

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ALGORITMA *STEMMING* BAHASA NIAS (LI NIHA) BERBASIS ATURAN MORFOLOGI

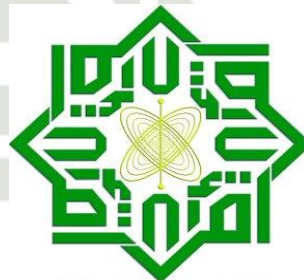
TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada
Jurusan Teknik Informatika

Oleh:

ONDRI NURDIANSYAH

NIM. 11551100302



UIN SUSKA RIAU

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

2022

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSETUJUAN**ALGORITMA *STEMMING* BAHASA NIAS (LI NIHA)
BERBASIS ATURAN MORFOLOGI****TUGAS AKHIR**

Oleh

ONDRI NURDIANSYAH**11551100302**

Telah diperiksa dan disetujui sebagai Laporan Tugas Akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 05 Januari 2022

Pembimbing I,

**MUHAMMAD FIKRY, S.T., M.Sc.****NIP. 19801018 200710 1 002**

Pembimbing II,

**YUSRA, S.T., M.T.****NIP. 19840123 201503 2 001**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PENGESAHAN

**ALGORITMA STEMMING BAHASA NIAS (LI NIHA)
BERBASIS ATURAN MORFOLOGI**

Oleh

ONDRI NURDIANSYAH

11551100302

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Pekanbaru, 05 Januari 2022

Mengesahkan,



Dekan,

Dr. HARTONO, M.Pd.

NIP. 19640301 199203 1 003

Ketua Jurusan,

IWAN ISKANDAR, M.T.

NIP. 19821216 201503 1 003

DEWAN PENGUJI

Ketua : Muhammad Affandes, S.T., M.T.

Pembimbing I : Muhammad Fikry, S.T., M.Sc.

Pembimbing II : Yusra, S.T., M.T.

Penguji I : Fitri Insani, S.T., M.Kom.

Penguji II : Suwanto Sanjaya, S.T., M.Kom.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : ONDRI NURDIANSYAH
 NIM : 11551100302
 Tempat/Tgl. Lahir : Pekanbaru, 14 November 1997
 Fakultas/Pascasarjana : Fakultas Sains dan Teknologi
 Prodi : Teknik Informatika
 Judul ~~Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya*~~:
 Algoritma Stemming Bahasa Nias (Li Niha) Berbasis Aturan Morfologi

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulisan ~~Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya*~~ dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu ~~Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya*~~ saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apa bila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan ~~Disertasi/Thesis/Skripsi/(Karya Ilmiah lainnya)*~~ saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikianlah Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 14 Januari 2022
 ... at pernyataan

 ONDRI NURDIANSYAH
 NIM : 11551100302

* pilih salah satu sesuai jenis karya tulis



LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan seizin penulis dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan yang meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya diharapkan untuk mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis terdapat dalam naskah ini dan disebutkan didalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 5 Januari 2022

Yang membuat pernyataan,

ONDRI NURDIANSYAH
NIM. 11551100302

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang

Alhamdulillah, terima kasihku kepada-Mu ya Allah SWT berkat taburan cinta, kasih sayang, rahmat, dan hidayah yang telah Engkau berikan padaku, tugas akhir ini dapat diselesaikan. Shalawat dan salam ku limpahkan untu Rasulullah

Muhammad SAW

Ku persembahkan tugas akhir ini untuk Ayah Nurzaini, Ibu Dasnimar, Kakak Ardiansyah dan Ani serta Adik Febri. Keluarga tercinta.

TERIMA KASIH ayah dan ibu, atas segala pengorbanan dan perjuangan dalam membesarkanku hingga dapat mencapai pendidikan jenjang S1 ini. Teruntuk adik-adikku, semoga karya ini bisa menjadi pedoman dan semangat dalam menyelesaikan pendidikan

-Ondri Nurdiansyah-

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRAK

Penelitian algoritma *stemming* bahasa Nias merupakan suatu langkah untuk mengadakan sumber daya digital dalam pemrosesan teks dalam bahasa Nias. Yang mana dengan sumber daya digital ini akan membuka jalan untuk penelitian ke depannya terhadap bahasa Nias khususnya dalam bidang *Natural Language Processing*. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5000 kata dasar dari kamus Nias, data aturan morfologi bahasa Nias dan 700 kata uji dari buku berbahasa Nias. Kombinasi aturan morfologi yang mendapatkan akurasi paling tinggi adalah kombinasi prefiks, infiks, prefiks dan sufiks. Kombinasi ini memiliki akurasi 90% terhadap kata uji, sedangkan akurasi hasil algoritma *stemming* terhadap hasil validator adalah sebesar 68.75%. Akurasi algoritma *stemming* bahasa Nias bisa ditingkatkan dengan melakukan penambahan kata kamus sehingga alat penerjemah bahasa Nias bisa dibangun.

Kata Kunci: Aturan Morfologi, Algoritma Stemming, Bahasa Nias, *Natural language Processing*, Sumber Daya Digital

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



ABSTRACT

The research on the Nias language stemming algorithm is a step towards providing digital resources for processing text in the Nias language. This digital resource will pave the way for future research on the Nias language, especially in the field of Natural Language Processing. The data used in this study were 5000 basic words from the Nias dictionary, data on the morphological rules of the Nias language and 700 test words from a Nias language book. The combination of morphological rules that get the highest accuracy is a combination of prefixes, infixes, prefixes and suffixes. This combination has an accuracy of 90% on the test word, while the accuracy of the results of the stemming algorithm on the results of the validator is 68.75%. The accuracy of the Nias language stemming algorithm can be improved by adding dictionary words so that a Nias language translator tool can be built.

Kata Kunci: *Digital Resource, Morphological Rules, Natural Language Processing, Nias Language, Stemming Algorithm*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabaraktuh

Alhamdulillah *rabbil'amin*, segala puji dan rasa syukur atas kehadiran Allah *subhanahu wa ta'ala*, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya hingga akhirnya Penulis mampu menyelesaikan laporan tugas akhir tepat waktu dengan judul **ALGORIMTA STEMMING LI NIHA BERBASIS ATURAN MORFOLOGI**. Laporan tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik pada jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penulis telah banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, dukungan serta motivasi baik secara langsung maupun tidak langsung dalam proses penyelesaian laporan tugas akhir ini.

Terima kasih paling tinggi penulis ucapkan untuk kedua orang tua penulis yang selalu memberikan motivasi, nasihat, cinta dan kasih sayang yang takkan bisa penulis balas. Pada kesempatan ini Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Khairunnas Rajab, M.Ag. , selaku Rektor Univeristas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Hartono M.Pd., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Univeristas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak. Iwan Iskandar, MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Univeristas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ibu Yusra , S.T., M.T., selaku Pembimbing Akademik dan sekaligus selaku Pembimbing 2 Tugas Akhir yang telah membimbing dan mengarahkan Penulis selama perkuliahan serta dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Muhammad Fikry, S.T., M.Sc., selaku pembimbing 1 Tugas Akhir yang selalu memberikan bimbingan dan semangat kepada Penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhri ini.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Ibu Fitri Insani, S.T., M.Kom., selaku penguji 1 Tugas Akhir yang telah memberikan motivasi, kritik dan saran dalam perbaikan dan penulisan laporan Tugas Akhir ini.
7. Bapak Suwanto Sanjaya, S.T., M.Kom., selaku penguji 2 Tugas Akhir yang telah memberikan motivasi, kritik dan saran dalam perbaikan dan penulisan laporan Tugas Akhir ini.
8. Seluruh dosen jurusan Teknik Informatika UIN SUSKA RIAU yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan, tunjuk ajar dan pola pikir yang bermanfaat bagi Penulis.
9. Bapak Faozisokhi Laia, selaku validator untuk bahasa Nias (Li Niha) yang telah memotivasi dan membantu Penulis dalam penyelesaian laporan Tugas Akhir ini.
10. Semua pihak yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Penulis sangat menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata kesempurnaan. Oleh karena itu, Penulis berharap mendapatkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi kesempurnaan laporan ini. Kritik dan saran dari pembaca dapat dikirimkan melalui email **ondri.nurdiansyah@students.uin-suska.ac.id** dengan harapan semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca. Akhir kata Penulis ucapkan terima kasih.

