunakan oleh masing-masing pengguna

dialek tersebut. Dialek yang dimaksud adalah dialek A (api) dan dialek o (nyo) yang mengacu pada kata apa. Upaya pelestarian dan pemertahanan bahasa lampung juga telah dilakukan oleh pihak akademis. Salah satunya dalam bidang leksikografi yakni pembuatan kamus bahasa lampung. Penelitian uji coba penerjemahan bahasa lampung dialek api telah dilakukan menggunakan korpus paralel berupa 3000 pasangan kalimat bahasa lampung dan terjemahannya dalam bahasa Indonesia menggunakan metode Deep Learning. (Fakhrurozi, Abidin, and Ariyani n.d.)

2.1.8 Tinjauan Terhadap Literatur 8

Kondisi saat ini di Indonesia, dari 617 bahasa daerah yang teridentifikasi terdapat 15 bahasa daerah yang dinyatakan punah dan 139 lainnya dalam status terancam punah. Informasi ancaman kepunahan bahasa daerah dinyatakan oleh dadang sunendar selaku kepala Badan Pembinaan dan Pembangunan Bahasa Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan melalui hasil risetnya, usai menghadiri kongres Bahasa Daerah Nusantara di Gedung Merdeka Bandung pada tahun 2016. Dalam konteks menghadiri ancaman kepunahan tersebut, pelestarian bahasa daerah menjadi teramat penting karena bahasa merupakan salah satu identitas penting suatu daerah. Bahasa daerah merupakan bentuk ekspresi kultural utama suatu etnis atau daerah, tidak terkecuali untuk bahasa lampung. Bahasa lampung merupakan identitas penting dari kebudayaan lampung. Jika tiak ada upaya menjaga bahasa lampung maka akan mengakibatkan sirnanya kebudayaan masyarakat lampung. (Permata and Abidin 2020)

Tabel 2. 1 Daftar jurnal

No	Pengarang	Tahun	Judul
1	Priyanto, Adhi Ulinnuha, Fanji	2017	Perencanaan Aplikasi Penerjemah Bahasa Indonesia ke Bahasa Jawa Untuk Media Bantu Belajar Siswa SMK Salafiyah Berbasis Android
2	Aldinii, Fujiarti Soyusiawaty, Dewi	2014	Aplikasi Terjemahan Bahasa Indonesia Ke Bahasa Angkola Atau Sebaliknya Berbasis Android
3	Yohanes, Banu Wirawan Robert, Teofilus Nugroho, Saptadi	2017	Sistem Penerjemahan Bahasa Jawa – Aksara Jawa Berbasis Finite State Automata
4	Resmawan, Komang Trya Chandra Arthana, I Ketut Resika Sunarya, I Made Gede	2015	Pengembangan Aplikasi Kamus Dan Penerjemah Bahasa Indonesia – Bahasa Bali Menggunakan Metode Rule Based Berbasis Android
5	Setiawan, Aldi Sujaini, Herry Pn, Arif Bijaksana	2017	Implementasi Optical Character Recognition (OCR) Pada Mesin Penerjemah Bahasa Indonesia Ke bahasa Inggris
6	Abidin, Zaenal	2017	Penerapan Neural Machine Translation untuk Eksperimen Penerjemahan secara Otomatis pada Bahasa Lampung – Indonesia

7	Fakhrurozi, Jafar Abidin, Zaenal Ariyani, Farida		Purwarupa Aplikasi Mesin Penerjemah Bahasa Lampung Dialek Api berbasis Kamus Bahasa Lampung Menggunakan Bahasa Pemograman Python Prototype of Application Machine Translation Lampung Language Sentence of Api Dialect Dictionary Based Using Python Programmin
8	Permata, Permata Abidin, Zaenal	2020	Statistical Machine Translation Pada Bahasa Lampung Dialek Api Ke Bahasa Indonesia

2.2 Landasan Teori

Berdasarkan penelitian yang penulis lakukan maka penulis menyusun landasan teori yang berkaitan dengan penelitian yaitu sebagai berikut :

2.2.1 Aplikasi

Aplikasi merupakan program yang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pengguna dalam menjalankan pekerjaan tertentu. Jadi aplikasi merupakan sebuah program yang dibuat dalam sebuah perangkat lunak dengan komputer untuk memudahkan pekerjaan atau tugas-tugas seperti penerapan, penggunaan dan penambahan data yang dibutuhkan (Priyanto and Ulinuha 2017)

2.2.2 Mesin Penerjemah

Mesin penerjemah (machine translation) merupakan alat penerjemah otomatis pada sebuah teks dari satu bahasa ke bahasa lainnya. Ada beberapa pendekatan untuk machine translation seperti pendekatan dengan menggunakan aturan rule-based machine translation), pendekatan dengan menggunakan contoh

(example-based machine translation), dan pendekatan dengan menggunakan model statistik (statistical machine translation). Dalam mesin penerjemah statistik, terdapat 3 komponen yang terlibat dalam proses penerjemahan dari satu bahasa ke bahasa lain yaitu : language model, translation model, dan decoder. (Setiawan, Sujaini, and Pn 2017)

2.2.3 Kamus

Kamus merupakan salah satu fasilitas yang dapat membantu masyarakat untuk mengetahui dan memahami bahasa suatu daerah. Kamus sebagai media terjemahan yang sudah ada memiliki banyak keterbatasan yaitu hanya berupa list daftar kata. Pada umumnya fasilitas penerjemah kata tersebut hanya dibuat dalam bentuk *list* atau daftar kata yang disediakan terbatas, selain itu kamus yang disediakan belum menyediakan fasilitas penerjemah kalimat dan pencari kata. (Aldinii and Soyusiawaty 2014)

2.2.4 Bahasa Indonesia

Bahasa Indonesia merupakan “lambang” bangsa Indonesia. Dalam hal ini, bahasa Indonesia dapat dikatakan memiliki kedudukan yang setara dan serasi dengan lambang kebangsaan yang lain, seperti bendera merah putih, garuda Pancasila, dan lagu kebangsaan Indonesia Raya. Ini berarti, dengan bahasa Indonesia, bangsa Indonesia menyatakan jati dirinya, menyatakan sifat, perangai, dan wataknya sebagai bangsa Indonesia. (Priyanto and Ulinuha 2017)

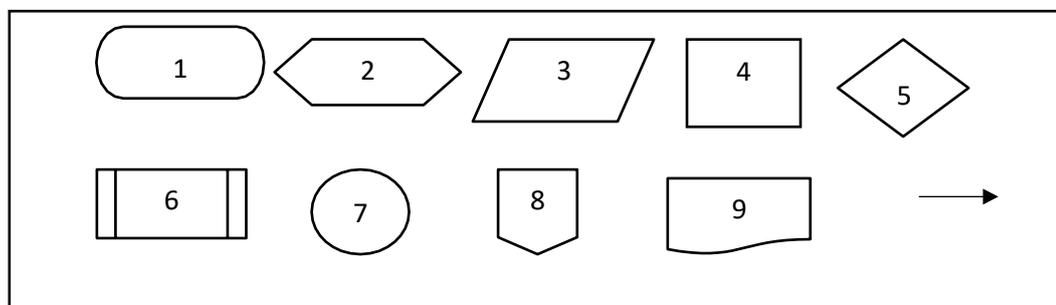
2.2.5 Bahasa Pemrograman Python

Menurut Utami dan Rarharjo (2004) dalam bukunya menerangkan, program yang berbentuk bahasa mesin yang hanya dapat diproses oleh sebuah komputer.

Maka suatu program ditulis dalam bentuk bahasa tingkat tinggi maka program akan di proses dahulu sebelum dijalankan dalam komputer. Bahasa pemrograman python yang tersedia di bawah lisensi *open source*. Python adalah bahasa *scripting* dengan sintaks yang lurus ke depan dan mudah dipelajari. (dalam jurnal Toifur and Abidin 2019)

2.2.6 Flowchart

Flowchart merupakan gambar atau bagan yang memperlihatkan urutan dan hubungan antar proses beserta instruksinya yang merupakan gambaran secara grafik yang terdiri dari symbol – symbol dari algoritma dalam satu program yang menyatakan alur program. Bagan alir dokumen merupakan bagan alir yang menggambarkan arus dokumen – dokumen dan laporan – laporan termasuk tembusannya pada sebuah sistem. (Jogiyanto 2005 dalam jurnal Rita Irviani & Sri Ningsih, 2014)



Gambar 2. 1 Simbol Dalam Flowchart

Nama dan fungsi *symbol – symbol* flowchart pada gambar 2.1 adalah sebagai berikut : (Jogiyanto 2005 dalam jurnal Rita Irviani & Sri Ningsih, 2014)

- 1) *Terminator*, berfungsi permulaan / akhir program
- 2) *Preparation*, berfungsi proses inisialisasi / pemberian harga awal
- 3) *Input / output* data, berfungsi proses *input / output* data

- 4) *Process*, berfungsi proses perhitungan / proses pengolahan data
- 5) *Decision*, berfungsi perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk Langkah selanjutnya.
- 6) *Predefined process* (sub program), berfungsi permulaan sub program / proses menjalankan sub program.
- 7) *On page connector*, berfungsi penghubung bagian – bagian *flowchart* yang berada pada satu halaman.
- 8) *Off page connector*, berfungsi penghubung bagian – bagian *flowchart* yang berada pada halaman berbeda.
- 9) *Document*
- 10) *Garis alir (Flow line)*, berfungsi arah aliran program.

2.2.7 Mysql

Mysql (My Structured Query Language) adalah sebuah system manajemen database bersifat open source. *Mysql* adalah salah satu jenis database server yang sangat populer, karena *mysql* menggunakan *sql* sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya. *Mysql* bersifat open source, *software* ini dilengkapi dengan *source code* (kode yang dipakai untuk membuat *mysql*), bentuk *executablenya* atau kode yang dapat dijalankan secara langsung dalam sistem operasi. (Luqman 2011 dalam jurnal Rita Irviani & Sri Ningsih, 2014)

2.2.8 Xampp

Xampp merupakan server yang paling banyak digunakan untuk keperluan belajar php secara mandiri, terutama bagi programmer pemula. Fiturnya lengkap namun gampang di gunakan oleh programmer php pemula. Selain gratis, fiturnya tergolong lengkap dan gampang digunakan oleh programmer php tingkat awal,

yang perlu dilakukan hanyalah menjalankan module *apache* yang ada di dalam Xampp tersebut. (Hartati 2020)

2.2.9 Penerjemahan

Penerjemahan adalah pengalihan makna dari bahasa sumber ke dalam bahasa sarana. Dalam penerjemahan terjadi penggantian bentuk bahasa sumber dengan bentuk bahasa sarana. Dalam menerjemahkan bahasa sumber ke bahasa sasaran, bentuk boleh diubah tapi makna harus tetap dipertahankan. (Iarson 2008 dalam jurnal Fatah et al. 2016)

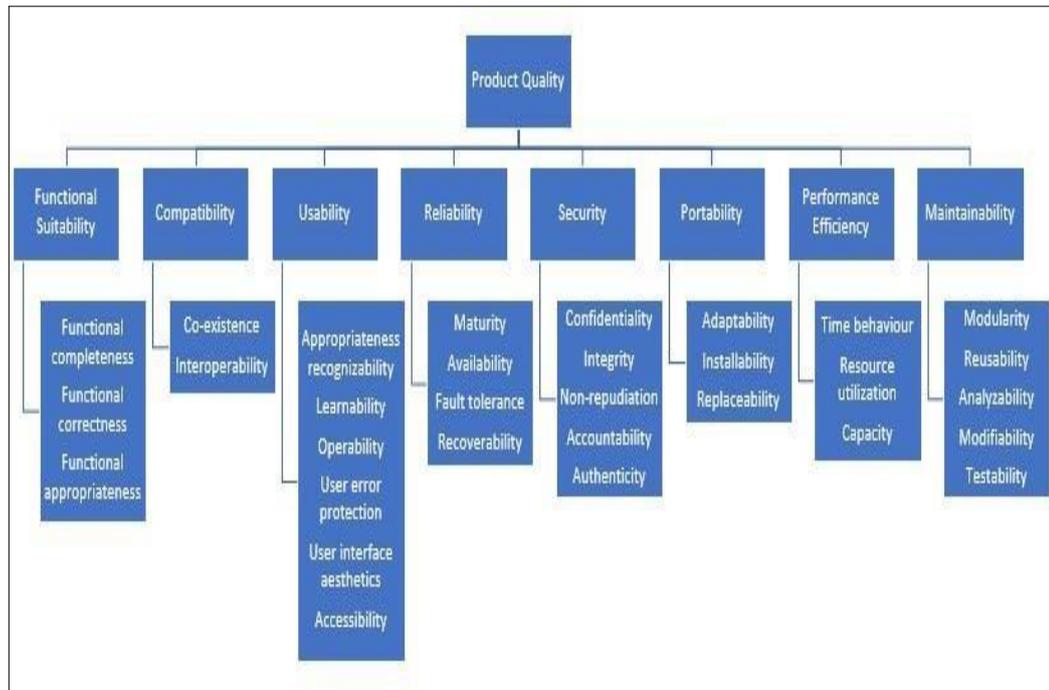
2.2.10 ISO 25010

ISO/IEC 25010 merupakan model kualitas sistem dan perangkat lunak yang menggantikan ISO 9126 tentang software *engineering*. Produk *quality* ini juga digunakan untuk tiga model kualitas yang berbeda untuk produk perangkat lunak antara lain:

1. Kualitas dalam model penggunaan
2. Model kualitas produk dan
3. Data model kualitas

Model kualitas produk terdiri dari delapan karakteristik yang berhubungan dengan sifat statis perangkat lunak dan sifat dinamis dari sistem computer. Model ini berlaku untuk sistem computer dan produk perangkat lunak. Karakteristik yang didefinisikan oleh model tersebut relevan untuk semua produk perangkat lunak dan sistem computer. Karakteristik dan subkarakteristik memberikan terminology yang konsisten untuk menentukan, mengukur dan mengevaluasi kualitas sistem dan perangkat lunak. Mereka juga menyediakan seperangkat karakteristik kualitas yang sesuai dengan persyaratan kualitas yang

dapat dibandingkan untuk kelengkapan.