Pekanbaru, 05 Januari 2022

Penulis

UIN SUSKA RIAU



DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| LEMBAR PERSETUJUAN..... | ii |
| LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL..... | iii |
| LEMBAR PERNYATAAN..... | iv |
| LEMBAR PERSEMBAHAN..... | v |
| ABSTRAK..... | vi |
| ABSTRACT..... | vii |
| KATA PENGANTAR..... | viii |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiii |
| DAFTAR PERSAMAAN..... | xiv |
| DAFTAR TABEL..... | xv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | I-1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | I-1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | I-3 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | I-3 |
| 1.4 Tujuan Penelitian..... | I-3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian..... | I-4 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA..... | II-1 |
| 2.1 Kajian Metode..... | II-1 |
| 2.1.1 Algoritma <i>Stemming</i> | II-1 |
| 2.1.2 Morfologi..... | II-2 |
| 2.1.3 Pseudocode..... | II-14 |
| 2.1.4 Perhitungan Akurasi..... | II-15 |
| 2.2 Penelitian Terkait..... | II-15 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN..... | III-1 |
| 3.1 Tahapan Penelitian..... | III-1 |
| 3.2 Prosedur Penelitian..... | III-1 |
| 3.2.1. Perumusan Masalah..... | III-1 |
| 3.2.2. Studi Pustaka..... | III-2 |

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| | |
|--|-------------|
| 3.2.2. Studi Pustaka | III-2 |
| 3.2.3. Pengumpulan Data..... | III-2 |
| 3.2.4. Analisa dan Perancangan..... | III-2 |
| 3.2.5. Implementasi dan Pengujian..... | III-3 |
| 3.2.6. Kesimpulan dan Saran | III-4 |
| BAB IV PEMBAHASAN..... | IV-1 |
| 4.1 Analisa..... | IV-1 |
| 4.1.1 Analisa Pengumpulan Data | IV-1 |
| 4.1.2 Analisa Aturan Imbuhan Li Niha | IV-3 |
| 4.1.3 Analisa Algoritma <i>Stemming</i> Li Niha | IV-9 |
| 4.2 Perancangan | IV-12 |
| 4.2.1. Perancangan Flowchart Algoritma <i>Stemming</i> | IV-12 |
| 4.2.2. Perancangan Fungsi Cek Kamus | IV-15 |
| 4.2.3. Perancangan Fungsi Cek Prefiks | IV-16 |
| 4.2.4. Perancangan Fungsi Cek Sufiks | IV-17 |
| 4.2.5. Perancangan Fungsi Cek Infiks | IV-17 |
| 4.2.6. Perancangan Fungsi <i>Stemming</i> | IV-18 |
| 4.2.7. Perancangan Database | IV-19 |
| 4.3 Implementasi | IV-20 |
| 4.3.1. Lingkungan Implementasi | IV-20 |
| 4.3.2. Implementasi Algoritma | IV-21 |
| 4.4 Pengujian | IV-23 |
| 4.4.1. Pengujian Black Box | IV-23 |
| 4.4.2. Pengujian Akurasi | IV-25 |
| 4.4.3. Analisa Hasil Pengujian | IV-27 |
| 4.4.4. Kesimpulan Pengujian | IV-28 |
| BAB V KESIMPULAN..... | V-1 |
| 5.1 Kesimpulan..... | V-1 |
| 5.2 Saran..... | V-1 |
| DAFTAR PUSTAKA | 1 |
| LAMPIRAN A | 3 |
| LAMPIRAN B | 23 |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| | |
|------------------|----|
| LAMPIRAN C | 24 |
| LAMPIRAN D | 25 |



UIN SUSKA RIAU



DAFTAR GAMBAR

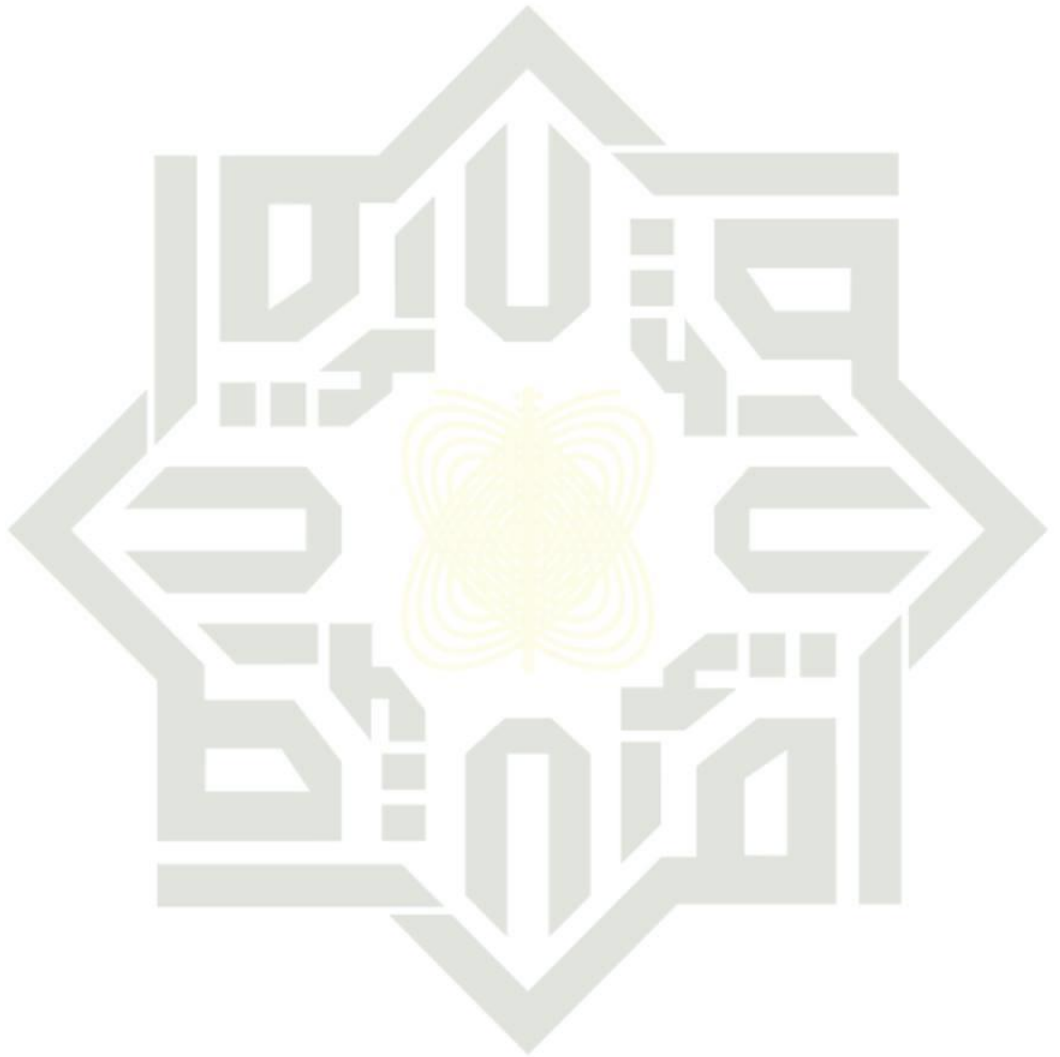
| Gambar | Halaman |
|---|----------------|
| Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian | III-1 |
| Gambar 4. 1 Pengumpulan Kata Dasar | IV-1 |
| Gambar 4. 2 Flowchart Algoritma Stemming Li Niha (Bagian 1) | IV-13 |
| Gambar 4. 3 Flowchart Algoritma Stemming Li Niha (Bagian 2) | IV-13 |
| Gambar 4. 4 Flowchart Algoritma Stemming Li Niha (Bagian 3) | IV-14 |
| Gambar 4. 5 Pseudocode Fungsi Cek Kamus | IV-16 |
| Gambar 4. 6 Pseudocode Fungsi Cek Prefiks | IV-16 |
| Gambar 4. 7 Pseudocode Fungsi Cek Sufiks | IV-17 |
| Gambar 4. 8 Pseudocode Fungsi Cek Infiks | IV-17 |
| Gambar 4. 9 Pseudocode Fungsi Stemming (1)..... | IV-18 |
| Gambar 4. 10 Pseudocode Fungsi Stemming (2)..... | IV-18 |
| Gambar 4. 11 Pseudocode Fungsi Stemming (3)..... | IV-19 |
| Gambar 4. 12 Pengecekan Kata Uji ke Database..... | IV-21 |
| Gambar 4. 13 Form Stemming..... | IV-21 |
| Gambar 4. 14 Hasil Stemming Fatome | IV-22 |
| Gambar 4. 15 Pengujian White Box Kata mudadao | IV-23 |
| Gambar 4. 16 Pengujian White Box Kata motaroma..... | IV-24 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PERSAMAAN

| Persamaan | Halaman |
|---------------------------|---------|
| 1. Persamaan Akurasi..... | II-17 |



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|---|----------------|
| Tabel 2. 1 Penelitian terkait Stemming | II-15 |
| Tabel 4. 1 Pengumpulan Kata Dasar | IV-2 |
| Tabel 4. 2 Wujud Prefiks Menjadi Kata Dasar | IV-3 |
| Tabel 4. 3 Aturan Penghapusan Prefiks | IV-5 |
| Tabel 4. 4 Wujud Sufiks Menjadi Kata Dasar | IV-7 |
| Tabel 4. 5 Aturan Penghapusan Sufiks | IV-8 |
| Tabel 4. 6 Wujud Infiks Menjadi Kata Dasar | IV-8 |
| Tabel 4. 7 Aturan Penghapusan Infiks | IV-9 |
| Tabel 4. 8 Proses Penghapusan Prefiks | IV-9 |
| Tabel 4. 9 Proses Penghapusan Sufiks | IV-10 |
| Tabel 4. 10 Proses Penghapusan Infiks | IV-11 |
| Tabel 4. 11 Proses Penghapusan Konfiks | IV-11 |
| Tabel 4. 12 Perancangan Struktur Tabel kamus | IV-19 |
| Tabel 4. 13 Perancangan Struktur Tabel kata_uji | IV-20 |
| Tabel 4. 14 Kata Uji | IV-25 |
| Tabel 4. 15 Hasil Pengujian Kombinasi Utama | IV-26 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Morfologi dalam bahasa adalah suatu bidang ilmu yang mengkaji tentang bentuk kata, yang mana istilah ini diambil dari istilah biologi yang mengkaji tentang bentuk tubuh hewan dan tumbuhan. Lalu konsep ini diterapkan pada bentuk bahasa [1]. Proses morfologi merupakan berbagai macam proses yang dialami oleh suatu kata dalam pembentukan kata-kata baru, yang terdiri atas afiksasi, reduplikasi dan pemajemukan [2]. Afiksasi merupakan proses morfologis yang mengubah leksem menjadi kata setelah mendapat afiks (imbuhan) yang terdiri atas prefiks, sufiks, infiks, simulfiks dan konfiks [3].