Gambar 2. 2 Model kualitas ISO 24010

Menurut (Gunawan and Triantoro2 2017) karakteristik kualitas ISO 25010 adalah sebagai berikut :

1. *Functional Suiability*

Sejauh ini mana perangkat lunak mampu menyediakan fungsi yang memenuhi kebutuhan yang dapat digunakan dalam kondisi tertentu. Karakteristik ini dibagi menjadi beberapa karakteristik:

- a. *Functional completeness*, sejauh mana fungsi yang disediakan mencakup semua tugas dan sasaran pengguna tertentu.
- b. *Functional Correctness*, sejauh mana suatu produk atau sistem memberikan hasil yang besar sesuai kebutuhan.
- c. *Functional appropriateness*, sejauh mana fungsi yang disediakan mampu memfasilitasi penyelesaian tugas dan sasaran tertentu.

2. *Compatibility*

Sejauh ini suatu produk sistem atau komponen dapat bertukar informasi dengan produk, sistem atau komponen dan melakukan fungsi lain yang diperlukan secara bersama ketika berbagai perangkat keras dan *environment* perangkat lunak yang sama. Karakteristik ini menjad dua karakte:

- a. *Co-existence*, sejauh mana suatu produk atau sistem dapat melakukan fungsi yang diperlukan secara efisien sambil berbagi sumber daya dengan produk atau sistem lain tanpa merukan produk atau sistem.
- b. *Interoperability*, sejauh mana dua atau lebih produk atau komponen sistem dapat bertukar informasi dan menggunakan informasi dan menggunakan informasi itu.

3. *Usability*

sejauh mana produk atau sistem dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan, *efisiensi*, dan kepuasan tertentu dalam konteks penggunaan.

Karakteristik ini dibagi menjadi beberapa yaitu :

- a. *Appropriateness recognizability*, sejauh mana pengguna dapat mengetahui apakah suatu sistem atau produk sesuai dengan kebutuhan mereka.
- b. *Learnabilty*, sejauh mana suatu produk atau sistem dapat digunakan oleh pengguna untuk mencapai tujuan tertentu yang belajar untuk menggunakan sistem atau produk secara *efisien*, efektif, kebebasan diri *risiko* dan kepuasan dalam konteks tertentu.
- c. *Operability*, sejauh mana suatu produk atau sistem mudah dioperasikan dan dikendalikan.
- d. *User error protection*, sejauh mana suatu produk atau sistem

melindungi pengguna dari membuat kesalahan.

- e. *User interface aesthetics*, sejauh mana antarmuka pengguna suatu produk atau sistem memungkinkan interaksi pengguna yang menyenangkan dan memuaskan.
- f. *Accessibility*, sejauh mana suatu produk atau sistem dapat digunakan oleh semua orang untuk mencapai tujuan tertentu sesuai dengan konteks penggunaan.

4. Reliability

Sejauh mana suatu sistem, produk atau komponen dapat melakukan fungsi tertentu dalam kondisi tertentu selama periode waktu tertentu. Karakteristik ini dibagi menjadi beberapa sub-mecirikan, yaitu :

- a. *Maturity*, sejauh mana suatu produk atau sistem mampu memenuhi kebutuhan ada dalam keadaan normal.
- b. *Availability*, sejauh mana suatu produk atau sistem siap beroperasi dan dapat diakses ketika perlu digunakan.
- c. *Fault tolerance*, sejauh mana suatu produk atau sistem terus berjalan sebagaimana dimaksud meskipun ada kesalahan pada perangkat keras atau perangkat lunak.
- d. *Recoverability*, sejauh mana suatu produk atau sistem mampu memulihkan data yang terkena secara langsung dan mengatur ulang kondisi sistem seperti yang diinginkan ketika gangguan terjadi.

5. Security,

Sejauh mana suatu produk atau sistem melindungi informasi dan data sehingga seseorang atau sistem lain dapat mengakses data sesuai dengan jenis dan tingkat

otorisasi yang dimiliki. Karakteristik ini dibagi menjadi beberapa karakter yaitu :

- a. *Confidentiality*, sejauh mana suatu produk atau perangkat lunak memastikan data hanya dapat diakses oleh mereka yang berwenang untuk memiliki akses.
- b. *Integrity*, sejauh mana suatu produk atau perangkat lunak dapat mencegah akses tidak sah untuk memodifikasi data.
- c. *Non-repudiation*, sejauh mana suatu peristiwa atau Tindakan dapat dibuktikan telah terjadi, sehingga tidak terjadi penolakan terhadap peristiwa atau Tindakan tersebut.
- d. *Accountability*, sejauh mana Tindakan suatu entitas dapat ditelusuri secara unik ke entitas.
- e. *Authrnticity*, sejauh mana identitas *subjek* atau sumber daya dapat terbukti menjadi salah satu yang diklaim.

6. *Portability*,

Sejauh mana keefektifan dan *efisiensi* sebuah sistem, produk atau komponen dapat dipindahkan dari satu perangkat keras, perangkat lunak atau digunakan pada lingkungan yang berbeda. Karakteristik ini dibagi menjadi beberapa karakter yaitu :

- a. *Adaptability*, sejauh mana suatu produk atau sistem dapat disesuaikan secara *efektif* dan *efisien* pada perangkat lunak, perangkat keras, dan lingkungan yang berbeda.
- b. *Installability*, sejauh mana suatu produk atau sistem dapat berhasil diinstal atau dihapus dalam lingkungan tertentu.

- c. *Replaceability*, sejauh mana suatu produk atau sistem dapat menggantikan produk atau sistem lain yang ditentukan untuk tujuan yang sama dalam lingkungan yang sama.

7. *Performance Efeciency*

Kinerja relatif terhadap sumber daya yang digunakan dalam kondisi tertentu.

Karakteristik ini dibagi menajdi beberapa bagian yaitu :

- a. *Time behavior*, sejauh mana respons dan pemrosesan waktu suatu produk atau sistem dapat memenuhi persyaratan saat melakukan fungsi.
- b. *Resource utilization*, sejauh mana jumlah dan jenis sumber daya yang digunakan oleh suatu produk atau sistem dapat memenuhi persyaratan saat melakukan fungsi.
- c. *Capacity*, sejauh mana batas parameter maksimum produk atau sistem dapat memenuhi persyaratan.

8. *Maintainability*

Sejauh mana *efektifitas* dan *efisiensi* suatu produk atau sistem dapat dipertahankan. Karakteristik ini dibagi menjadi beberapa bagian yaitu :

- a. *Modularity*, sejauh mana suatu sistem terdiri dari komponen yang terpisah sehingga perubahan atau modifikasi pada salah satu komponen tersebut memiliki sedikit dampak pada komponen lainnya
- b. *Reusability*, sejauh mana asset dapat digunakan lebih oleh suatu sistem atau digunakan untuk membangun asset lain.
- c. *Analyzability*, tingkat *efektifitas* dan *efisiensi* untuk menilai dampak perubahan pada suatu atau lebih bagian dari suatu produk atau sistem,

untuk mendiagnosis kekurangan atau penyebab kegagalan produk, untuk mengidentifikasi bagian – bagian yang akan diubah.

- d. *Modifiability*, sejauh mana suatu produk atau sistem dapat dimodifikasi secara *efektif* dan *efisien* tanpa menurunkan kualitas produk yang ada.
- e. *Testability*, tingkat *efektifitas* dan *efisiensi* untuk membentuk kriteria pengujian suatu produk, sistem atau komponen dan tes dapat dilakukan untuk menentukan apakah kriteria tersebut telah terpenuhi.

2.2.11 BLEU

Bleu (*Bilingual Evaluation Understudy*) adalah sebuah algoritma yang berfungsi untuk mengevaluasi kualitas dari sebuah hasil terjemahan yang telah diterjemahkan oleh mesin dari satu bahasa alami ke bahasa lain. BLEU mengukur *modified n-gram precision score* antara hasil terjemahan otomatis dengan terjemahan rujukan dan menggunakan konstanta yang dinamakan *brevity penalty*.

Nilai BLEU didapat dari hasil perkalian antara *brevity penalty* dengan rata-rata geometri dari *modified precision score*. Semakin tinggi nilai BLEU, maka semakin akurat dengan rujukan. Nilai dari BLEU berada pada rentang 0 sampai 1. Suatu terjemah akan mencapai nilai 1 jika terjemahan tersebut identik dengan terjemahan rujukan. Oleh karena itu, meskipun dengan penerjemahan oleh manusia tidak mungkin akan menghasilkan nilai 1. Sangat penting untuk diketahui bahwa semakin banyak terjemahan rujukan per kalimatnya, maka akan semakin tinggi nilainya. Untuk menghasilkan nilai BLEU yang tinggi, panjang kalimat hasil terjemahan harus mendekati Panjang dari kalimat referensi dan

kalimat hasil terjemahan harus memiliki kata dan urutan yang sama dengan kalimat referensi. (Tanuwijaya 2009 dalam jurnal Hadi 2014)

$$\begin{aligned}
 BP_{BLEU} &= \begin{cases} 1 & \text{if } c > r \\ e^{(1-r/c)} & \text{if } c \leq r \end{cases} \\
 P_n &= \frac{\sum_{C \in \text{corpus } n\text{-gram}} \sum_{C} \text{count}_{clip(n\text{-gram})}}{\sum_{C \in \text{corpus } n\text{-gram}} \sum_{C} \text{count}_{(n\text{-gram})}} \\
 BLEU &= BP_{BLEU} \cdot e^{\sum_{n=1}^N w_n \log p_n}
 \end{aligned}$$

Gambar 2. 3 Rumus BLEU

Keterangan :

BP = *brefity penalty*

C = jumlah kata dari hasil terjemahan otomatis

r = jumlah kata rujukan

P_n = modified precission score

W_n = $1/n$ (standar nilai N untuk BLEU adalah 4)

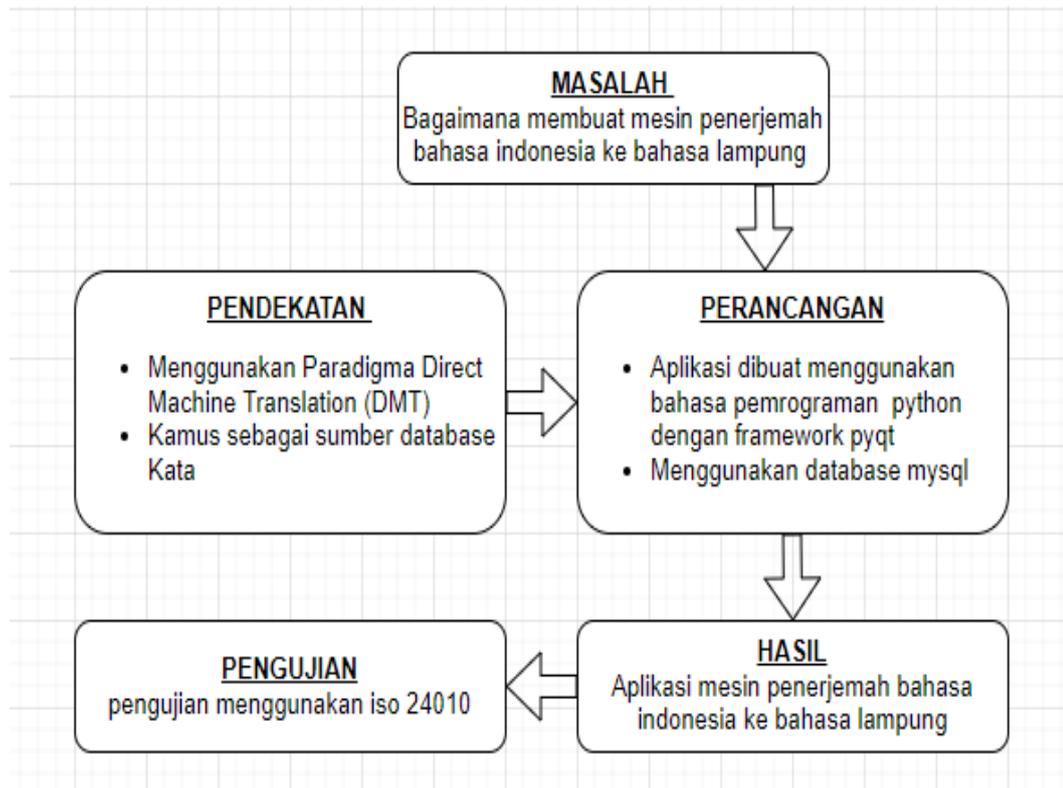
P_n = jumlah n -gram hasil terjemahan yang sesuai dengan rujukan dibagi jumlah n -gram hasil terjemahan

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Kerangka Penelitian

Kerangka Penelitian merupakan kerangka hubungan antara konsep - konsep yang akan diamati ataupun diukur lewat penelitian yang dilakukan. Tujuan dari metode penelitian adalah agar pelaksanaan penelitian mendapatkan hasil yang sesuai tujuan penelitian. Kerangka penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian

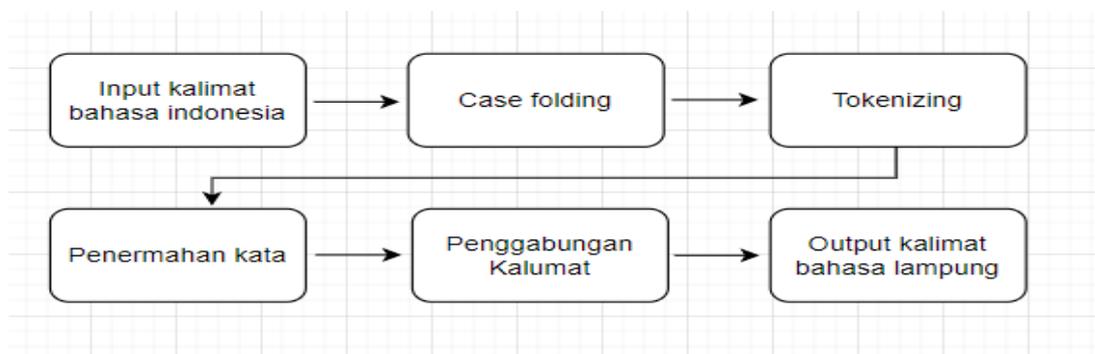
3.2 Objek Penelitian

Objek penelitian pada mesin penerjemah ini adalah kata yang diterjemahkan. Penerapan paradigma *Direct Machine Translation* (DMT) untuk Menyusun kalimat-kalimat bahasa Indonesia dengan harapan dapat Menyusun kalimat-kalimat secara tepat ke dalam bahasa lampung.

3.3 Tahapan Penelitian

Pada tahap penelitian ini akan dibahas terkait aplikasi yang akan dibangun. Aplikasi yang akan dibangun ini merupakan aplikasi penerjemah bahasa Indonesia ke bahasa lampung dengan menggunakan metode *Direct Machine Translation* (DMT). Aplikasi ini berbasis desktop, sehingga harus dilakukan *penginstallan* terlebih dahulu untuk dapat menggunakannya kapan pun dan dimanapun.

Sistem dirancang secara bertahap, tahapan awal dari pembuatan aplikasi ini yaitu *penginputan* kalimat bahasa Indonesia, *case folding*, *tokenizing*, terjemahkan kata, lalu yang terakhir penggabungan kata menjadi kalimat bahasa lampung. Proses aplikasi penerjemah ini dapat dilihat pada gambar 3.2

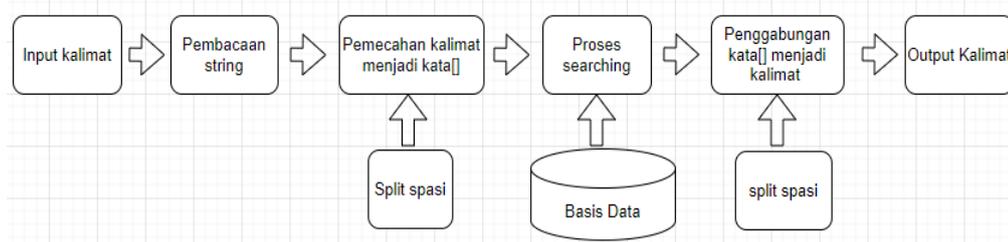


Gambar 3. 2 Blok diagram proses penerjemah

Selanjutnya tahapan-tahapan umum yang dilakukan dalam membangun aplikasi penerjemah kalimat bahasa Indonesia ke bahasa lampung adalah penginputan kalimat bahasa Indonesia oleh user, lalu dilanjutkan dengan proses *case folding* yaitu proses menyamaratakan penggunaan huruf kapital menjadi huruf kecil serta menghilangkan karakter yang bukan termasuk huruf dan angka. Setelah proses *case folding* selesai dilanjutkan dengan proses *tokenizing*. Proses *tokenizing* ini melakukan pemecahan kata atau kalimat yang dilakukan

berdasarkan spasi, sehingga diperoleh potongan kata yang disebut token. Hasil *tokenizing* adalah sebuah *list* atau daftar kosakata.

Setelah itu daftar kosa kata plus tanda baca, jika ada dalam bahasa Indonesia, akan dipindahkan satu persatu ke dalam *database* dan hasil padanannya berupa value dari kunci *database* berupa kosa kata dalam bahasa Lampung akan disimpan pada sebuah *list* atau daftar sementara. Jika padanan kosa kata tidak di temukan dalam *database* kamus, maka aplikasi akan memberi hasil sebuah kata sesuai kata awal. Lalu daftar kosa kata padanan dalam bahasa Indonesia akan digabungkan Kembali secara *sekuensial* dengan pemisahan spasi antar kata sehingga dihasilkan kalimat dalam bahasa Lampung. Sistem dalam pembangunan aplikasi penerjemah ini dirancang dengan paradigma *Direct machine Translator* (DMT), tahapan DMT dapat dilihat pada gambar 3.3



Gambar 3. 3 Tahapan DMT pada bahasa indonesia

Untuk dapat menyelesaikan penelitian ini maka diperlukan kebutuhan penunjang. Berikut adalah analisis kebutuhan dari pembuatan mesin penerjemah bahasa Indonesia ke bahasa Lampung.

3.3.1 Alat Yang Digunakan

Dalam Aplikasi Desktop Mesin Penerjemah Dan Kamus Digital Bahasa Indonesia – Lampung Dialek Way Kanan ini diperlukan *software* dan *hardware* sebagai penunjang kebutuhan pembuatan sistem tersebut diantaranya:

A. Perangkat Lunak (*Software*)

Spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan:

1. *MySQL*
2. Python
3. Xampp
4. Visual Studio Code
5. Sistem Operasi Windows 10

B. Perangkat Keras (*Hardware*)

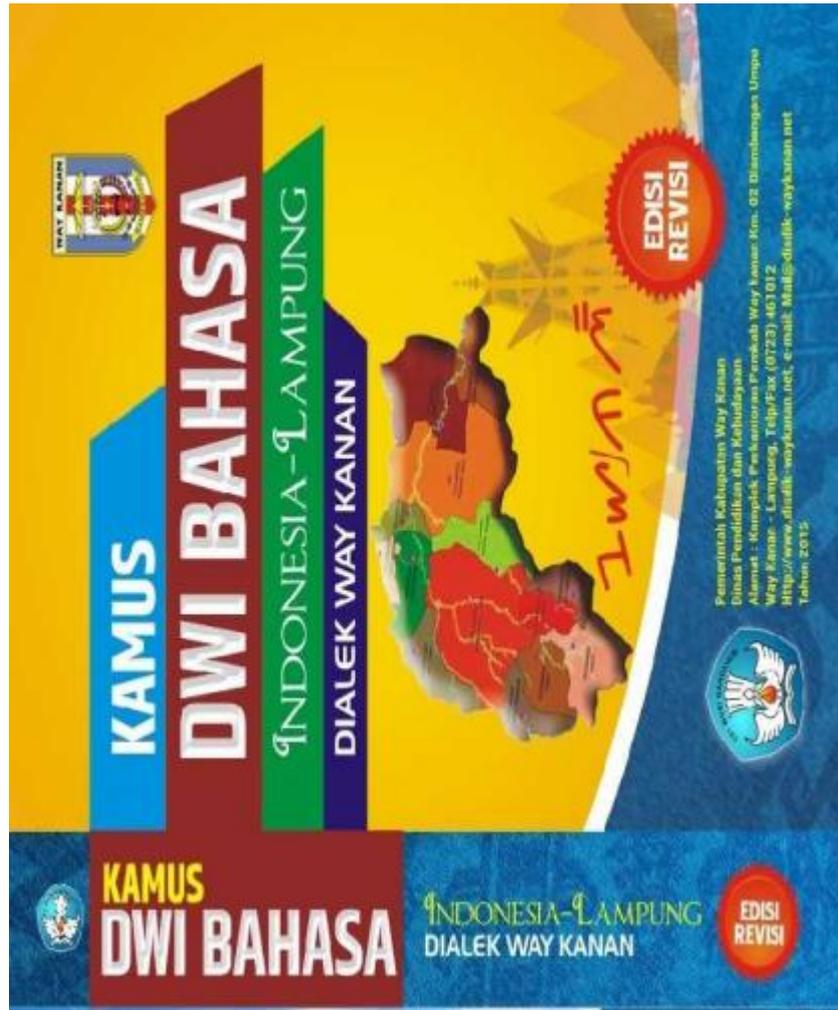
Adapun spesifikasi dalam perangkat keras (*Hardware*) yang digunakan dalam Aplikasi Dekstop Mesin Penerjemah Dan Kamus Digital Bahasa Indonesia

- Lampung Dialek Way Kanan ini yaitu terdiri dari :

1. Laptop Acer aspire E5 476G
2. *Memory* RAM terpasang 4 GB
3. *Processor* yang digunakan *Intel Core i5*
4. *Harddisk* 1 TB
5. VGA NVIDIA Geforce
6. *Keyboard* dan *Mouse*

C. Kamus bahasa Indonesia – lampung Dialek Way kanan

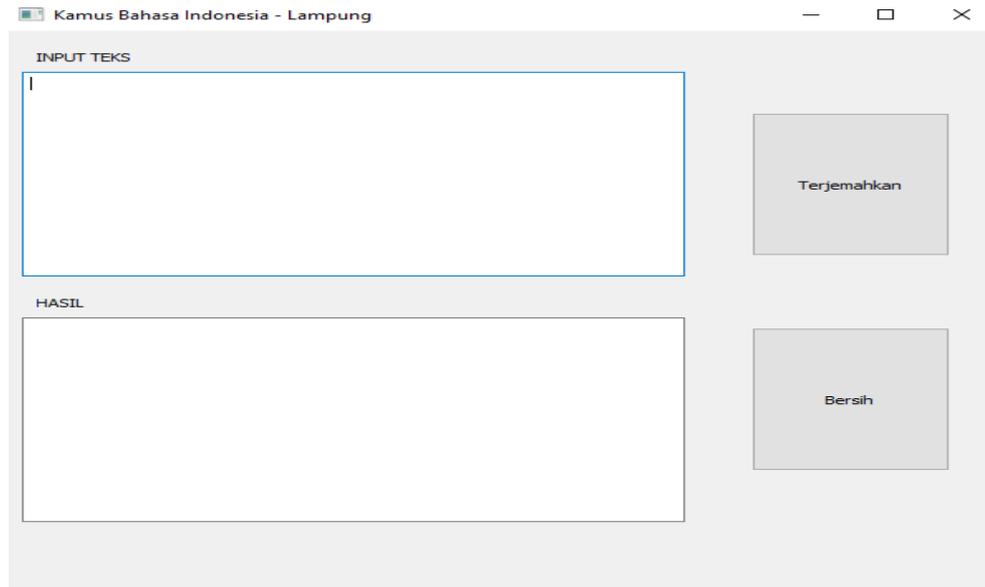
Untuk membuat aplikasi penerjemah ini diperlukan sebuah bahan yaitu kamus bahasa Indonesia – lampung yang digunakan untuk menginputkan kosakata dalam *database* yang bersumber dari kamus tersebut. Adapun kamus yang digunakan dapat dilihat pada gambar 3.4



Gambar 3. 4 Bahan Kamus

3.4 User Interface

User interface yang ditampilkan pada sistem aplikasi ini berupa halaman awal dari aplikasi penerjemah ini. Halaman utama terjemahan ini merupakan form untuk memasukan kalimat bahasa Indonesia yang akan diterjemahkan ke dalam bahasa lampung. Rancangannya halamannya adalah dapat dilihat pada gambar 3.5



Gambar 3.5 Form user interface

3.5 Pengujian

Pengujian adalah hasil dari sebuah sistem yang telah dibangun yang kemudian dilakukan pengujian untuk mendapatkan hasil yang sesuai dan menentukan kualitas sistem yang dibangun, pengujian yang dilakukan pada penelitian ini mengacu pada kriteria standar ISO 25010 yang meliputi *functional suitability* dan *usability*. Selain itu kriteria pengujian juga dilakukan dengan melakukan pengujian terjemahan terhadap beberapa contoh kalimat dalam percakapan sehari-hari. Jika hasil dari pengujian yang didapat sesuai dengan rancangan yang diusulkan maka sistem dapat dinyatakan layak untuk diimplementasikan.

3.5.1 Pengujian *Functional Suitability*

Pada pengujian *functional suitability* ini melibatkan pengguna sebagai responden yang akan mengisi kuisioner ini. Skala yang digunakan pada pengujian ini menggunakan Skala *Guttman*.

Tabel 3. 1 Skala Guttman

No	Kategori	Skor
1	Sukses/Ya	1
2	Gagal/Tidak	0

Berikut adalah kisi-kisi instrument *functional suitability*.

Tabel 3. 2 Kisi-kisi pengujian *functional suitability*

No	Indikator	Nomor Butir
1	Semua fungsi dapat berjalan dengan benar	1 - 12

3.5.2 pengujian *Usability*

Aspek *usability* yang akan digunakan untuk pengujian melibatkan pengguna khususnya pengguna berkemampuan bahasa lampung. Instrument *usability* yang akan digunakan dapat dilihat pada tabel 3.3

Tabel 3. 3 Instrumen *usability*

No	Pertanyaan	SS	ST	R	TS	STS
1	Secara keseluruhan, saya merasa puas dengan kemudahan pengguna aplikasi ini					
2	Aplikasi ini sangat mudah digunakan					
3	Saya dapat memenuhi kebutuhan belajar bahasa lampung dengan lebih mudah ketika menggunakan aplikasi ini					
4	Saya dapat memenuhi kebutuhan belajar bahasa lampung dengan lebih cepat ketika menggunakan aplikasi					

	ini					
5	Saya dapat memenuhi kebutuhan belajar bahasa lampung dengan efisien ketika menggunakan aplikasi ini					
6	Aplikasi ini memberi saya dampak yang besar terhadap tugas yang saya lakukan dalam hidup saya mengenai bahasa lampung					
7	Aplikasi ini memudahkan saya mencapai hal-hal yang saya inginkan					
8	Aplikasi ini menghemat waktu ketika saya menggunakannya					
9	Aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan saya					
10	Aplikasi ini bekerja sesuai apa yang saya harapkan					
11	Aplikasi ini mudah digunakan					
12	Aplikasi ini praktis digunakan					
13	Aplikasi ini mudah pahami					
14	Aplikasi ini memerlukan Langkah-langkah yang praktis untuk mencapai apa yang ingin saya inginkan					
15	Aplikasi ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan					
16	Tidak kesulitan menggunakan					

	aplikasi ini					
17	Saya dapat menggunakan ini tanpa instruksi tertulis					
18	Saya dapat Kembali dari kesalahan dengan cepat dan mudah					
19	Informasi yang disediakan aplikasi ini sangat jelas					
20	Sangat mudah menemukan informasi yang saya butuhkan pada aplikasi ini					

3.5.3 Pengujian BLEU

Pada pengujian BLEU (*Bilingual Evaluation Understudy*), metode yang digunakan yaitu dengan menggunakan terjemahan dari seseorang yang kesehariannya menggunakan bahasa Lampung. Pengujian ini menggunakan sampel sebanyak satu paragraf kalimat Bahasa Lampung dialek way kanan sebagai kalimat bahasa sumber dan hasil terjemahan oleh ahli bahasa sebagai kalimat bahasa target.

Kalimat bahasa terjemahan oleh seseorang yang berkemampuan dalam berbahasa Lampung kemudian dijadikan kalimat referensi dan dilakukan perhitungan penilaian BLEU *score* dengan menggunakan perhitungan. Perhitungan dilakukan untuk mengevaluasi kualitas dari hasil terjemahan yang telah diterjemahkan oleh mesin dari suatu kalimat bahasa sumber ke kalimat bahasa target.