Li Niha atau bahasa Nias merupakan salah satu bahasa dunia yang masih bertahan hingga sekarang dengan jumlah pemakai aktif sekitar 1 juta orang. Bahasa ini dapat dikategorikan sebagai bahasa yang unik karena merupakan satu-satunya bahasa di dunia yang setiap akhiran katanya berkahiran huruf vokal [4].

Natural Language Processing (NLP) adalah pembuatan program yang memiliki kemampuan untuk memahami bahasa manusia. Pada dasarnya bahasa alami merupakan bentuk representasi dari suatu pesan yang ingin dikomunikasikan antar manusia. Bentuk representasinya adalah berupa suara atau ucapan, tapi sering pula dinyatakan dalam bentuk tulisan. Dengan bahasa alami diharapkan pengguna bisa berkomunikasi dengan komputer dengan menggunakan bahasa sehari-hari. Tujuannya adalah melakukan proses pembuatan model komputasi dari bahasa sehingga dapat terjadi suatu interaksi antara manusia dengan computer dengan perantara bahasa alami [5].

Stemming adalah suatu proses yang mengubah kata dalam kalimat menjadi kata dasar (*root word*) dengan aturan tertentu [6]. Sehingga algoritma suatu bahasa tidak sama dengan algoritma bahasa yang lain. Hal ini dikarenakan perbedaan morfologi setiap bahasa [7]. *Stemming* tidak hanya mengembalikan suatu kata menjadi kata dasar namun *stemming* juga termasuk pengubahan kata kerja menjadi kata benda [8].

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Algoritma *stemming* bahasa Nias diangkat sebagai bahan penelitian karena ketiadaan sumber daya digital untuk memproses bahasa Nias tersebut. Jika ketiadaan sumber daya digital ini tetap berlanjut maka penelitian *Natural Language Processing* tidak dapat dilakukan pada bahasa Nias.

Beberapa peneliti telah melakukan penelitian terkait dengan *stemming*. Putu Merta Wirayasa dan rekan melakukan penelitian pembangunan algoritma Bastal untuk *stemming* bahasa Bali yang merupakan adaptasi dari algoritma Nazief & Adriani dan mendapatkan akurasi implementasi sebesar 96,15% [9]. Agus Putra Subali dan rekan juga melakukan penelitian mengenai *stemming* bahasa Bali dengan menggunakan kombinasi metode Rule-Base dan N-Gram [10]. Dengan melakukan penyesuaian terhadap aturan dasar morfologi bahasa dan metode *Enhanced Confix Stripping*, Maulidi berhasil membangun algoritma *stemming* bahasa Madura [11].

Amin dan Alfa Razaq menggunakan metode *Rule Base Approach* untuk melakukan *stemming* bahasa Jawa dalam sistem *Information Retrieval* dokumen bahasa Jawa dan didapatkan akurasi sebesar 77% [12]. Penelitian terkait *stemming* yang dilakukan oleh Bisma Setya Putra dan rekan menggunakan *Levenshtein Distance* untuk optimasi *stemming* kata tidak berimbuhan baku pada bahasa Indonesia yang mendapatkan peningkatan terhadap akurasi *stemming Non – Formal Afix* [13].

Kembang Hapsari bersama Juli Santoso mendapatkan akurasi sebesar 94,8% dalam melakukan *stemming* terhadap 20 artikel bahasa Indonesia dengan metode *Confix Stripping* [14]. Penelitian terkait *stemming* bahasa Indonesia juga dilakukan oleh Fikri Zulfikar dengan metode *Dictionary Base Stemming* terhadap 30 kata uji berimbuhan dengan akurasi 93,3% [15]. Pada tahun 2013, Afuan melakukan penelitian terkait *stemming* bahasa Indonesia menggunakan algoritma Porter tetapi presisi yang didapatkan belum maksimal dikarenakan ketidaklengkapan kamus kata dasar dan hanya bisa melakukan *stemming* pada dokumen dengan ekstensi “.txt” [16].

Penelitian terkait *stemming* juga ada terhadap bahasa asing seperti yang dilakukan oleh Eka Putri dan rekan tentang penggunaan kombinasi N-Gram dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lexem-Based untuk mencari kata dasar terhadap teks bahasa Korea [17]. Ulah Khan melakukan penelitian *stemming* bahasa Malay yang mampu menghilangkan perubahan akhiran, awalan dan sisipan secara akurat [18].

Berdasarkan masalah dan penelitian terkait yang telah dijabarkan, maka dilakukan penelitian berjudul “**Algoritma Stemming Li Niha Berbasis Aturan Morfologi**”.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, maka dapat dibuatkan rumusan masalahnya adalah bagaimana membangun algoritma *stemming* bahasa Nias (Li Niha) berdasarkan aturan morfologi.

1.3 Batasan Masalah

Berikut ini merupakan batasan masalah dari penelitian ini:

1. Aturan morfologi berdasarkan buku tata Bahasa atau morfologi yang ditulis oleh Halawa, Harefa dan Silitonga tahun 1983.
2. Kata dasar Li Niha bersumber dari kamus Li Niha Nias Indonesia yang disusun oleh Apolonius Lase tahun 2011 dan kamus Nias – Indonesia yang diterbitkan oleh Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa Departemen Pendidikan dan Kebudayaan tahun 1985.
3. Dokumen yang digunakan sebagai pengujian adalah buku Tuturan Tiga Sosok Nias yang diterbitkan oleh Yayasan Pusaka Nias tahun 2008.

1.4 Tujuan Penelitian

Berikut merupakan tujuan dari penelitian ini:

1. Merancang dan membangun algoritma *stemming* berdasarkan aturan morfologi bahasa Li Niha.
2. Melakukan pengujian dan perhitungan akurasi algoritma *stemming* Li Niha.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Manfaat Penelitian

Penelitian atau tugas akhir ini diharapkan bisa dilanjutkan ke pembangunan alat penerjemah bahasa Nias ke Indonesia maupun sebaliknya, sehingga memudahkan komunikasi antar turis dan masyarakat Nias.



UIN SUSKA RIAU

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Metode

2.1.1 Algoritma Stemming

Algoritma *stemming* merupakan algoritma yang bertujuan mencari kata dasar suatu kata dalam kalimat dengan cara menghilangkan imbuhan yang terdapat pada kata tersebut [19]. Keefektifitasan suatu algoritma *stemming* akan dipengaruhi oleh hal-hal berikut:

1. Kata *overstemming* atau kata yang mengalami penghapusan imbuhan secara berlebihan.
2. Kata *understemming* atau kata yang mengalami penghapusan imbuhan terlalu sedikit dari seharusnya.
3. Kata *unchange* atau tidak terjadi pemenggalan sama sekali yang disebabkan oleh jumlah pola yang didefenisikan terlalu sedikit.
4. *Spelling exception* atau kesalahan huruf awal hasil penghilangan imbuhan awalan.

Metode *stemming* terdiri atas empat macam pendekatan, yaitu:

1. *Affix removal method*

Metode *affix removal* sesuai namanya melakukan *stemming* dengan cara menghilangkan semua imbuhan dari suatu kata menjadi kata asal.

2. *Successor variety method*

Cara kerja metode *successor variety* dalam *stemming* adalah metode yang menggunakan pengetahuan dari *structural linguistic*. Metode-metode yang menggunakan metode *successor variety* diantaranya adalah *cutoff method*, *complete method*, *peak and plateau* dan *entropy method*.

3. *Table lookup method*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Metode *table lookup* merupakan metode *stemming* yang menggunakan tabel pencarian, yang mana tabel tersebut berisi kata dasar dari suatu Bahasa.

4. *N-gram method*

Metode ini melakukan *stemming* dengan cara mengelompokkan kata berdasarkan jumlah *substring* dari kata tersebut [20].

2.1.2 Morfologi

Morfologi diambil dari bahasa Yunani yang terdiri atas dua kata yaitu kata *morf* yang berarti bentuk dan kata *logos* yang berarti ilmu, sehingga morfologi bisa dipahami sebagai ilmu bentuk dan perubahan bentuk. Pada ilmu bahasa, morfologi merupakan cabang ilmu yang membahas tentang bentuk kata yang meliputi pembentukan, perubahan dan dampak perubahan kata terhadap makna serta kelas kata [21]. Yang dimaksud dengan proses morfologi dalam Li Niha adalah imbuhan, perulangan dan kata majemuk [2].

Imbuhan atau afiksasi adalah satuan gramatikal terkecil yang terikat untuk pembentukan suatu kata dari bentuk dasar. Berdasarkan letaknya, afiksasi terbagi atas awalan, sisipan dan akhiran. Sedangkan berdasar asalnya terbagi atas afiks asli dan afiks serapan. Afiks juga bisa dibedakan berdasarkan fungsi dan maknanya [2]. Berikut ini merupakan afiksasi dari Li Niha berdasarkan [2] yang terdiri atas awalan, sisipan dan akhiran.