3.6 Simulasi Penerjemahan Kalimat

Sebuah contoh simulasi penerjemahan kalimat bahasa Indonesia ke bahasa Lampung berikut ini :

Kakek meninggal memang sudah ajal

Split > | Kakek | Meninggal | Memang | Sudah | Ajal |

Di peroleh sebuah daftar yaitu

Hasil = [“kakek”, “meninggal”, “memang”, “sudah”, “ajal”]

List atau daftar hasil kemudian dicek kedalam *Database* kamus Indonesia – Lampung.

Basis data > “kakek” = “bakas”

“Meninggal” = “meninggal”

“memang” = “sangun”

“sudah” = “kak radu”

“ajal” = “ajal”

Sehingga diperoleh hasil padanan diatas adalah

“bakas ningal sangun kak radu ajal” > kalimat hasil terjemahan

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab hasil dan pembahasan aplikasi penerjemahan ini akan dijelaskan serangkaian eksperimen dan evaluasi yang telah dilakukan. Tahap uji coba ini bertujuan untuk mengetahui keakuratan terjemahan dari aplikasi penerjemah kalimat bahasa Indonesia ke bahasa Lampung. Tujuan dari tahap pengujian adalah untuk menganalisis hasil pengujian yang telah dilakukan dan juga menurut user yang memahami dialek way kanan guna menarik kesimpulan dan rekomendasi untuk pengembangan aplikasi selanjutnya.

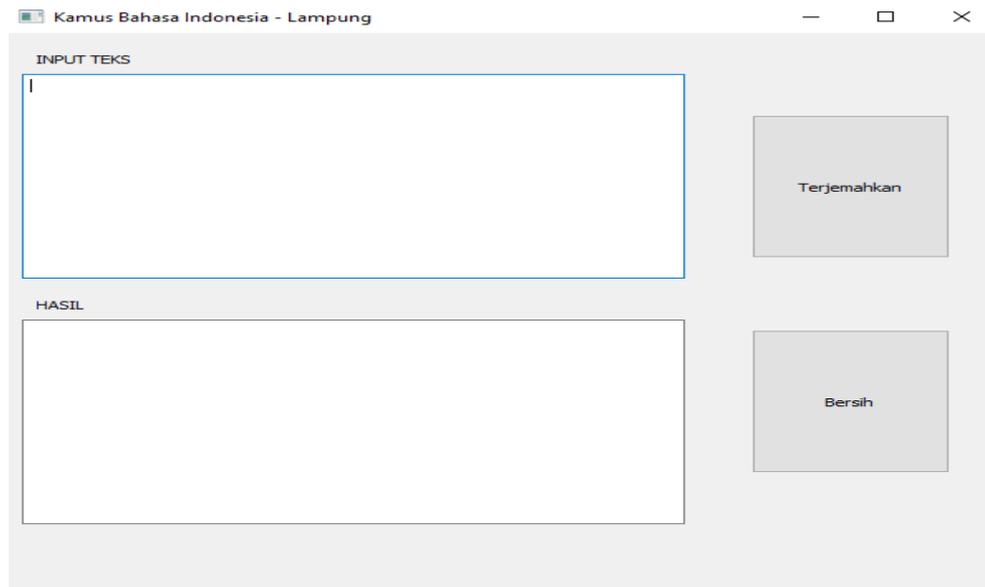
4.1 Implementasi *interface*

Tahap realisasi dari antarmuka ini adalah untuk memudahkan pengguna dalam berinteraksi dengan aplikasi, sehingga GUI (*Graphical User Interface*) dibuat berdasarkan rancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya.

4.1.1 Tampilan Halaman Terjemahan

Pada tampilan halaman utama dalam aplikasi ini yaitu halaman terjemahan berisi form untuk penginputan kalimat bahasa Indonesia ke bahasa Lampung sekaligus menampilkan hasil terjemahan dalam bentuk bahasa Indonesia beserta detail kalimat yang telah diterjemahkan sesuai dengan kalimat yang telah diinputkan oleh *user*.

Tampilan halaman terjemahan pada aplikasi penerjemah bahasa Indonesia kedalam bahasa Lampung akan ditunjukkan pada gambar 4.1



Gambar 4. 1 Halaman awal terjemahan

Di dalam halaman terjemahan detail ini akan menjelaskan pecahan kata dari kalimat yang telah diinputkan oleh *user* pada *textfield* yang disediakan. Hasil dari kata inputan akan ditampilkan pada *textfield* terjemahan setelah proses pencarian, maka terjemahan yang tersedia akan ada di daftar kata yang terdapat pada database kata.

4.1.2 Tampilan Halaman Edit kata

Halaman ini berfungsi mengolah kata yang akan digunakan pada proses penerjemahan kata maupun kalimat bahasa Indonesia kedalam bahasa Lampung.

Kamus Bahasa Indonesia - Lampung

ID

Lampung

Indonesia

Tambah Ubah Hapus

	id_kamus	lampung	indonesia
1		lampung	indonesia
2		tanda	aba aba
3		abad	abad
4		kekal	abadi
5		remeh	abai
6		alat guwai ngitung	abakus
7		ajo	abang
8		abdi	abdi
9		mak biyasani	abnormal
10		abon	abon

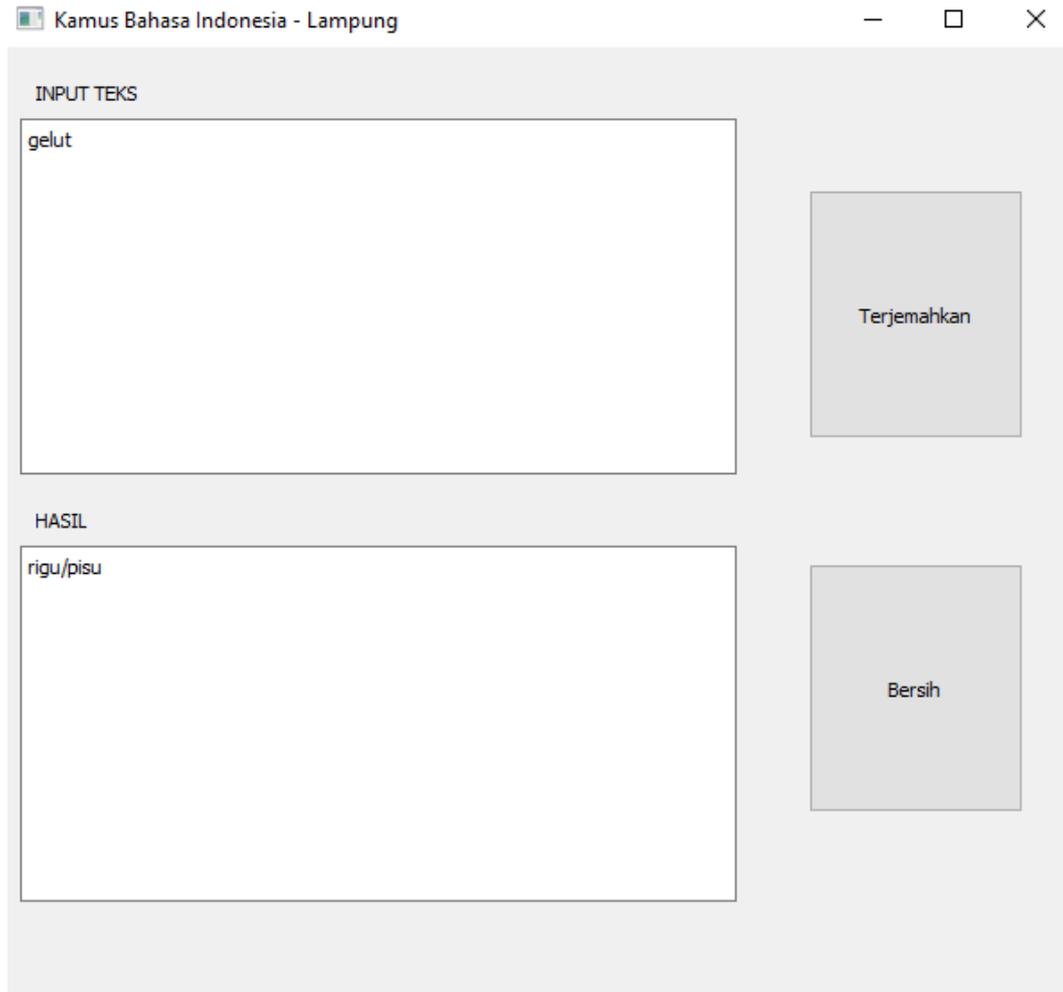
Gambar 4. 2 Halaman edit kata

Pada halaman edit kata merupakan tampilan untuk menambah, mengubah, menghapus, dan mencari data kosakata yang tersedia dalam database. Halaman edit kata kamus ini memudahkan pengguna jika ingin melengkapi kata yang tidak ada dalam database dalam aplikasi terjemahan ini. Jadi ini membuat aplikasi terjemahan ini menjadi aplikasi yang fleksibel. Halaman edit kata kamus merupakan suatu tampilan yang digunakan untuk melihat semua kata yang tersimpan dalam database. Namun, karena ada banyak kosakata yang tersimpan di database tersebut, maka aplikasi ini akan membutuhkan waktu sangat lama untuk menampilkan semua kata yang ada di database aplikasi karena jumlahnya yang ribuan kata.

4.2 Pengujian Aplikasi

Tahap pengujian penerjemah bahasa Indonesia ke bahasa Lampung ini dilakukan setelah menginputkan kalimat bahasa Indonesia yang akan di terjemahkan ke dalam bahasa Lampung. Pengujian perlu dilakukan untuk mencari kesalahan atau kelemahan yang mungkin masih terjadi. Pengujian aplikasi ini dilakukan secara menyeluruh. Pada pengujian aplikasi penerjemah kalimat ini diharapkan bisa mencapai tujuan yaitu dapat Menyusun kalimat secara tepat dan benar. Pada pengujian aplikasi penerjemah kalimat ini terdapat kata atau kalimat yang tidak dapat di terjemahkan dengan benar oleh aplikasi penerjemah. Adapun faktor penyebab dari ketidak tepatannya tersebut yaitu.

Beberapa kata memiliki arti yang berbeda, sehingga terjadi ambiguitas kata selama penerjemahan. Hal ini dikarenakan kata awal yang merupakan bahasa Lampung yang memiliki lebih dari satu arti kata. Missal kata awal bahasa Lampung “gelut” memiliki arti kata “rigu” dan “pisu”. Dalam pengertian maka di outputnya memiliki dua pengertian maka di output di pisahkan dengan tanda “/”. Berikut adalah contoh kata inputan.



Gambar 4.3 Arti kata

4.3 Langkah pengujian

Pada tahapan pengujian aplikasi ini dilakukan dengan memasukkan kalimat atau kata bahasa Indonesia. Dengan cara Langkah pertama yaitu melalui proses *case folding* kalimat. *Case folding* adalah proses mengubah huruf capital atau besar menjadi huruf kecil. Kemudian dilanjutkan dengan proses *tokenizing*, yaitu suatu proses memisahkan kata-kata yang terdapat dalam kalimat bahasa Lampung dialek way kanan. Selanjutnya dilakukan proses penerjemahan kata perkata berdasarkan data yang terdapat pada database aplikasi tersebut. Kemudian

dilanjutka dengan proses penggabungan kalimat sehingga menghasilkan keluaran yaitu kalimat bahasa Indonesia.

Pada saat pengujian algoritma aplikasi penerjemah, hal pertama yang harus dilakukan adalah memasukan kalimat bahasa Indonesia kedalam kolom teks yang disediakan. Oleh karena itu, diperlukan suatu variable untuk menampung kalimat tersebut. Kode program yang digunakan untuk menulis ditunjukkan pada gambar berikut.

```
# Variabel Untuk menampung data
records = []
data = ""
```

Gambar 4. 4 Variabel untuk menampung data

Berdasarkan kalimat yang telah di simpan akan memasuki tahap *case folding*, yaitu proses pengubahan huruf besar menjadi huruf kecil dan pengupasan spasi untuk memudahkan proses penerjemahan kata berbasis database. Kode program yang ditulis untuk proses *case folding* ditunjukkan pada gambar berikut.

```
# Proses casefold
inputcasefold = inputValue.casefold()
```

Gambar 4. 5 proses case folding

Kalimat yang telah melewati proses case-folding akan memasuki tahap *tokenization*, yaitu proses pemisahan kata menjadi bagian-bagian kata berdasarkan karakter spasi pada saat penginputan kata maupun kalimat, yang disebut token, serta nantinya akan diterjemahkan kedalam bahasa lampung satu persatu. Kemudian masing-masing kata tersebut aka disimpan dalam sebuah variable

dengan tipe data split. Kode program yang ditulis untuk proses tokenisasi ditunjukkan pada gambar berikut.

```
for split in inputValue.split():
    print(split)
```

Gambar 4. 6 Kode proses tokenisasi

Proses selanjutnya adalah proses pencarian kata atau kalimat, dimana setiap kata yang disimpan dalam data split akan diterjemahkan kedalam bahasa lampung berdasarkan data yang sudah tersedia pada database. Di mana dalam proses pencarian aplikasi ini akan membaca keseluruhan kata yang terdapat dalam database kedalam variable split yang menampung kata sebelumnya. Penulisan kode program pencarian yang digunakan untuk penerjemahan kata dapat dilihat pada gambar berikut.

```
mycursor.execute(
    """SELECT lampung FROM tb_kamus WHERE indonesia='%s' """ % (split))
```

Gambar 4. 7 Proses pencarian kata

Proses selanjutnya yaitu proses penggabungan kata menjadi kalimat yang ditampilkan dalam output hasil terjemahan kedalam *textfield* setelah proses pencarian. Penulisan kode program yang digunakan untuk penggabungan kalimat dapat dilihat pada gambar berikut.

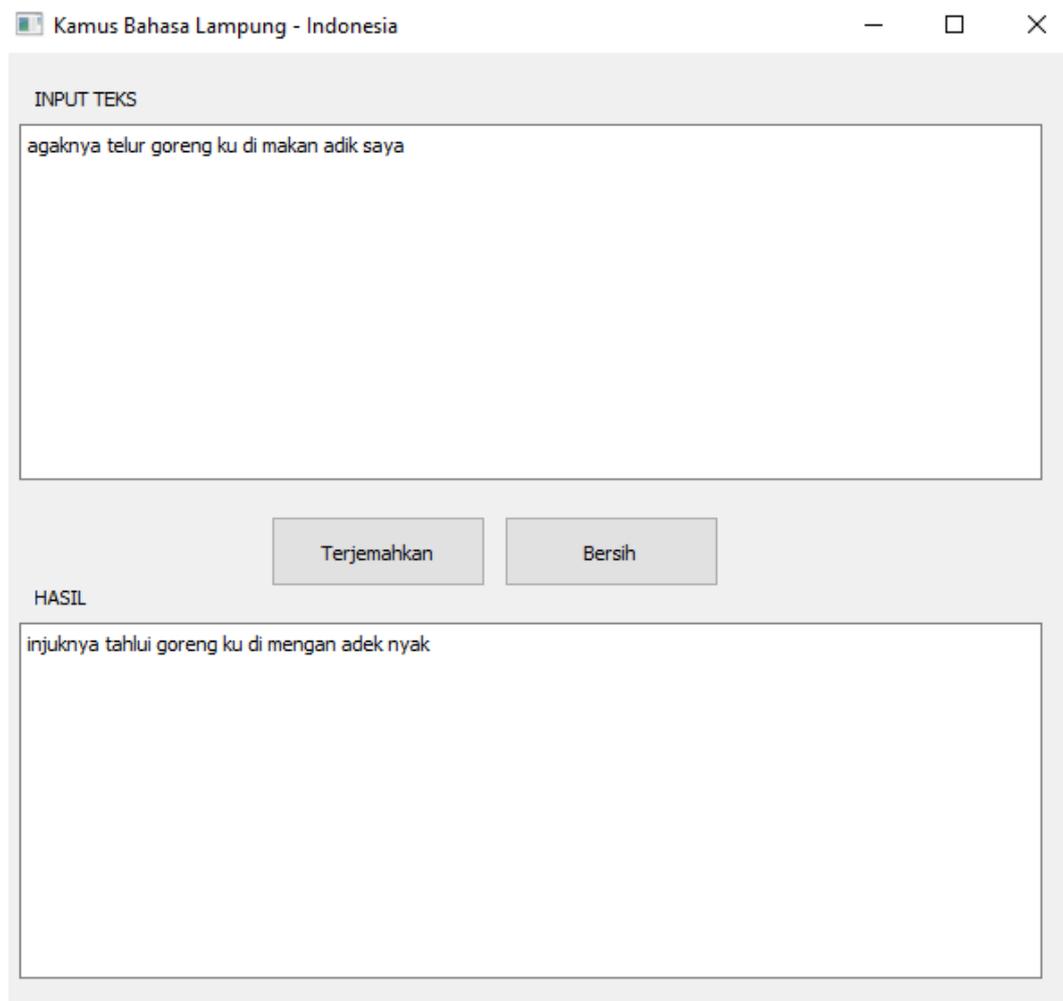
```
# Proses penggabungan menjadi kalimat lagi
if records == []:
    data = split+" "
else:
    data = "".join(records[0])+ " "
print(data)
self.h.insertPlainText(data)
mysqldb.close()
```

Gambar 4. 8 Proses penggabungan kalimat lagi

Selanjutnya adalah langkah pengujian, langkah pengujian ini dilakukan uji dengan jenis inputan berupa satu kalimat, dua kalimat dan satu paragraf. Langkah dari pengujian ini akan melakukan dengan dua metode yaitu huruf biasa dan huruf kapital.

4.3.1 Pengujian satu kalimat

Pada tahap pengujian ini pengguna memasukan contoh satu kalimat dalam bahasa Indonesia “saya pergi ke sekolah Bersama ayah” kedalam *textfield* pada aplikasi penerjemah yang telah disediakan. Hasil terjemahan aplikasi dapat dilihat pada gambar berikut.

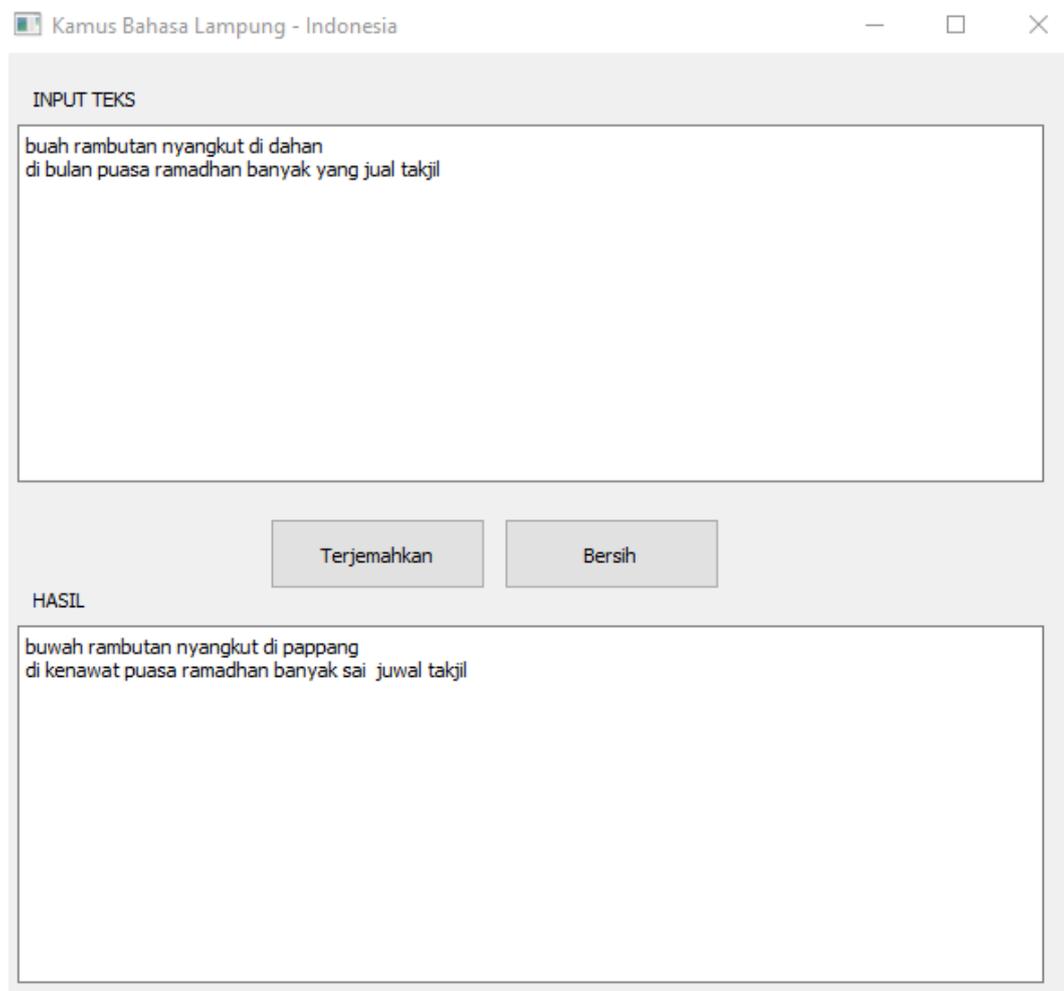


Gambar 4.9 Uji coba aplikasi dengan memasukan kalimat tunggal

Pada pengujian contoh satu kalimat atau tunggal tersebut dapat diterjemahkan dengan baik sesuai harapan.

4.3.2 Pengujian Dua Kalimat

Pada tahap pengujian ini pengguna memasukan contoh dua kalimat dalam bahasa Indonesia “Buah rambutan nyangkut di dahan” dan “di bulan ramadhan banyak yang menjual takjil” kalimat ini dimasukan kedalam *textfield* pada aplikasi penerjemah yang telah disediakan. Hasil terjemahan aplikasi dapat dilihat pada gambar berikut.

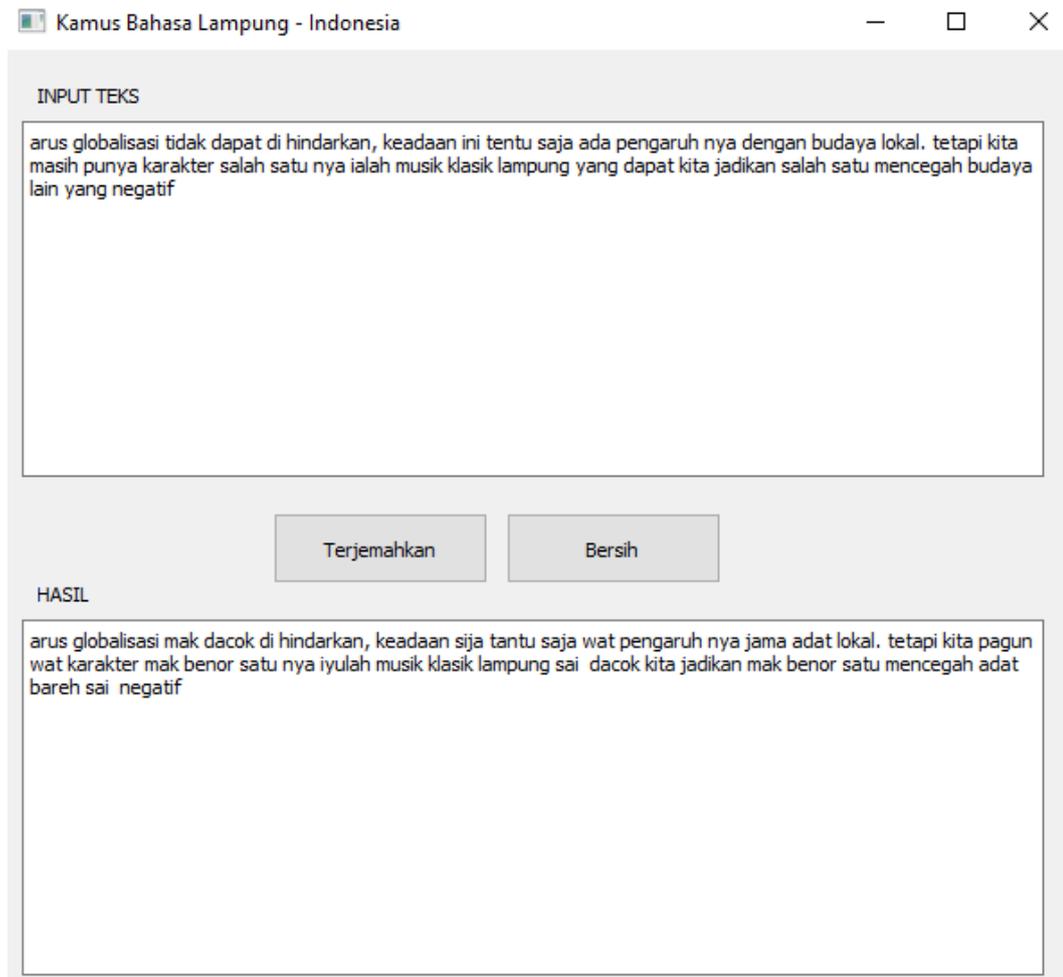


Gambar 4. 10 Uji coba dengan memasukan dua kalimat

Di dalam tahapan tersebut kalimat yang terdiri dari dua jenis yang dipisahkan menggunakan tombol enter maka pada suatu output terjemahan akan secara otomatis dilakukan pula oleh sistem.

4.3.3 Pengujian Paragraf

Pada tahapan pengujian ini penulis mencoba memasukkan contoh paragraph dalam bahasa Indonesia kedalam *textfield* pada aplikasi penerjemah yang telah disediakan. Hasil terjemahan aplikasi dapat dilihat pada gambar.



Gambar 4. 11 Uji coba aplikasi dengan memasukan paragraf

Aplikasi diberikan hasil berupa informasi apakah kata yang terdapat pada *list* kata terdapat di dalam database atau tidak. Pada contoh paragraph ini terdapat beberapa kata yang tidak ditemukan didalam database aplikasi. Kata tersebut yang tidak dapat diterjemahkan karena mengandung kata imbuhan, kata berulang, kata akhiran, dan juga symbol untuk mengulang kata tersebut sehingga tidak tersedia di dalam database.

4.4 Hasil uji coba aspek *functional suitability*

Tahap ujicoba *functionality suitability* dilakukan menggunakan kuisisioner *checklist* dan diisi responden sebanyak 5 orang mulai dari memiliki kemampuan berbahasa lampung maupun yang tidak, berikut adalah pengujian *functionality suitability*.

Tabel 4. 1 Bobot jawaban functional suitability

Jawaban	Ya	Tidak
Bobot	1	0

Sumber: (Sugiyono, 2018)

Berikut adalah kriteria penilaian kualifikasi skor, kualifikasi persentase = (bobot jawaban / bobot jawaban maksimal) x 100%

1. Persentase nilai Ya = $(1/1) \times 100\%$
2. Persentase nilai Tidak = $(0/1) \times 100\%$

Berdasarkan bobot nilai tersebut, selanjutnya dapat digambarkan dengan menggunakan gambar sekala untuk mengetahui letak hasil kesimpulan berda pada bagian tidak atau ya, maka hasil penggambaran persentase hasil uji dapat dilihat pada gambar berikut.

Tabel 4. 2 Kualifikasi Skala Pengukuran Functional Suitability

Tidak	ya
0%	100%

Hasil pengujian *functional suitability* adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Hasil pengujian *functional suitability*

Pertanyaan	Ya	Tidak	Skor
Apakah aplikasi dapat menerjemahkan bahasa indonesia ke dalam bahasa lampung dialek way kanan dengan baik?	✓		1
Apakah aplikasi dapat menampilkan informasi yang telah sesuai?	✓		1
Apakah aplikasi dapat menampilkan detail terjemahan?	✓		1
Apakah aplikasi dapat mengelola kosa kata yang telah tersimpan?	✓		1
Apakah aplikasi dapat menambah data kosakata baru?	✓		1
Apakah aplikasi dapat mengubah data kosakata yang ada?	✓		1
Apakah aplikasi dapat menghapus data kosakata yang ada?	✓		1
Apakah aplikasi dapat mencari kata yang tersedia pada daftar kosakata?	✓		1
Apakah aplikasi menampilkan hasil terjemahan kata secara jelas?	✓		1
Apakah aplikasi menampilkan data informasi detail kata secara jelas?	✓		1
Apakah aplikasi yang dibangun sesuai kebutuhan?	✓		1
Apakah aplikasi menampilkan data sesuai dengan fungsinya?	✓		1
Total			12

Berdasarkan total skor yang diperoleh masing-masing bagian dan dijumlahkan selanjutnya dapat dihitung dengan konsep skala likert yaitu:

$$\text{Kualifikasi persentase} = \frac{\text{Bobot jawaban}}{\text{Bobot jawaban maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Kualifikasi persentase} = \frac{12}{12} \times 100\%$$

$$\text{Kualifikasi persentase} = 100\%$$

Berdasarkan hasil pengujian *functional suitability* menghasilkan persentase sebesar 100% dengan hasil tersebut maka dapat disimpulkan berdasarkan kriteria persentase hasil uji berikut:

Jumlah Skor (%)	Kriteria
0-49	Gagal
50-100	Sukses

Sumber: (Sugiyono, 2018)

Setelah melihat berdasarkan kriteria presentasi hasil uji secara keseluruhan pengujian terhadap aspek *functional suitability* dapat disimpulkan bahwa responden menilai sistem yang dibangun telah “Sukses”.