Tabel 2. 1 Afiksasi Li Niha

| No | Awalan | Sisipan | Akhiran | Kombinasi |
|----|--------|---------|---------|-----------|
| 1 | Ma- | -ga- | -o | A-o |
| 2 | Mo- | | -go | Fa-o |
| 3 | Me- | | -fo | A-la |
| 4 | Mu- | | -ni | A-ta |
| 5 | La- | | -si | Lo-o |
| 6 | I- | | -ma | |
| 7 | Te- | | -i | |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| No | Awalan | Sisipan | Akhiran | Kombinasi |
|----|--------|---------|---------|-----------|
| 8 | Fa- | | -so | |
| 9 | A- | | -ta | |
| 10 | Sa- | | -wa | |
| 11 | | | -to | |
| 12 | | | -nia | |
| 13 | | | -la | |
| 14 | | | -sa | |
| 15 | | | -a | |

A. Awalan

Pada Li Niha, terdapat sepuluh buah aturan awalan yang terbagi atas ma-, mo-, me-, mu-, la-, i-, te-, fa-, a- dan sa-. Berikut ini penjelasannya.

1. Awalan ma-

Awalan ma- memiliki delapan aturan turunan, yaitu: mang-, mam-, man-, mom-, mond-, mol-, mo-, dan wa- atau wo. Awalan ma- bisa melekat dengan kata kerja, kata benda dan kata keadaan. Awalan ini bertujuan untuk mengubah sifat suatu kata menjadi kata kerja. Aturannya adalah sebagai berikut.

- a) Ma- menjadi mang- jika bersambung dengan kata dengan awalan huruf vokal. Contoh :
 /mang-/ + /-andro/ — /mangandro/ ‘meminta’
 /mang-/ + /-ezosi — mangezosi ‘menghapus’
- b) Ma- menjadi mam- jika bersambung dengan kata berawalan “b” atau “f” dan huruf awal diluluhkan. Contoh :
 /mam-/ + /badu/ — /mamadu/ ‘meminum’
 /mam-/ + /fake/ — /mamake/ ‘memakai’
- c) Ma- menjadi man- jika bersambung dengan kata berawalan “s” atau “t” dan huruf awal diluluhkan. Contoh :
 /man-/ + /sura/ — /manura/ ‘menulis’



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

/man-/ + /tolo – /manolo/ ‘menolong’

- d) Ma- menjadi mom- jika bersambung dengan kata kerja aus berawalan ba-. Contoh :

/mom-/ + /baso – /mombaso/ ‘membaca’

/mom-/ + /baseo – /mombaseo/ ‘menunggu’

- e) Ma- menjadi mond- jika bersambung dengan kata berawalan “r” dan “r” diluluhkan. Contoh :

/mond-/ + /rino/ – /mondino/ ‘memasak’

/mond-/ + /roi/ – /mondoi/ ‘meninggalkan’

- f) Ma- menjadi mol- jika bersambung dengan kata kerja aus berawalan “o”. Contoh :

/mol-/ + /obo/ → /molobo/ ‘menebang’

/mol-/ + /ohi/ → /molohi/ ‘mengejar’

- g) Ma- menjadi mo- jika bersambung dengan kata berawalan “l”.
Contoh :

/mo-/ + /labu/ → /malabu/ ‘memetik’

/mol-/ + /leu/ → /moleu/ ‘menjemur’

- h) Ma- menjadi wa- atau wo- jika kata berawalan ma- dipakai dalam hubungan kalimat, kecuali jika didahului oleh kata no (sudah) atau lo (tidak).

2. Awalan mo-

Awalan mo- tidak beruba jika bersambung dengan kata dasar. Awalan mo- hanya bersambung dengan kata benda. Awalan mo- berfungsi membentuk kata kerja dan kata keadaan. Contoh :

/mo-/ + /baru/ → /mobaru/ ‘berbaju’

/mo-/ + /fanicha/ → /mofanicha/ ‘berminyak’

3. Awalan me-

Awal me- memiliki lima aturan turunan yaitu : mendr-, med-, mew-, mez- dan me-. Awalan me- dihubungkan dengan kata bilangan dan kata keadaan. Awal me- berfungsi membentuk kata keadaan Aturannya adalah sebagai berikut.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a) Me- menjadi mendr- jika bertemu kata berawalan “d” dan “d” akan luluh. Contoh :

/mendr-/ + /dua/ → /mendrua/ (dua kali)

/mendr-/ + /do/ → /mendro/ (berdarah)

b) Me- menjadi med- jika bertemu kata berawalan “t” dan “t” akan luluh. Contoh :

/med-/ + /tolu/ → /medolu/ (tiga kali)

c) Me- menjadi mew- jika bertemu kata berawalan “f” dan “f” akan luluh. Contoh :

/mew-/ + /fitu/ → /mewitu/ ‘tujuh kali’

/mew-/ + /fulu/ → /mewulu/ ‘sepuluh kali’

d) Me- menjadi mez- jika bertemu kata berawalan “s” dan “s” akan luluh. Contoh :

/mez-/ + /siwa → /meziwa/ ‘Sembilan kali’

e) Me- tetap jika bertemu kata berawalan l, w dan vokal. Contoh :

/me-/ + /lima/ → /melima/ ‘lima kali’

/me-/ + /otu/ → /meotu/ ‘seratus kali’

4. Awalan mu-

Awalan mu- tidak mengalami perubahan bila melekat pada suatu kata.

Awalan mu- dihubungkan dengan kata kerja, kata benda dan kata keadaan.

Awalan mu- berfungsi membentuk kata kerja pasif. Contoh:

/mu-/ + /faku → /mufaku/ ‘dicangkul’

/mu-/ + /owi → /muowi/ ‘dibabat’

5. Awalan la-

Awal la- tidak mengalami perubahan bila bersambung dengan suatu kata.

Awalan la- bisa melekat pada kata kerja, kata benda dan kata keadaan. Awalan

la- berfungsi membentuk kata kerja pasif. Contoh:

/la-/ + /halo/ → /lahalo/ ‘diambil’

6. Awalan i-

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Awalan i- tidak mengalami perubahan jika bersambung dengan suatu kata. Awalan i- bisa bersambung pada kata kerja, kata benda dan kata keadaan. Fungsi awalan i- adalah membentuk kata kerja pasif. Contoh:

/i-/ + /tagu → /itagu/ ‘dijahit’

7. Awalan te-

Awalan te- tidak mengalami perubahan jika bersambung dengan suatu kata. Awalan te- bisa bersambung pada kata kerja, kata benda dan kata keadaan. Fungsi awalan te- adalah membentuk kata kerja pasif. Contoh:

/te-/ + /faho → /tefaho/ ‘tertikam’

/te-/ + /tuyu → /tetuyu/ ‘terpilih’

8. Awalan fa-

Awalan fa- terdiri atas dua aturan lagi, yaitu fa- yang mengalami perubahan dan fa- yang tidak mengalami perubahan. Berikut ini penjelasan dua aturan tersebut.

a) Awalan fa- mengalami perubahan

Awalan fa- ini memiliki tujuh aturan turunan yaitu fang-, fam-, fan-, fondr-, fond-, fol- dan fo-. Awalan fa- ini bisa bersambung dengan kata kerja, kata benda dan kata keadaan. Fungsinya adalah membentuk kata benda dan kata kerja. Penjelannya adalah sebagai berikut:

1. Awalan fa- menjadi fang- jika bersambung dengan kata berawal huruf vokal. Contoh :

/fang-/ + /ayo → /fangoyo/ ‘pemerah’

/fang-/ + /aito → /fangaito/ ‘penghitam’

2. Awaln fa- menjadi fam- jika bersambung dengan kata berawalan huruf “b” atau “f” serta huruf awalan akan diluluhkan. Contoh :

/fam-/ + /badu/ → /famadu/ ‘peminum’

/fam-/ + /fake/ → /famake/ ‘pemakai’

3. Awalan fa- menjadi fan- jika bersambung dengan kata berawaln “a” atau “t” serta huruf awalan akan diluluhkan. Contoh :

/fan-/ + /sasai → /fanasai/ ‘pencuri’



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

/fan-/ + /taba → /fanaba/ ‘pemotong’

4. Awalan fa- menjadi fondr- jika bersambung dengan kata berawalan huruf “d” serta huruf awalan akan diluluhkan. Contoh :

/fondr-/ + /doni/ → /fondroni/ ‘penarik’

/fondr-/ + /duho/ → /fodruho/ ‘penutup’

5. Awaln fa- menjadi fond- jika bersambung dengan kata berawalan huruf “r” serta huruf awaln akan diluluhkan. Contoh :

/fond-/ + /rau → fondrau

6. Awalan fa- menjadi fol- jika bersambung dengan kata kerja aus yang berawalan huruf “o”. contoh :

/fol-/ + /ohe → /folohe/ (pembawah)

/fol-/ + /eha → /foleha/ (pemotong)

7. Awalan fa- menjadi fo- jika bersambung dengan kata benda atau kata bilangan. Contoh :

/fo-/ + /Ora/ → /foora/ (berikan tanganya)

/fo-/ + /lima/ → /folima/ (jadikan lima)

b) Awalan fa- tidak mengalami perubahan

Awalan fa- ini bisa melekat dalam kata benda, kata kerja, kata bilangan dan kata keadaan. Yang berfungsi membentuk kata kerja dan kata keadaan. Contoh:

/fa-/ + /mai/ → /famai/ ‘bermain’

/fa-/ + /tebu/ → /fatebu/ ‘berlempar’

9. Awalan a-

Awalan a- memiliki lima aturan turunan, yaitu: ang-, am-, an-, ondr- dan o-. a. Awalan a- bisa bersambung dengan kata kerja, kata benda dan kata bilangan serta berguna mengubah suatu kata menjadi kata kerja. Penjelasan lima aturan tersebut adalah sebagai berikut.