4.5 Hasil uji coba aspek usability

Pada uji cob aini metode yang digunakan yaitu dengan menggunakan kuisooner yang diberikan kepada responden sebanyak 5 orang. Mulai dari yang memiliki kemampuan berbahasa lampung maupun yang tidak. Responden terlebih dahulu akan mencoba aplikasi penerjemah bahasa Indonesia ke dalam bahasa lampung ini sebelum mengisi kuisisioner ini terdiri atas 20 butir pertanyaan dengan skala jawaban mulai dari sangat tidak setuju (STS) hingga sangat setuju (SS).

Skala jawaban tersebut dikonversikan kedalam skala 1-5. Hasil pengujian sebagai berikut. Tabel skor penilaian skala Likert dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 4 Skor penilaian skala likert

No	Pertanyaan	Jawaban				
		SS	ST	R	TS	STS
1		5	4	3	2	1

Berdasarkan skor skala likert didapat hasil pengujian *usability* dari 5 responden. Berikut adalah hasil pengujian *usability* dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. 5 Pengujian *usability*

No	Pertanyaan	SS (5)	ST (4)	R (3)	TS (2)	STS (1)	Skor
1	Aplikasi ini sangat mudah digunakan.	5					25
2	Saya dapat memenuhi kebutuhan belajar bahasa lampung dengan lebih mudah ketika menggunakan aplikasi ini.	4	1				24
3	Saya dapat memenuhi kebutuhan belajar bahasa lampung dengan lebih cepat ketika menggunakan aplikasi ini.	1	4				21
4	Saya dapat memenuhi kebutuhan belajar bahasa lampung dengan efisien ketika menggunakan aplikasi ini.		5				20
5	Aplikasi ini memudahkan saya mencapai hal-hal yang saya inginkan.	1	4				21
6	Aplikasi ini menghemat	4	1				24

	waktu ketika saya menggunakannya.						
7	Aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan saya	5					25
8	Aplikasi ini bekerja sesuai apa yang saya harapkan	4	1				24
9	Aplikasi ini praktis saat digunakan.	5					25
10	Aplikasi ini mudah digunakan.	5					25
11	Aplikasi ini mudah dipahami.	5					25
12	Aplikasi ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan	3	2				23
13	Tidak kesulitan saat menggunakan aplikasi ini.	4	1				24
14	Saya dapat menggunakan aplikasi ini tanpa intruksi tertulis	3	2				23
15	Informasi yang disediakan aplikasi ini jelas.		5				20
16	Informasi yang diberikan sangat efektif dalam membantu saya menggunakan aplikasi ini.		5				20
17	Tampilan aplikasi ini menyenangkan.	3	2				23
18	Aplikasi ini nyaman digunakan	5					25
19	Aplikasi ini memiliki fitur dan kemampuan yang sesuai dengan keinginan saya.	3	2				23
20	Secara keseluruhan saya merasa puas dengan kemudahan penggunaan aplikasi ini	5					25
Skor							465

Selanjutnya hasil skor yang diperoleh akan dibagi nilai tertinggi, sebagai contoh hasil skor maksimal apabila terdapat 5 responden menjawab keseluruhan pertanyaan dengan jawaban “Sangat Setuju” atau (SS). Maka nilai dari masing-masing pertanyaan adalah jumlah responden dikali bobot nilai, sehingga memiliki hasil $5 \times 5 = 25$. Kemudian hasil tersebut di kalikan jumlah dengan pertanyaan sebanyak 20, sehingga skor maksimal yang diperoleh sebanyak 500. Untuk menghitung keseluruhan skor pada pengujian *usability* ini adalah sebagai berikut:

$$\text{Hasil} = \frac{\text{Skor di peroleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Hasil} = \frac{465}{500} \times 100\% = 93\%$$

Dari hasil perhitungan skor persentase yang di dapatkan selanjutnya dikategorikan menggunakan hasil uji sistem dalam aspek *usability* seperti berikut:

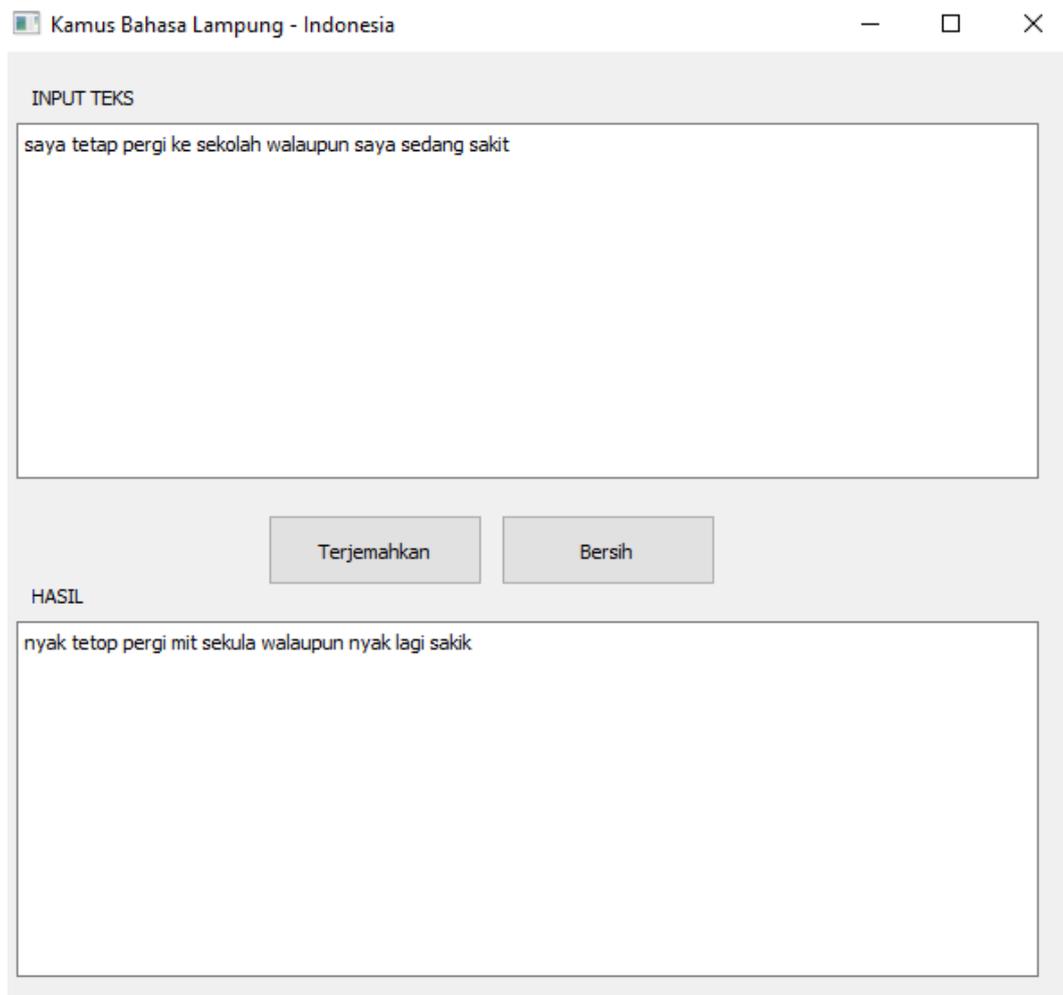
No	Nilai	Hasil
1	81% - 100%	Sangat layak
2	61% - 80%	Layak
3	41% - 60%	Cukup layak
4	21% - 40%	Tidak layak
5	0% - 20%	Sangat tidak layak

(sumber: Sugiyono, 2018)

Dari pengujian *usability* tersebut, diperoleh skor persentase sebesar 93% dapat disimpulkan berdasarkan tabel hasil persentase bahwa hasil pengujian *usability* menurut responden yaitu “Sangat Setuju” dan aplikasi tersebut termasuk dalam kategori “Sangat Layak”.

4.6 Hasil Pengujian BLEU

Pada pengujian ini dilakukan dengan menghitung *score* BLEU dengan cara membandingkan terjemahan mesin dengan terjemahan manusia. Dalam penelitian ini seseorang yang berkemampuan bahasa lampung untuk menerjemahkannya ke dalam terjemahan manusia yakni bahasa lampung. Kalimat terjemahan tersebut akan dijadikan referensi dan dilakukan perhitungan penilaian BLEU *score*. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui kualitas dari hasil terjemagan yang telah diterjemahkan oleh mesin penerjemah dari suatu kalimat bahasa sumber ke bahasa target. Terjemahan hasil aplikasi mesin penerjemah dapat dilihat pada gambar 4.11



Gambar 4.11 Terjemahan Mesin Penerjemah

Terjemahan manusia atau *human translation* sebagai kalimat referensi untuk mencari nilai dari BLEU score dapat dilihat pada gambar 4.12

Tabel 4.6 Terjemahan manusia

Nyak lapah sekula kipek nyak lagi maghing

Tabel 4.7 BLEU score

BLEU Score	Interpretasi
<10	Hampir tidak berguna
10-19	Sulit untuk mengerti artinya
20-29	Maksudnya dapat dimengerti namun susunan kalimatnya sangat kacau
30-40	Terjemahan yang dapat dimengerti
40-50	Terjemahan yang dimiliki kualitas tinggi
50-60	Kualitas sangat tinggi, memadai, dan sangat lancar
>60	Melebihi terjemahan manusia

4.6.1 Pengujian BLEU Pada 10 Kalimat

Berikut daftar kalimat yang akan diterjemahkan ke dalam bahasa Lampung dan diuji dengan BLEU:

Tabel 4.7 Terjemahan manusia

No	Bahasa Indonesia	Bahasa Lampung	Score
1	Obat segala penyakit adalah hati yang gembira	Ubat unyin penyakit yulah atei sai senang	14,5%
2	Dia adalah ayah ku yang hebat	Yo yulah ayah ku sai hibat	16,2%
3	Begitu lah akhir hidup orang jahat	penano lah akhir ughik jimo jahel	8,1%
4	Jangan melakukan hal yang tidak baik	Dang ngelakuke hal sai mak helau	50,8%

5	Kamu terlihat cantik memakai pakaian itu	Niku keliyaan sikop makai kakas ino	17,9%
6	Ada berapa buah di pohon itu	What pigha buah di batang ino	30,2%
7	Bisa tidak jelas kan masalah ini	Dacok mak jelas ko masalah ijo	17,9%
8	Lemak perut sangat menyebalkan	Lemak beteng ngeselke becong	0%
9	Jangan lakukan hal yang tidak baik	Dang ngelakuko hal sai mak helau	50,8%
10	Papa saya sedang mandi	Papa ku lagi mandi	31,9%
Hasil			23,83%

Tabel 4.8 Terjemahan mesin penerjemah

No	Bahasa Indonesia	Bahasa Lampung	Score
1	Obat segala penyakit adalah hati yang gembira	ubat unyin penyakit iyulah hati sai hanjak	14,5%
2	Dia adalah ayah ku yang hebat	ya iyulah abah ku sai hebat	16,2%
3	Begitu lah akhir hidup orang jahat	begitu lah aher horek hulun jahat	8,1%
4	Jangan melakukan hal yang tidak baik	dang melakukan hal sai mak helau	50,8%
5	Kamu terlihat cantik memakai pakaian itu	niku terlihat sikop memakai kakas ino	17,9%
6	Ada berapa buah di pohon itu	wat pira buwah di batang ino	30,2%
7	Bisa tidak jelas kan masalah ini	dacok mak jelas kan masalah sija	17,9%
8	Lemak perut sangat menyebalkan	lemak betong temon menyebalkan	0%
9	Jangan lakukan hal yang tidak baik	dang lakukan hal sai mak helau	50,8%
10	Papa saya sedang mandi	ebak nyak lagi mandi	31,9%
Hasil			23,83%

Dari hasil pengujian terhadap 10 kalimat didapatkan nilai sebesar 23,83% termasuk dalam kategori cukup baik, terjemahan dapat dipahami namun susunan kalimatnya sangat kacau. Untuk melihat lebih detail perhitungan dalam perhitungan BLEU *score* dapat di lihat pada lampiran 1.3 tersebut dapat mewakili penerjemah ini dapat menerjemahkan dan dapat dipahami oleh manusia walau struktur kalimat yang masih kurang baik.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dan penelitian aplikasi penerjemah kalimat bahasa Indonesia ke bahasa lampung dialek way kanan menggunakan framework pyqt, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Cara membuat aplikasi penerjemah kalimat bahasa indonesia ke bahasa lampung dialek way kanan menggunakan framework pyqt yaitu:
 - a. Mempersiapkan database berupa kamus digital berupa pdf yang diteliti oleh farida ariyani dan kawan kawan.
 - b. Bahasa pemrograman python sebagai pembuatan aplikasi penerjemah.
 - c. Xampp sebagai server untuk menghubungkan database yang digunakan untuk data aplikasi.
 - d. Mysql sebagai sistem manajemen database yang berguna untuk mengelola database.
2. Pada hasil yang diamati dalam penrjemahan kalimat bahasa lampung menunjukkan bahwa aplikasi belum dapat menerjemahkan kata yang mengandung imbuhan.
3. Hasil uji coba ISO 25010 yang meliputi aspek *functional suitability* dan *usability* dan pengujian BLEU *score* adalah sebagai berikut.