a) Awal a- menjadi ang- jika bersambung dengan kata berawalan huruf vokal. Contoh :



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

/ang-/ + /andro/ → /angandro/ ‘berdoalah’

/ang-/ + /erai → /angerai/ ‘menghitunglah’

- b) Awalan a- menjadi am- jika bersambung dengan kata berawalan huruf “b” atau “f” dan huruf awal diluluhkan. Contoh :

/am-/ + /badu/ → /amadu/ ‘meminumlah’

/am-/ + /faku/ → /amaku/ ‘mencangkullah’

- c) Awalan a- menjadi an- jika bersambung dengan kata berawalan huruf “t” atau “s” dan huruf awal diluluhkan. Contoh :

/an-/ + /soso/ → /anoso/ ‘bertenunlah’

/an-/ + /taba/ → /anaba/ ‘memotonglah’

- d) Awalan a- menjadi ondr- jika bersambung dengan kata berawalan huruf “r” dan huruf “r” diluluhkan. Contoh :

/ondr-/ + /rino/ → /ondrino/ ‘memasaklah’

/ondr-/ + /rau/ → /ondrau/ ‘menangkaplah’

- e) Awalan a- menjadi o- jika bersambung dengan kata kerja berawalan huruf “l”, kata bilangan dan kata benda. Contoh :

/o-/ + /leu/ → /oleu/ ‘berjemurlah’

/ondr-/ + /fitu/ → /ofitu/ ‘jadikan tujuh’

10. Awalan sa-

Imbuhan awalan sa- memiliki delapan aturan turunan yaitu: sang-, san-, sam-, sond-, sondr-, sol- dan za- atau zo-. Imbuhan awalan sa- membentuk kata kerja dan kata keadaan. Penjelasan penggunaan aturan tersebut adalah sebagai berikut.

- a) Awalan sa- menjadi sam- jika bersambung dengan kata berawalan “b” atau “f” dan huruf awal diluluhkan. Contoh :

/sam-/ + /bokai/ → /samokai/ ‘pembuka’

/sam-/ + /faku/ → /samaku/ ‘pencangkul’

- b) Awalan sa- menjadi san- jika bersambung dengan kata berawalan “t” atau “s” dan huruf awal diluluhkan. Contoh :

/sa-/ + /sasai/ → /sanasai/ ‘pencuri’

/sa-/ + /tolo/ → /sanolo/ ‘penolong’



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c) Awalan sa- menjadi sang- jika bersambung dengan huruf “a”, “e”, “i” dan “u”. Contoh :
 - /sang-/ + /ebua/ → /sangebua/ ‘yang membesar’
 - /sang-/ + /ehao/ → /sangehao/ yang membersihkan’
- d) Awalan sa- menjadi sond- jika bersambung dengan kata berawalan “r” dan huruf awal diluluhkan. Contoh :
 - /sond-/ + /rino/ → /sondrino/ ‘pemasak’
 - /sond-/ + /rau/ → /sondrau/ ‘penangkap’
- e) Awalan sa- menjadi sondr- jika bersambung dengan kata berawalan huruf “d” dan huruf awal diluluhkan. Contoh :
 - /sondr-/ + /duho/ → /sondrhuo/ ‘yang menutup’
 - /sondr-/ + /doni/ → /sondroni/ ‘yang menarik’
- f) Awalan sa- menjadi sol- jika bersambung dengan kata berawalan huruf “o”. Contoh :
 - /sol-/ + /ohe/ → /solohe/ ‘pembawa’
 - /sol-/ + /obo/ → /solobo/ ‘penebang’
- g) Awalan sa- menjadi za- atau zo jika kata telah mendapat awalan sa- dipakai dalam hubungan kalimat, kecuali posisi awal dan bila didahului oleh kata “lo” (tidak). Contoh:
 - /za-/ + /basi (tuai) → zabasi (penuai)

B. Sisipan (Infiks)

Aturan sisipan dalam Li Niha hanya satu, yaitu sisipan –ga-. Sisipan –ga- mengalami perubahan bentuk jika bersambung dengan suatu kata keadaan atau kata sifat yang fonem awalnya vokal. Sisipan ini berfungsi membentuk kata keadaan. Contoh :

- /-ga-/ + /arou/ → /agarou/ ‘jauh-jauh’
- /-ga-/ + /atoru/ → /agatoru/ ‘berjatuhan’

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

C. Akhiran

Aturan akhiran (sufiks) dalam Li Niha terdapat lima belas aturan, yaitu -o, -go, -fo, -ni, -si, -ma, -i, -so, -ta, -wa, -to, -nia, -la, -sa dan -a. Penjelasan penggunaan aturan tersebut adalah sebagai berikut.

1. Akhiran -o

Akhiran -o terkadang berubah menjadi -ko jika bersambung dengan kata yang berfungsi mengeraskan arti. Akhiran -o hanya bisa bersambung dengan kata keadaaa dan befungsi membentuk kata kerja.

Contoh :

/ebua/ + /-o/ → /abuao/ 'besarkan'

/alio/ + /-o/ → /alioo/ 'cepatkan'

2. Akhiran -go

Akhiran -go tidak mengalami perubahan jika bersambung dengan kata lain. Akhiran ini hanya bisa bersambung dengan kata kerja dan berfungsi membentuk kata kerja. Contoh :

/bobo/ + /-go/ → /bobogo/ 'ikatkan'

/rina/ + /-go/ → /rinago/ 'masalah'

3. Akhiran -fo

Akhiran -fo tidak mengalami perubahan jika bersambung dengan kata lain. Akhiran ini bisa bersambung dengan kata kerja dan kata benda serta berfungsi membentuk kata keadaan. Contoh:

/teu/ + /-fo/ → /teufo/ 'sudah dapat dipetik'

/tunu/ + /-fo/ → /tunufo/ 'dapat dibakar'

4. Akhiran -ni

Akhiran -ni tidak mengalami perubahan jika bersambung dengan kata lain. Akhiran ini bisa bersambung dengan kata keadaan dan kata benda serta berfungsi untuk membentuk kata menjadi kata kerja transitif.

Contoh:

/bagolo/ + /-ni/ → /bagoloni/ 'dindingi'

/tambu/ + /-ni/ → /tambura/ 'lumpuri'



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Akhiran –si

Imbuhan akhiran –si tidak akan mengalami perubahan jika bersambung dengan kata lain. Akhiran ini bisa bersambung dengan kata keadaan dan berfungsi membentuk kata kerja. Contoh:

/obou/ + /-si/ → /obousi/ ‘bususkan’

/Aawai/ + /-si/ → /awais/ ‘siapkan’

6. Akhiran –ma

Akhiran –ma tidak akan mengalami perubahan jika bersambung dengan kata lain. Akhiran ini bisa bersambung dengan kata kerja dan berfungsi membentuk kata benda. Contoh:

/dadao/ + /-ma/ → /dadaoma/ ‘tempat duduk’

/foro/ + /-ma/ → /foroma/ ‘tempat tidur’

7. Akhiran –i

Akhiran –i tidak akan mengalami perubahan jika bersambung dengan kata lain. Akhiran ini bisa bersambung dengan kata kerja, kata benda dan kata keadaan serta berfungsi membentuk kata kerja. Contoh:

/oro/ + /-i/ → /toroi/ ‘lalui’

/balugo/ + /-i/ → /balugoi/ ‘tutupi’

8. Akhiran –so

Akhiran –so tidak akan mengalami perubahan jika bersambung dengan kata lain. Akhiran ini bisa bersambung dengan kata kerja dan kata benda serta berfungsi membentuk kata keadaan. Contoh:

/bogo/ + /-so/ → /bogoso/ ‘dapat dibakar’

/tawo/ + /-so/ → /tawoso/ ‘banyak lemak’

9. Akhiran –ta

Akhiran –ta tidak mengalami perubahan jika bersambung dengan kata lain. Akhiran ini bisa bersambung dengan kata keadaan dan berfungsi membentuk kata benda. Contoh:

/afuria/ + /-ta/ → /afuriata/ ‘Belakangan’

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

10. Akhiran –wa

Akhiran –wa tidak mengalami perubahan jika bersambung dengan kata lain. Akhiran ini bisa bersambung dengan kata keadaan dan berfungsi membentuk kata benda. Contoh:

/angandro/ + /-wa/ → /angandrowa/ ‘permintaan’

11. Akhiran –ta

Akhiran –ta tidak mengalami perubahan jika bersambung dengan kata lain. Akhiran ini bisa bersambung dengan kata kerja dan berfungsi membentuk kata keadaan. Contoh:

/rochi/ + /-to/ → /rochito/ ‘dapat dikukur’

/basi/ + /-to/ → /basito/ ‘dapat dituai’

12. Akhiran –nia

Akhiran –nia tidak mengalami perubahan jika bersambung dengan kata lain. Akhiran ini bisa bersambung dengan kata kerja dan kata benda serta berfungsi menegaskan hubungan kata satu sama lain.

Contoh:

/amozua/ + /-nia/ → /amozuania/ ‘akhirnya’

/kursi/ + /-nia/ → /kursinia/ ‘kursinya’

13. Akhiran –la

Akhiran –la tidak mengalami perubahan jika bersambung dengan kata lain. Akhiran ini bisa bersambung dengan kata keadaan dan berfungsi membentuk kata benda. Contoh:

/aboto / + /-la/ → /abotola/ ‘pecahan’

/obou / + /-la/ → /oboula/ ‘bangkai’

14. Akhiran –sa

Akhiran –sa tidak mengalami perubahan jika bersambung dengan kata lain. Akhiran ini bisa bersambung dengan kata keadaan dan berfungsi membentuk kata benda. Contoh:

/fabali/ + /-sa/ → /fabalisa/ ‘perpisahan’

/fabago + /-sa/ → /fabagosa/ ‘perkelahian’

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

15. Akhiran –a

Akhiran –a tidak mengalami perubahan jika bersambung dengan kata lain. Akhiran ini bisa bersambung dengan kata keadaan dan kata kerja serta berfungsi untuk membentuk kata benda. Contoh:

/obo/ + /-a/ → /oboa/ ‘yang akan diteban’

/owulo/ + /-a/ → /owuluo/ ‘perkumpulan’

D. Konfiks

Aturan konfiks dalam Li Niha terdiri atas lima aturan yaitu: fa-o, a-o, a-la, a-ta dan lo-a. Penjelasan penggunaan aturan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Konfiks a-o

Konfiks a-o berubah menjadi ga-o jika kata yang mengandung konfiks terdapat dalam sebuah kalimat, kecuali jika kata didahului oleh kata lo atau lo’o (tidak) dan juga jika berada pada posisi awal. Konfik ini hanya bisa bersambung dengan kata kerja dan berfungsi untuk membentuk kata kerja lagi. Konfik ini memberikan arti untuk segera mengerjakan sesuatu. Contoh:

/a-/ + /tema/ + /-o/ → /anema/ ‘terima segera’

/a-/ + /tagu/ + /-o/ → /anagu/ ‘jahit segera’

2. Konfiks fa-o

Aturan konfiks fa-o berubah menjadi wa-o jika didahului oleh kata *ba*, *di*, *ke* dan juga jika digunakan dalam hubungan tanya. Konfiks ini akan melekat pada kata kerja dan juga kata keadaan serta berfungsi untuk membentuk kata benda. Contoh:

/fa-/ + /ebua/ + /-o/ → /fangebuao/ ‘pembesaran’

/fa-/ + /tema/ + /-o/ → /fanema/ ‘penerimaan’

3. Konfiks a-la



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Konfiks a-la menjadi ga-la jika kata yang mendapat konfiks dipakai dalam hubungan kalimat, kecuali jika terletak pada posisi awal atau didahului oleh kata lo (tidak). Konfiks ini bisa melekat pada kata keadaan dan kata kerja serta berfungsi membentuk kata benda.

Contoh:

/a-/ + /fabu'u/ + /-la/ → /amabu'ula/ 'perjanjian'

/a-/ + /be'e/ + /-la/ → /ame'ela/ 'pemberian'

4. Konfiks a-ta

Konfiks a-ta berubah menjadi o-ta jika bersambung dengan kata berawalan konsonan "r". Konfiks a-ta juga berubah menjadi ga-ta atau go-ta jika kata yang mengandung konfiks tersebut dipakai dalam kalimat, kecuali jika berada pada posisi awal atau didahului kata lo (tidak). Konfiks ini bisa bersambung dengan kata kerja dan kata keadan serta berfungsi membentuk kata benda. Contoh:

/a-/ + /recha/ + /-ta/ → /ondrechata/ 'penggoresan'

/a-/ + /roi/ + /-ta/ → /ondroitata/ 'peninggalan'

5. Konfiks lo-o

Konfiks lo-o tidak mengalami perubahan jika bersambung dengan kata dan konfiks ini hanya bisa bersambung dengan kata kerja aus. Fungsi konfiks lo-o adalah membentuk kata kerja yang memiliki arti untuk menyegerakan sesuatu. Contoh:

/lo-/ + /ohi/ + /-o/ → /olohio/ 'segera kejar'

/lo-/ + /Ohe/ + /-o/ → /oloheo/ 'segera bawa'

21.3 Pseudocode

Pseudocode berasal dari kata *pseudo* dan *code* yang artinya kode semu atau mirip atau menyerupai kode program yang sebenarnya dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu. *Pseudocode* menggunakan symbol-simbol yang mirip atau menyerupai kode program dengan bahasa pemrograman tertentu. *Pseudocode* menggunakan kata-kata dalam menjelaskan alur logika dari suatu masalah yang akan mempermudah pembuatan program. Meskipun *pseudocode* dikatakan mirip dengan kode program dalam bahasa pemrograman, tetapi

pseudocode tidak spesifik terhadap salah satu bahasa pemrograman tertentu. Suatu algoritma yang disajikan dalam bentuk *pseudocode* dapat dikonversikan ke dalam semua bahasa pemrograman yang ada [23].

2.1.4 Perhitungan Akurasi

Perhitungan akurasi algoritma *stemming* bahasa Nias dilaksanakan menggunakan metode *Confusion Matrix*. Bentuk kerja metode ini adalah sebuah tabel yang menyatakan data uji yang benar/ berhasil di-*stemming* dibandingkan dengan jumlah data uji yang salah/ gagal di-*stemming* [24].

$$\text{Akurasi} = \frac{\text{Jumlah Kata Uji yang Benar}}{\text{Jumlah Kata Uji Keseluruhan}} \times 100\% \quad (2.1)$$

2.2 Penelitian Terkait

Tabel di bawah ini berisi penelitian terkait *stemming* yang menjadi dasar peneliti melakukan penelitian di bidang *stemming*.

Tabel 2. 2 Penelitian Stemming

| No | Penulis | Judul | Kesimpulan |
|----|---|--|--|
| 1 | R.K Hapsasri dan Y.J. Santoso | <i>Stemming</i> Artikel Bahasa Indonesia Dengan Pendekatan <i>Confix-Stripping</i> | Akurasi rata-rata sebesar 9,48% didapatkan dari pengujian <i>stemming</i> terhadap 20 dokumen teks bahasa Indonesia. |
| 2 | I. P. M. Wirayasa, I. M. A. Wirawan, dan I. M. A. Pradnyana | Algoritma Bastal: Adaptasi Algoritma Nazief & Adriani untuk <i>Stemming</i> Teks Bahasa Bali | Akurasi dari implementasi algoritma Bastal dalam <i>Stemming</i> bahasa Bali adalah sebesar 96, 15%. Yang terdiri atas akurasi penerjemahan kata sebesar 99% dan akurasi penerjemahan kalimat sebesar 86, 67%. |
| 3 | N. E. P. Permadi, S. Shaufiah, dan M. K. Sabariah | <i>Stemming</i> Words dengan N-Gram dan Lexeme Based untuk Teks Berbahasa Korea | Pencarian kata dasar pada teks bahasa Korea bisa menggunakan kombinasi metode N-Gram dan Lexem Based |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| No | Penulis | Judul | Kesimpulan |
|----|--|---|--|
| 3 | M. A. P. Subali and C. Faticah | Kombinasi Metode Rule-Based dan N-Gram <i>Stemming</i> untuk Mengenali <i>Stemmer</i> Bahasa Bali | Metode Rule-Base berfungsi digunakan untuk membuat <i>rules</i> peluluhan semua afiks dan metode N-Gram digunakan jika <i>rules</i> yang tersedia tidak bisa dikenali. Akurasi yang didapatkan sebesar 96,67% dari 1000 list kata dasar dan sepuluh <i>query</i> yang diberikan. |
| 4 | N. J. M. Verdaningroem dan A. Saifudin | Uji Akurasi Penerjemahan Bahasa Indonesia – Dayak Taman dengan Penandaan Kata Dasar dan Imbuhan | Proses <i>tanggung</i> kata meningkatkan akurasi penerjemahan. Akurasi penerjemahan meningkat sebesar 0,36% dari pengujian otomatis oleh BLEU |
| 5 | A. F. Zulfikar | Pengembangan Algoritma <i>Stemming</i> Bahasa Indonesia dengan Pendekatan <i>Dicitonary Base Stemming</i> untuk Menentukan Kata Dasar dari Kata yang Berimbuhan | Pengimplementasian dengan pendekatan <i>Dictionary Base Stemming</i> mendapatkan persentase 93.3% untuk nilai <i>Exact Match</i> dan persentase untuk nilai <i>Stemmer Unchange</i> sebesar 6.7% dari 30 sampel kata berimbuhan Bahasa Indonesia |
| | F. Amin dan J. A. Razaq | Implementasi <i>Stemmer</i> Bahasa Jawa dengan Metode Rule Base Approach pada Sistem Temu Kembali Informasi Dokumen Teks Berbahasa Jawa. | <i>Stemmer</i> bahasa Jawa yang dibangun memiliki akurasi 77% dari pembentukan kata dasar dengan penghilangan awalan, sisipan dan akhiran. |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| No | Penulis | Judul | Kesimpulan |
|----|--|--|--|
| 6 | L. Afuan | <i>Stemming</i> Dokumen Teks Bahasa Indonesia Menggunakan Algoritma Porter | Penelitian ini menghasilkan presisi <i>stemming</i> yang belum maksimal dikarenakan ketidaklengkapan kamus kata dasar dan hanya bisa melakukan <i>stemming</i> pada dokumen dengan ekstensi (.txt) |
| 8 | I. Umami dan Budiman | Sistem Pengolahan Kalimat Bahasa Indonesia Menjadi Kata Dasar dengan Metode <i>Stemmer</i> Berbasis Pemrograman Hypertext Preprocessor | Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, yang menghasilkan nilai proses pengujian sebesar 20,58% untuk kesalahan <i>stemming</i> dan 35,29% untuk analisa non subyek dalam kalimat. |
| 10 | R. B. S. Putra, E. Utami, dan S. Raharjo | Optimalisasi <i>Stemming</i> Kata Berimbuhan Tidak Baku Pada Bahasa Indonesia Dengan <i>Levenshtein Distance</i> | Akurasi algoritma <i>stemming Non-Formal Afix</i> meningkat saat menggunakan pendekatan <i>Levenshtein Distance</i> . Namun pendekatan ini belum dapat melakukan <i>stemming</i> pada 60 kata berimbuhan tidak baku. |
| 11 | R. Maulidi | <i>Stemmer</i> Untuk Bahasa Madura Dengan Modifikasi Metode <i>Enhanced Confix Stripping Stemmer</i> | Metode <i>Enhanced Confix Stripping Stemmer</i> bisa digunakan untuk <i>Stemmer</i> bahasa Madura jika dilakukan penyesuaian rule base dengan morfologi bahasa Madura |
| 12 | N. J. M. Verdaningroem dan A. Saifudin | Penerapan Kamus Dasar pada Algoritma Porter untuk Mengurangi Kesalahan <i>Stemming</i> Bahasa Indonesia | Penambahan kamus dapat meningkatkan akurasi algoritma <i>stemming</i> dari 70% menjadi 83.333% terhadap 30 kata uji. |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