- a. Pengujian kualitas aspek *functional suitability* oleh orang yang ahli di bidang *software engineering* menunjukkan bahwa aplikasi penerjemah kalimat bahasa Indonesia ke bahasa Lampung dapat melakukan 100% fungsinya dengan benar.
- b. Pengujian kualitas *usability* yang dilakukan oleh 5 orang responden umum diperoleh nilai keseluruhan sebesar 93% yang berarti kualitas aspek *usability* aplikasi ini sangat layak.
- c. Pengujian BLEU terhadap 10 kalimat di mana pengujian ini membandingkan terjemahan dari mesin penerjemah dengan terjemahan manusia. Pengujian ini mendapatkan hasil 23,83%, nilai ini termasuk dalam kategori cukup baik, terjemahan dapat dipahami namun struktur kalimat yang kurang baik.

5.2 Saran

Mesin penerjemah aplikasi bahasa Indonesia ke bahasa Lampung dialek way kanan ini masih terdapat beberapa kekurangan. Penulis memiliki saran untuk pengembangan antara lain:

1. Aplikasi ini dapat dikembangkan lagi dengan menambahkan lebih banyak kosa kata dari kamus yang lebih lengkap.
2. Pengembangan aplikasi ini dapat membahas aksara Lampung.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Zaenal. 2017. "Penerapan Neural Machine Translation Untuk Eksperimen Penerjemahan Secara Otomatis Pada Bahasa Lampung – Indonesia." (978): 53–68. www.teknokrat.ac.id.
- Abidin, Zaenal, Aldi Wijaya, and Donaya Pasha. 2020. "Graphical User Interface Aplikasi Stemming Kata Bahasa Lampung Dialek Api." 1(1): 1–9.
- Aldinii, Fujiarti, and Dewi Soyusiawaty. 2014. "Aplikasi Terjemahan Bahasa Indonesia Ke Bahasa Angkola Atau Sebaliknya Berbasis Android." 2: 40–50.
- Fakhrurozi, Jafar, Zaenal Abidin, and Farida Ariyani. "Purwarupa Aplikasi Mesin Penerjemah Bahasa Lampung Dialek Api Berbasis Kamus Bahasa Lampung Menggunakan Bahasa Pemrograman Python Prototype of Application Machine Translation Lampung Language Sentence of Api Dialect Dictionary Based Using Python Programmin."
- Fatah, Haerul et al. 2016. "Rancang Bangun Aplikasi Realtime Translation untuk Penerjemahan Bahasa Inggris-Indonesia Berbasis Augmented Reality pada Android." *Jurnal Rekursif* 4(1): 107–8.
- Fitria. 2013. 53 *Journal of Chemical Information and Modeling* *Konsepsi Piiil Pesenggiri Menurut Masyarakat Adat Lampung Waykanan Di Kabupaten Waykanan*.
- Gunawan, Hendro, and Agus Triantoro. 2017. "Sistem Informasi Pengolahan Rapor Kurikulum 2013 (Studi Kasus: SMKN 2 Purwokerto)." *Jurnal Terapan Teknologi Informasi* 1(1): 51–60.
- Hadi, Ibnu. 2014. "Uji Akurasi Mesin Penerjemah Statistik (MPS) Bahasa Indonesia Ke Bahasa Melayu Sambas Dan Mesin Penerjemah Statistik (MPS) Bahasa Melayu Sambas Ke Bahasa Indonesia." *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi* 2: 1–6.
- Hartati, S. 2020. "Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Pada Kantor Notaris Dan Ppat R.a Lia Kholila, S.H Menggunakan Visual Studio Code." *Jurnal Siskomti* 3(2): 37–48. <https://www.ejournal.lembahdempo.ac.id/index.php/STMIK-SISKOMTI/article/view/123>.
- Manurung, Hansel Tanuwijaya dan Hisar Maruli. 2018. "Penerjemahan Dokumen Inggris Indonesia Menggunakan Mesin Penerjemah Statistik Dengan Word Reordering Dan Phrase Reordering." *News.Ge*: <https://news.ge/anakliis-porti-aris-qveynis-momava>.
- Permata, Permata, and Zaenal Abidin. 2020. "Statistical Machine Translation Pada Bahasa Lampung Dialek Api Ke Bahasa Indonesia." *Jurnal Media Informatika Budidarma* 4(3): 519.
- Priyanto, Adhi, and Fanji Ulinuha. 2017. "Perancangan Aplikasi Penerjemah Bahasa Indonesia Ke Bahasa Jawa Untuk Media Bantu Belajar Siswa SMK Salafiyah Berbasis Android." *Indonesian Journal of Network & Security* 6(4): 39–46. <http://ijns.org/journal/index.php/ijns/article/view/1473>.
- Resmawan, Komang Trya Chandra, I Ketut Resika Arthana, and I Made Gede Sunarya. 2015. "Pengembangan Aplikasi Kamus Dan Penerjemah Bahasa Indonesia–Bahasa Bali Menggunakan Metode Rule Based Berbasis Android." *KARMAPATI (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika)* 4(2): 70–81.

- Rita Irviani & Sri Ningsih. 2014. "Pengembangan Sistem Informasi Apotek Berbasis Website Pada Apotek Ar-Roz Farma 4 Kedondong Rita." *TAM(technology acceptance model)* 3(1): 40–47.
- Setiawan, Aldi, Herry Sujaini, and Arif Bijaksana Pn. 2017. "Implementasi Optical Character Recognition (OCR) Pada Mesin Penerjemah Bahasa Indonesia Ke Bahasa Inggris." *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JUSTIN)* 5(2): 135–41.
- Toifur, Ahmad, and Zaenal Abidin. 2019. "Ke Bahasa Indonesia Berbasis Gui Python Tkinter."
- Yohanes, Banu Wirawan, Teofilus Robert, and Saptadi Nugroho. 2017. "Sistem Penerjemah Bahasa Jawa-Aksara Jawa Berbasis Finite State Automata." *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi (JNTETI)* 6(2).

LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 lembar pengujian



Universitas teknokrat Indonesia
Fakultas Teknik & Ilmu Komputer
Bandar Lampung

Pengujian ISO 25010

Aspek pengujian *Functional Suitability*

**APLIKASI DESKTOP MESIN PENERJEMAH DAN KAMUS DIGITAL BAHASA
INDONESIA – LAMPUNG DIALEK WAY KANAN MENGGUNAKAN
FRAMEWROK PYQT**

1. Identitas responden

Nama : JUKA FERNANDO, M.KOM
Bidang Keahlian : DOSEN INFORMATIKA

2. Petunjuk umum

- Validasi ini digunakan untuk menguji fungsi-fungsi yang terkandung dalam aplikasi desktop penerjemah kalimat bahasa Indonesia ke bahasa Lampung
- Berikan tanda (✓) pada salah satu pilihan yang disediakan pada kolom penilaian

3. Angket pengujian aspek *Functional Suitability*

No	Pertanyaan	Ya	Tidak	Skor
1	Apakah aplikasi dapat menerjemahkan bahasa Indonesia ke dalam bahasa Lampung?	✓		
2	Apakah aplikasi dapat menampilkan informasi yang telah sesuai?	✓		
3	Apakah aplikasi dapat menampilkan detail terjemahan?	✓		
4	Apakah aplikasi dapat mengelola kosa kata yang telah tersimpan?	✓		
5	Apakah aplikasi dapat menambah data kosakata baru?	✓		
6	Apakah aplikasi dapat mengubah data kosakata yang ada?	✓		
7	Apakah aplikasi dapat menghapus data kosakata yang ada?	✓		
8	Apakah aplikasi dapat mencari kata yang tersedia pada daftar kosakata?	✓		
9	Apakah aplikasi menampilkan hasil terjemahan kata secara jelas?	✓		



Universitas teknokrat Indonesia
Fakultas Teknik & Ilmu Komputer
Bandar Lampung

10	Apakah aplikasi menampilkan data informasi detail kata secara jelas?	✓		
11	Apakah aplikasi yang dibangun sesuai kebutuhan?	✓		
12	Apakah aplikasi menampilkan data sesuai dengan fungsinya?	✓		
Total				

Bandar Lampung

Jusefa Fernando
 (.....)
 JUSEFA FERNANDO, M.KOM

1	Apakah aplikasi dapat menampilkan data informasi detail kata secara jelas?	✓		
2	Apakah aplikasi yang dibangun sesuai kebutuhan?	✓		
3	Apakah aplikasi menampilkan data sesuai dengan fungsinya?	✓		
4	Apakah aplikasi dapat menampilkan data informasi detail kata yang telah terdapat?	✓		
5	Apakah aplikasi dapat menampilkan data informasi secara jelas?	✓		
6	Apakah aplikasi dapat menampilkan data informasi yang ada?	✓		
7	Apakah aplikasi dapat menampilkan data informasi yang ada?	✓		
8	Apakah aplikasi dapat menampilkan data informasi yang ada?	✓		
9	Apakah aplikasi dapat menampilkan data informasi yang ada?	✓		
10	Apakah aplikasi dapat menampilkan data informasi yang ada?	✓		

Lampiran 1. 2 kuesioner



Universitas teknokrat Indonesia
Fakultas Teknik & Ilmu Komputer
Bandar Lampung

Pengujian ISO 25010
Aspek pengujian *usability*

APLIKASI DESKTOP MESIN PENERJEMAH DAN KAMUS DIGITAL BAHASA INDONESIA – LAMPUNG DIALEK WAY KANAN MENGGUNAKAN FRAMEWROK PYQT

1. Identitas responden
 Nama : *Andri Supriadi*
 Alamat : *Kotaagung, Tanggamus, Lampung*
 Pekerjaan : *Mahasiswa*

2. Petunjuk umum

- Sebelum mengisi angket ini pastikan anda telah mencoba menggunakan sistem ini.
- Tuliskan identitas diri dan tanggal pengisian angket pada tempat yang telah disediakan.
- Isilah salah satu jawaban dengan memberi tanda ceklist (✓) pada kolom yang disediakan.
- Keterangan SS (Sangat Setuju), ST (Setuju), RG (Ragu-Ragu), TS (Tidak Setuju), STS (Sangat Tidak Setuju)

3. Angket pengujian aspek *usability*

No	Pertanyaan	SS (5)	ST (4)	R (3)	TS (2)	STS (1)	Skor
1	Aplikasi ini sangat mudah digunakan.	✓					
2	Saya dapat memenuhi kebutuhan belajar bahasa lampung dengan lebih mudah ketika menggunakan aplikasi ini.		✓				



Universitas teknokrat Indonesia
Fakultas Teknik & Ilmu Komputer
Bandar Lampung

3	Saya dapat memenuhi kebutuhan belajar bahasa Lampung dengan lebih cepat ketika menggunakan aplikasi ini.		✓				
4	Saya dapat memenuhi kebutuhan belajar bahasa Lampung dengan efisien ketika menggunakan aplikasi ini.		✓				
5	Aplikasi ini memudahkan saya mencapai hal-hal yang saya inginkan.		✓				
6	Aplikasi ini menghemat waktu ketika saya menggunakannya.	✓					
7	Aplikasi ini bekerja sesuai apa yang saya harapkan.	✓					
8	Aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan saya.	✓					
9	Aplikasi ini praktis saat digunakan.	✓					
10	Aplikasi ini mudah digunakan.	✓					
11	Aplikasi ini mudah dipahami.	✓					
12	Aplikasi ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan	✓					
13	Tidak kesulitan saat menggunakan aplikasi ini.	✓					
14	Saya dapat menggunakan aplikasi ini tanpa intruksi tertulis		✓				
15	Informasi yang disediakan aplikasi ini jelas.		✓				



Universitas teknokrat Indonesia

Fakultas Teknik & Ilmu Komputer
Bandar Lampung

16	Informasi yang diberikan sangat efektif dalam membantu saya menggunakan aplikasi ini.		✓				
17	Tampilan aplikasi ini menyenangkan.		✓				
18	Aplikasi ini nyaman digunakan	✓					
19	Aplikasi ini memiliki fitur dan kemampuan yang sesuai dengan keinginan saya.		✓				
20	Secara keseluruhan saya merasa puas dengan kemudahan penggunaan aplikasi ini	✓					
Skor							

Bandar Lampung

(Handwritten signature)
(.....Andri Supriadi.....)



Universitas teknokrat Indonesia
Fakultas Teknik & Ilmu Komputer
Bandar Lampung

Pengujian ISO 25010

Aspek pengujian *usability*

**APLIKASI DESKTOP MESIN PENERJEMAH DAN KAMUS DIGITAL BAHASA
INDONESIA – LAMPUNG DIALEK WAY KANAN MENGGUNAKAN FRAMEWROK
PYQT**

1. Identitas responden

Nama : Hendra Setiawan

Alamat : Palapa VI

Pekerjaan : Mahasiswa

2. Petunjuk umum

- a. Sebelum mengisi angket ini pastikan anda telah mencoba menggunakan sistem ini.
- b. Tuliskan identitas diri dan tanggal pengisian angket pada tempat yang telah disediakan.
- c. Isilah salah satu jawaban dengan memberi tanda ceklist (✓) pada kolom yang disediakan.
- d. Keterangan SS (Sangat Setuju), ST (Setuju), RG (Ragu-Ragu), TS (Tidak Setuju), STS (Sangat Tidak Setuju)

3. Angket pengujian aspek *usability*

No	Pertanyaan	SS (5)	ST (4)	R (3)	TS (2)	STS (1)	Skor
1	Aplikasi ini sangat mudah digunakan.	✓					
2	Saya dapat memenuhi kebutuhan belajar bahasa lampung dengan lebih mudah ketika menggunakan aplikasi ini.		✓				



Universitas teknokrat Indonesia
Fakultas Teknik & Ilmu Komputer
Bandar Lampung

3	Saya dapat memenuhi kebutuhan belajar bahasa Lampung dengan lebih cepat ketika menggunakan aplikasi ini.		✓				
4	Saya dapat memenuhi kebutuhan belajar bahasa Lampung dengan efisien ketika menggunakan aplikasi ini.		✓				
5	Aplikasi ini memudahkan saya mencapai hal-hal yang saya inginkan.		✓				
6	Aplikasi ini menghemat waktu ketika saya menggunakannya.	✓					
7	Aplikasi ini bekerja sesuai apa yang saya harapkan.	✓					
8	Aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan saya.	✓					
9	Aplikasi ini praktis saat digunakan.	✓					
10	Aplikasi ini mudah digunakan.	✓					
11	Aplikasi ini mudah dipahami.	✓					
12	Aplikasi ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan.	✓					
13	Tidak kesulitan saat menggunakan aplikasi ini.	✓					
14	Saya dapat menggunakan aplikasi ini tanpa intruksi tertulis.		✓				
15	Informasi yang disediakan aplikasi ini jelas.		✓				



Universitas teknokrat Indonesia
Fakultas Teknik & Ilmu Komputer
Bandar Lampung

16	Informasi yang diberikan sangat efektif dalam membantu saya menggunakan aplikasi ini.			✓			
17	Tampilan aplikasi ini menyenangkan.		✓				
18	Aplikasi ini nyaman digunakan	✓					
19	Aplikasi ini memiliki fitur dan kemampuan yang sesuai dengan keinginan saya.		✓				
20	Secara keseluruhan saya merasa puas dengan kemudahan penggunaan aplikasi ini	✓					
Skor							

Bandar Lampung².....