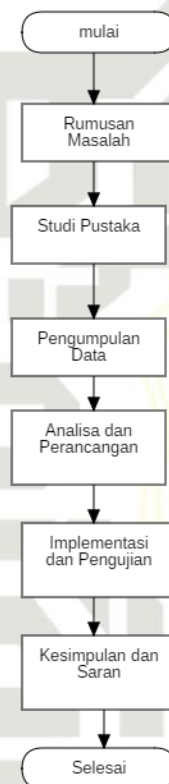
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| No | Penulis | Judul | Kesimpulan |
|----|---------------------------------------|---|---|
| 3 | P. G. S. C. Nugraha dan N. W. Wardani | <i>Stemming</i> Dokumen Teks Bahasa Bali dengan Metode <i>Rule Base Approach</i> | Metod <i>Rule Base Approach</i> menghasilkan akurasi 77.82% dalam proses <i>stemming</i> terhadap teks Bahasa Bali. |
| 4 | A. P. Wibawa dan M. N. Hakim | <i>Stemming</i> Bahasa Jawa Menggunakan <i>Damerau Levenshtein Distance</i> (DLD) | Pengujian <i>stemming</i> dengan metode DLD terhadap 300 kata Bahasa Jawa, menghasilkan akurasi sebesar 49.6% |
| 5 | R. Ulah Khan | <i>Malay Language Stemmer</i> | <i>Stemmer</i> yang dihasilkan mampu menghilangkan imbuhan akhiran, awalan dan sisipan secara akurat. |

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Pada bab metodologi penelitian berisi langkah-langkah penelitian yang dilaksanakan selama penelitian *stemming* Li Niha bisa diilustrasikan secara umum dengan bagan berikut ini.



Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian

3.2 Prosedur Penelitian

Berikut ini merupakan penjelasan dari prosedur penelitian dari *stemming* Li Niha.

3.2.1. Perumusan Masalah

Perumusan masalah adalah proses penentuan atau pencarian masalah yang selanjutnya akan diidentifikasi. Pengidentifikasian masalah bertujuan agar masalah tidak keluar dari inti masalah.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.2.2. Studi Pustaka

Pada tahap studi pustaka ini, peneliti mengumpulkan sumber-sumber terkait *stemming*. Yang dimaksud dengan sumber penelitian terkait adalah jurnal dan buku. Proses studi pustaka ini bertujuan memperluas pengetahuan untuk melakukan penelitian *stemming* Li Niha ini.

3.2.3. Pengumpulan Data

Pada proses pengumpulan data ini dilaksanakan pengumpulan data yang dibutuhkan dalam penelitian. Pada penelitian ini dibutuhkan tiga jenis sumber data, yaitu:

a. Kamus

Kamus dijadikan sebagai sumber dari kata dasar Li Niha adalah Kamus Li Niha [25] dan Kamus Nias-Indonesia [26]. Kata dalam kamus dipindahkan ke dalam basis data yang dibangun dengan cara dientrikan tiap kata. Kamus digunakan karena metode *stemming* adalah kombinasi metode *affix removal* dan *table lookup* dan kamus menjadi bagian dari metode *table lookup*.

b. Tata Bahasa / Morfologi

Tata bahasa/ morfologi berfungsi dalam membangun algoritma pencarian kata dasar pada algoritma *stemming* Li Niha. Panduan morfologi Li Niha adalah buku Struktur Bahasa Nias [2]. Tata Bahasa khususnya morfologi menjadi dasar atau bagian dari metode *affix removal* yang digunakan dalam penelitian ini.

c. Dokumen Pengujian

Dokumen pengujian digunakan sebagai diujikan terhadap algoritma *stemming* Li Niha yang telah dibangun. Dokumen yang digunakan adalah buku Tuturan Tiga Sosok Nias [27]

3.2.4. Analisa dan Perancangan

Jika proses pengumpulan data sudah selesai maka selanjutnya adalah proses analisa dan perancangan *stemming* Li Niha. Dan berikut ini merupakan proses-proses yang ada pada analisa dan perancangan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.2.4.1. Analisa Tata Bahasa/ Morfologi

Aturan morfologi (afiksasi) Li Niha berdasarkan buku Struktur Bahasa Nias [2] terdiri atas prefiks, infiks, sufiks dan konfiks. Aturan prefiks terbagi menjadi sepuluh aturan turunan, yaitu: ma-, mo-, me-, mu-, la-, i-, te-, fa-, a- dan sa-. Aturan infiks hanya ada satu yaitu –sa-. Sedangkan untuk aturan sufiks terdiri atas lima belas aturan, yaitu: -o, -go, -fo, -ni, -si, -ma, -i, -so, -ta, -wa, -to, -nia, -la, -sa dan –a. Aturan terakhir adalah konfiks yang terdiri atas lima aturan, yaitu: a-o, fa-o, a-la, a-ta dan lo-a. Sehingga proses *stemming* Li Niha terdiri atas penghilangan prefiks, penghilangan infiks, penghilangan sufiks dan penghilangan konfiks.

3.2.4.2. Perancangan Algoritma

Berdasarkan analisa tata bahasa/ morfologi dari Li Niha maka dapat dirancang sebuah alur algoritma seperti berikut ini.

- a. Perbandingan kata masukan dengan kata dalam basis data. Jika kata cocok dengan kata dalam basis data maka kata masukan adalah kata dasar dan tidak perlu dilakukan penghilangan imbuhan. Jika tidak ada kata yang cocok maka akan dilanjutkan ke proses b.
- b. Proses penghilangan imbuhan berjalan jika kata masukan tidak ada dalam basis data. Proses penghilangan imbuhan terbagi menjadi empat aturan berdasarkan analisa morfologi Li Niha yaitu :
 - 1) Penghilangan Prefiks
 - 2) Penghilangan Infiks
 - 3) Penghilangan Sufiks

3.2.5. Implementasi dan Pengujian

Pada tahapan implementasi dan pengujian terdiri atas dua proses yaitu proses implementasi dan proses pengujian. Proses implementasi adalah proses menuangkan hasil analisa dan perancangan *stemming* Li Niha ke dalam bahasa pemrograman. Sedangkan proses pengujian adalah melakukan pengujian terhadap

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

hasil implementasi *stemming* Li Niha menggunakan dokumen-dokumen pengujian dengan rentang kata yang diuji sebanyak 500-1000 kata. Hasil *stemming* akan diperiksa oleh validator Li Niha lalu akurasi pengujian dihitung menggunakan rumus 2.1. Validator untuk algoritma *stemming* bahasa Nias ini adalah bapak Saozis Laia yang merupakan seorang ahli budaya di Museum Pusaka Nias.

3.2.6. Kesimpulan dan Saran

Pada tahapan kesimpulan dan saran berisi penjelasan ringkas dari hasil penelitian yang dilaksanakan serta saran untuk penelitian selanjutnya.

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang algoritma *stemming* bahasa Nias (*Li Niha*) berbasis aturan morfologi dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Algoritma *stemming* bahasa Nias berhasil dibuat dan diimplementasikan berdasarkan aturan morfologi bahasa Nias.
2. Pengujian algoritma *stemming* bahasa Nias terhadap 765 kata uji menghasilkan akurasi sebesar 90.45% dan jika hasil *stemming* algoritma dibandingkan dengan hasil *stemming* validator didapatkan akurasi sebesar 68.75%.
3. Perbedaan yang besar ini disebabkan oleh masih banyak kata yang mengalami *overstemming*.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan penelitian, terdapat saran yang dapat digunakan untuk penelitian lebih lanjut sebagai berikut:

1. Kolaborasi dengan ahli atau instansi yang bisa menerbitkan kamus Bahasa Nias yang lengkap. Kamus yang lengkap akan meningkatkan akurasi algoritma *stemming*.
2. Algoritma *stemming* ini dapat dikembangkan dan diimplementasikan menjadi aplikasi terjemahan bahasa Nias ke bahasa Indonesia atau sebaliknya.
3. Selain penambahan kamus, akurasi algoritma bisa ditingkatkan dengan meng-cover kata yang mengalami *overstemming*.