(.....Hendra.....)



Universitas teknokrat Indonesia
Fakultas Teknik & Ilmu Komputer
Bandar Lampung

Pengujian ISO 25010

Aspek pengujian *usability*

**APLIKASI DESKTOP MESIN PENERJEMAH DAN KAMUS DIGITAL BAHASA
INDONESIA – LAMPUNG DIALEK WAY KANAN MENGGUNAKAN FRAMEWROK
PYQT**

1. Identitas responden

Nama : HAFIDZ

Alamat : Metro

Pekerjaan : Mahasiswa

2. Petunjuk umum

- a. Sebelum mengisi angket ini pastikan anda telah mencoba menggunakan sistem ini.
- b. Tuliskan identitas diri dan tanggal pengisian angket pada tempat yang telah disediakan.
- c. Isilah salah satu jawaban dengan memberi tanda ceklist (✓) pada kolom yang disediakan.
- d. Keterangan SS (Sangat Setuju), ST (Setuju), RG (Ragu-Ragu), TS (Tidak Setuju), STS (Sangat Tidak Setuju)

3. Angket pengujian aspek *usability*

No	Pertanyaan	SS (5)	ST (4)	R (3)	TS (2)	STS (1)	Skor
1	Aplikasi ini sangat mudah digunakan.	✓					
2	Saya dapat memenuhi kebutuhan belajar bahasa lampung dengan lebih mudah ketika menggunakan aplikasi ini.		✓				



Universitas teknokrat Indonesia
Fakultas Teknik & Ilmu Komputer
Bandar Lampung

3	Saya dapat memenuhi kebutuhan belajar bahasa Lampung dengan lebih cepat ketika menggunakan aplikasi ini.		✓					
4	Saya dapat memenuhi kebutuhan belajar bahasa Lampung dengan efisien ketika menggunakan aplikasi ini.		✓					
5	Aplikasi ini memudahkan saya mencapai hal-hal yang saya inginkan.		✓					
6	Aplikasi ini menghemat waktu ketika saya menggunakannya.	✓						
7	Aplikasi ini bekerja sesuai apa yang saya harapkan.	✓						
8	Aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan saya.	✓						
9	Aplikasi ini praktis saat digunakan.	✓						
10	Aplikasi ini mudah digunakan.	✓						
11	Aplikasi ini mudah dipahami.	✓						
12	Aplikasi ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan	✓						
13	Tidak kesulitan saat menggunakan aplikasi ini.	✓						
14	Saya dapat menggunakan aplikasi ini tanpa intruksi tertulis		✓					
15	Informasi yang disediakan aplikasi ini jelas.		✓					



Universitas teknokrat Indonesia
Fakultas Teknik & Ilmu Komputer
Bandar Lampung

16	Informasi yang diberikan sangat efektif dalam membantu saya menggunakan aplikasi ini.		✓				
17	Tampilan aplikasi ini menyenangkan.		✓				
18	Aplikasi ini nyaman digunakan	✓					
19	Aplikasi ini memiliki fitur dan kemampuan yang sesuai dengan keinginan saya.		✓				
20	Secara keseluruhan saya merasa puas dengan kemudahan penggunaan aplikasi ini	✓					
Skor							

Bandar Lampung,

[Handwritten Signature]

(.....)



Universitas teknokrat Indonesia
Fakultas Teknik & Ilmu Komputer
Bandar Lampung

Pengujian ISO 25010

Aspek pengujian *usability*

**APLIKASI DESKTOP MESIN PENERJEMAH DAN KAMUS DIGITAL BAHASA
INDONESIA – LAMPUNG DIALEK WAY KANAN MENGGUNAKAN FRAMEWROK
PYQT**

1. Identitas responden

Nama : *Amansyah*
Alamat : *Bandar Lampung*
Pekerjaan : *Mahasiswa*

2. Petunjuk umum

- a. Sebelum mengisi angket ini pastikan anda telah mencoba menggunakan sistem ini.
- b. Tuliskan identitas diri dan tanggal pengisian angket pada tempat yang telah disediakan.
- c. Isilah salah satu jawaban dengan memberi tanda ceklist (✓) pada kolom yang disediakan.
- d. Keterangan SS (Sangat Setuju), ST (Setuju), RG (Ragu-Ragu), TS (Tidak Setuju), STS (Sangat Tidak Setuju)

3. Angket pengujian aspek *usability*

No	Pertanyaan	SS (5)	ST (4)	R (3)	TS (2)	STS (1)	Skor
1	Aplikasi ini sangat mudah digunakan.	✓					
2	Saya dapat memenuhi kebutuhan belajar bahasa lampung dengan lebih mudah ketika menggunakan aplikasi ini.		✓				



Universitas teknokrat Indonesia
Fakultas Teknik & Ilmu Komputer
Bandar Lampung

3	Saya dapat memenuhi kebutuhan belajar bahasa Lampung dengan lebih cepat ketika menggunakan aplikasi ini.		✓					
4	Saya dapat memenuhi kebutuhan belajar bahasa Lampung dengan efisien ketika menggunakan aplikasi ini.		✓					
5	Aplikasi ini memudahkan saya mencapai hal-hal yang saya inginkan.		✓					
6	Aplikasi ini menghemat waktu ketika saya menggunakannya.	✓						
7	Aplikasi ini bekerja sesuai apa yang saya harapkan.	✓						
8	Aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan saya.	✓						
9	Aplikasi ini praktis saat digunakan.	✓						
10	Aplikasi ini mudah digunakan.	✓						
11	Aplikasi ini mudah dipahami.	✓						
12	Aplikasi ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan	✓						
13	Tidak kesulitan saat menggunakan aplikasi ini.	✓						
14	Saya dapat menggunakan aplikasi ini tanpa intruksi tertulis		✓					
15	Informasi yang disediakan aplikasi ini jelas.		✓					



Universitas teknokrat Indonesia
Fakultas Teknik & Ilmu Komputer
Bandar Lampung

16	Informasi yang diberikan sangat efektif dalam membantu saya menggunakan aplikasi ini.		✓				
17	Tampilan aplikasi ini menyenangkan.		✓				
18	Aplikasi ini nyaman digunakan	✓					
19	Aplikasi ini memiliki fitur dan kemampuan yang sesuai dengan keinginan saya.		✓				
20	Secara keseluruhan saya merasa puas dengan kemudahan penggunaan aplikasi ini	✓					
Skor							

Bandar Lampung,

Prof
Alam Syah
(.....)



Universitas teknokrat Indonesia
Fakultas Teknik & Ilmu Komputer
Bandar Lampung

Pengujian ISO 25010

Aspek pengujian *usability*

**APLIKASI DESKTOP MESIN PENERJEMAH DAN KAMUS DIGITAL BAHASA
INDONESIA – LAMPUNG DIALEK WAY KANAN MENGGUNAKAN FRAMEWROK
PYQT**

1. Identitas responden

Nama : *Haider Anam*
Alamat : *Bandar Lampung*
Pekerjaan : *Mahasiswa*

2. Petunjuk umum

- a. Sebelum mengisi angket ini pastikan anda telah mencoba menggunakan sistem ini.
- b. Tuliskan identitas diri dan tanggal pengisian angket pada tempat yang telah disediakan.
- c. Isilah salah satu jawaban dengan memberi tanda ceklist (✓) pada kolom yang disediakan.
- d. Keterangan SS (Sangat Setuju), ST (Setuju), R (Ragu-Ragu), TS (Tidak Setuju), STS (Sangat Tidak Setuju)

3. Angket pengujian aspek *usability*

No	Pertanyaan	SS (5)	ST (4)	R (3)	TS (2)	STS (1)	Skor
1	Aplikasi ini sangat mudah digunakan.	✓					
2	Saya dapat memenuhi kebutuhan belajar bahasa lampung dengan lebih mudah ketika menggunakan aplikasi ini.		✓				



Universitas teknokrat Indonesia
Fakultas Teknik & Ilmu Komputer
Bandar Lampung

3	Saya dapat memenuhi kebutuhan belajar bahasa Lampung dengan lebih cepat ketika menggunakan aplikasi ini.		✓				
4	Saya dapat memenuhi kebutuhan belajar bahasa Lampung dengan efisien ketika menggunakan aplikasi ini.		✓				
5	Aplikasi ini memudahkan saya mencapai hal-hal yang saya inginkan.		✓				
6	Aplikasi ini menghemat waktu ketika saya menggunakannya.	✓					
7	Aplikasi ini bekerja sesuai apa yang saya harapkan.	✓					
8	Aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan saya.	✓					
9	Aplikasi ini praktis saat digunakan.	✓					
10	Aplikasi ini mudah digunakan.	✓					
11	Aplikasi ini mudah dipahami.	✓					
12	Aplikasi ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan	✓					
13	Tidak kesulitan saat menggunakan aplikasi ini.	✓					
14	Saya dapat menggunakan aplikasi ini tanpa instruksi tertulis		✓				
15	Informasi yang disediakan aplikasi ini jelas.		✓				

Kalimat keempat

```

from datasets import load_metric

sacrebleu = load_metric("sacrebleu")
# SacreBLEU operates on raw text, not tokens

#KALIMAT PREDIKSI
predictions = ["Dang ngelakuke hal sai mak helau"]

#KALIMAT REFERENSI
references = ["dang melakukan hal sai mak helau"],

sacrebleu.compute(predictions=predictions, references=references)

{
  'score': 50.81327481546149,
  'counts': [4, 3, 2, 1],
  'totals': [6, 5, 4, 3],
  'precisions': [66.6666666666667, 60.0, 50.0, 33.33333333333336],
  'bp': 1.0,
  'sys_len': 6,
  'ref_len': 6
}

```

Kalimat kelima

```

from datasets import load_metric

sacrebleu = load_metric("sacrebleu")
# SacreBLEU operates on raw text, not tokens

#KALIMAT PREDIKSI
predictions = ["Niku keliyaan sikop makai kakas ino"]

#KALIMAT REFERENSI
references = ["niku terlihat sikop memakai kakas ino"],

sacrebleu.compute(predictions=predictions, references=references)

{
  'score': 17.965205598154213,
  'counts': [3, 1, 0, 0],
  'totals': [6, 5, 4, 3],
  'precisions': [50.0, 20.0, 12.5, 8.333333333333334],
  'bp': 1.0,
  'sys_len': 6,
  'ref_len': 6
}

```

Kalimat keenam

```

from datasets import load_metric

sacrebleu = load_metric("sacrebleu")
# SacreBLEU operates on raw text, not tokens

#KALIMAT PREDIKSI
predictions = ["what pigha buah di batang ino"]

#KALIMAT REFERENSI
references = ["wat pira buwah di batang ino"],

sacrebleu.compute(predictions=predictions, references=references)

{
  'score': 30.213753973567677,
  'counts': [3, 2, 1, 0],
  'totals': [6, 5, 4, 3],
  'precisions': [50.0, 40.0, 25.0, 16.66666666666668],
  'bp': 1.0,
  'sys_len': 6,
  'ref_len': 6
}

```

Kalimat ketujuh

```

from datasets import load_metric

sacrebleu = load_metric("sacrebleu")
# SacreBLEU operates on raw text, not tokens

#KALIMAT PREDIKSI
predictions = ["Dacok mak jelas ko masalah ijo"]

#KALIMAT REFERENSI
references = ["dacok mak jelas kan masalah sija"],

sacrebleu.compute(predictions=predictions, references=references)

{
  'score': 17.965205598154213,
  'counts': [3, 1, 0, 0],
  'totals': [6, 5, 4, 3],
  'precisions': [50.0, 20.0, 12.5, 8.333333333333334],
  'bp': 1.0,
  'sys_len': 6,
  'ref_len': 6}

```

Kalimat kedelapan

```

from datasets import load_metric

sacrebleu = load_metric("sacrebleu")
# SacreBLEU operates on raw text, not tokens

#KALIMAT PREDIKSI
predictions = ["Lemak beteng ngeselke becong"]

#KALIMAT REFERENSI
references = ["lemak betong temon menyebalkan"],

sacrebleu.compute(predictions=predictions, references=references)

{
  'score': 0.0,
  'counts': [0, 0, 0, 0],
  'totals': [4, 3, 2, 1],
  'precisions': [0.0, 0.0, 0.0, 0.0],
  'bp': 1.0,
  'sys_len': 4,
  'ref_len': 4}

```

Kalimat kesembilan

```

from datasets import load_metric

sacrebleu = load_metric("sacrebleu")
# SacreBLEU operates on raw text, not tokens

#KALIMAT PREDIKSI
predictions = ["Dang ngelakuko hal sai mak helau"]

#KALIMAT REFERENSI
references = ["dang lakukan hal sai mak helau"],

sacrebleu.compute(predictions=predictions, references=references)

{
  'score': 50.81327481546149,
  'counts': [4, 3, 2, 1],
  'totals': [6, 5, 4, 3],
  'precisions': [66.66666666666667, 60.0, 50.0, 33.333333333333336],
  'bp': 1.0,
  'sys_len': 6,
  'ref_len': 6}

```

Kalimat kesepuluh

```
from datasets import load_metric

sacrebleu = load_metric("sacrebleu")
# SacreBLEU operates on raw text, not tokens

#KALIMAT PREDIKSI
predictions = ["Papa ku lagi mandi"]

#KALIMAT REFERENSI
references = ["ebak nyak lagi mandi"]

sacrebleu.compute(predictions=predictions, references=references)

{'score': 31.947155212313625,
 'counts': [2, 1, 0, 0],
 'totals': [4, 3, 2, 1],
 'precisions': [50.0, 33.333333333333336, 25.0, 25.0],
 'bp': 1.0,
 'sys_len': 4,
 'ref_len': 4}
```