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Hasan, *Morfologi Siri Pengajaran dan Pembelajaran Bahasa Melayu*. Kuala Lumpur: Professional, 2006.
- T. Halawa, A. Harefa, and M. Silitonga, *Struktur Bahasa Nias*. Jakarta: Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1983.
- E. Z. Arifin and J. H.M, *Morfologi Bentuk, Makna dan Fungsi*, Kedua. Jakarta: GRASINDO, 2009.
- D. Saraswati, *Indonesiaku Kaya Bahasa*. Jakarta Timur: Pacu Minat Baca, 2011.
- T. Sutojo, E. Mulyanto, and V. Suhartono, *Kecerdasan Buatan*, 1st ed. Yogyakarta: Andi Yogyakarta, 2011.
- F. Rohman, P. W. Buana, and A. A. K. Wiranata, "Rancang Bangun Penerjemah Bahasa Indonesia ke Bahasa Jawa Berbasis Android," *Merpati*, vol. 3, pp. 40–47, 2015.
- H. R. Pramudita, "Penerapan Algoritma Stemming Nazief & Adriani dan Similarity pada Penerimaan Judul Thesis," *J. Ilm. DASI*, vol. 15, pp. 15–19, 2014.
- N. Saputra, T. B. Adji, and A. E. Permatasari, "Analisis Sentimen Data Presiden Jokowi dengan Preprocessing Normalisasi dan Stemming Menggunakan Metode Naive Bayes dan SVM," *J. Din. Inform.*, vol. 5, 2015.
- I. P. M. Wirayasa, I. M. A. Wirawan, and I. M. A. Pradnyana, "Algoritma Bastal: Adaptasi Algoritma Nazief & Adriani untuk Stemming Teks Bahas Bali," *J. Nas. Pendidik. Tek. Inform.*, vol. 8, pp. 60–69, 2019.
- M. A. P. Subali and C. Fatichah, "Kombinasi Metode Rule-Based dan N-Gram Stemming untuk Mengenali Stemmer Bahasa Bali," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 6, pp. 219–228, 2019.
- R. Maulidi, "Stemmer Untuk Bahasa Madura Dengan Modifikasi Metode Enhanced Confix Stripping Stemmer," in *Prosiding Seminar Nasional FDI*, 2016, pp. 12–15.
- F. Amin and J. A. Razaq, "Implementasi Stemmer Bahasa Jawa dengan Metode Rule Base Approach pada Sistem Temu Kembali Informasi Dokumen Teks Berbahasa Jawa," in *Prosiding SENDI_U*, 2018, pp. 199–206.
- R. B. S. Putra, E. Utami, and S. Raharjo, "Optimalisasi Stemming Kata Berimbuhan Tidak Baku Pada Bahas Indonesia Dengan Levenshtein Distance," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, pp. 200–205, 2018.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- [4] R. K. Hapsari and Y. J. Santoso, "Stemming Artikel Bahasa Indonesia Dengan Pendekatan Confix-Stripping," in *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XXII*, 2015, pp. 1–8.
- [5] A. F. Zulfikar, "Pengembangan Algoritma Stemming Bahasa Indonesia Dengan Pendekatan Dictionary Base Stemming untuk Menentukan Kata Dasar Dari Kata Yang Berimbuhan," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 2, pp. 143–146, 2017.
- [6] L. Afuan, "Stemming Dokumen Teks Bahasa Indonesia Menggunakan Algoritma Porter," *J. Telemat.*, vol. 6, pp. 34–40, 2013.
- [7] N. E. P. Permadi, S. Shaufiah, and M. K. Sabariah, "Stemming Words dengan N-Gram dan Lexeme Based untuk Teks Berbahasa Korea," in *e-Proceeding of Engineering*, 2015, vol. 2, pp. 1295–1304.
- [8] R. Ulah Khan *et al.*, "Malay Language Stemmer," *Int. J. Res. Emerg. Sci. Technol.*, vol. 4, no. 12, pp. 1–9, 2017.
- [19] D. Novitasari, "Perbandingan Algoritma Stemming Porter dengan Arifin Setiono untuk Menentukan Ketepatan Kata Dasar," *J. String*, vol. 1, pp. 120–219, 2016.
- [20] R. Kumar and Vibhakar Mansotra, "Application of Stemming Algorithms In Information Retrieval-A Review," *Int. J. Adv. Res. Comput. Sci. Softw. Eng.*, vol. 6, no. 2, pp. 418–423, 2016.
- [21] Yendra, *Mengenal Ilmu Bahasa*, 1st ed. Yogyakarta: Deepublish, 2018.
- [22] P. Tukan, *Mahir Berbahas Indonesia 2*, 1st ed. Yudhistira, 2006.
- [23] L. Sitorus, *Algoritma dan Pemrograman*, 1st ed. Yogyakarta: Andi, 2015.
- [24] A. Indriani, "Klasifikasi Data Forum dengan menggunakan Metode Naive Bayes Classifier," *Semin. Nas. Apl. Teknol. Inf.*, 2014.
- [25] A. Lase, *Kamus Li Niha*. Jakarta: Penerbit Buku Kompas, 2011.
- [26] A. Z. Sitasi Z. Laiya, Siswanto Zagoto, Happy Laiya, Selamat Zagoto, *Kamus Nias-Indonesia*. Jakarta: Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1985.
- [27] Ofmc. P. Johannes M. Hammerle, *Tuturan Tiga Sosok Nias*. Gunung Sitoli: Yayasan Pusaka Nias, 2008.
- [28] H. Al Fatta, *Analisis & Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan & Organisasi Modern*. Yogyakarta: CV Andi Offset, 2007.



LAMPIRAN A

DATA KATA UJI DAN HASIL STEMMING

| No | Kata Uji | Stemming Algoritma | Stemming Validator | Hasil Sistem | Sesuai Harapan | Kamus |
|----|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|
| 1 | niduno-duno | duno | niduno-duno | Benar | Tidak | Ada |
| 2 | zatua | atua | atua | Benar | Ya | Ada |
| 3 | fona | fona | fona | Benar | Ya | Ada |
| 4 | dano | tano | tano | Benar | Ya | Ada |
| 5 | niha | niha | niha | Benar | Ya | Ada |
| 6 | andre | andre | andre | Benar | Ya | Ada |
| 7 | wanuno | suno | tutuno | Benar | Tidak | Ada |
| 8 | fatome | tome | tome | Benar | Ya | Ada |
| 9 | hiza | hiza | hiza | Benar | Ya | Ada |
| 10 | lewugo | lewugo | lewugo | Salah | Tidak | Tidak |
| 11 | mezao | sao | sau | Benar | Tidak | Ada |
| 12 | borota | boro | borota | Benar | Tidak | Ada |
| 13 | tano | tano | tano | Benar | Ya | Ada |
| 14 | banua | banua | banua | Benar | Ya | Ada |
| 15 | dawa | dawa | dawa | Benar | Ya | Ada |
| 16 | tanomo | tanomo | tanomo | Benar | Ya | Ada |
| 17 | gola | gola | gola | Benar | Ya | Ada |
| 18 | da'o | da'o | da'o | Benar | Ya | Ada |
| 19 | mborota | boro | mborota | Benar | Tidak | Ada |
| 20 | ya'ia | ya'ia | ya'ia | Benar | Ya | Ada |
| 21 | yawa | yawa | yawa | Benar | Ya | Ada |
| 22 | uwu | uwu | uwu | Benar | Ya | Ada |
| 23 | nangi | nangi | nangi | Benar | Ya | Ada |
| 24 | mbara | bara | bara | Benar | Ya | Ada |
| 25 | seroro | eroro | eroro | Benar | Ya | Ada |
| 26 | ama | ama | ama | Benar | Ya | Ada |
| 27 | tua | tua | tua | Benar | Ya | Ada |
| 28 | sibaya | sibaya | sibaya | Benar | Ya | Ada |
| 29 | ono | ono | ono | Benar | Ya | Ada |
| 30 | raha | raha | raha | Benar | Ya | Ada |
| 31 | madou | dou | mado | Benar | Tidak | Ada |
| 32 | silawa | laowa | silawa | Benar | Tidak | Ada |
| 33 | liwu | liwu | liwu | Benar | Ya | Ada |
| 34 | togi | togi | togi | Benar | Ya | Ada |
| 35 | nikhu | ikhu | ikhu | Benar | Ya | Ada |
| 36 | hono | hono | hono | Benar | Ya | Ada |
| 37 | dalinga | talinga | talinga | Benar | Ya | Ada |
| 38 | mu'ila | ila | ila | Benar | Ya | Ada |

© Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| No | Kata Uji | Stemming Algoritma | Stemming Validator | Hasil Sistem | Sesuai Harapan | Kamus |
|----|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|
| 39 | tumaro | tumaro | tataro | Salah | Tidak | Tidak |
| 40 | monahia | nahia | nahia | Benar | Ya | Ada |
| 41 | heza | heza | heza | Benar | Ya | Ada |
| 42 | mudadao | dadao | dadao | Benar | Ya | Ada |
| 43 | motaroma | taro | taro | Benar | Ya | Ada |
| 44 | zawazawa | zawazawa | zawazawa | Salah | Tidak | Tidak |
| 45 | nahia | nahia | nahia | Benar | Ya | Ada |
| 46 | ehomo | ehomo | ehomo | Benar | Ya | Ada |
| 47 | diwa | diwa | diwa | Benar | Ya | Ada |
| 48 | fangaro | aro | aro | Benar | Ya | Ada |
| 49 | tambua | tambua | tambua | Benar | Ya | Ada |
| 50 | nihae-hae | haehae | haehae | Benar | Ya | Ada |
| 51 | ilau | lau | lau | Benar | Ya | Ada |
| 52 | fagego-gego | gego | gego | Benar | Ya | Ada |
| 53 | fahuhuo | fahuhuo | huhuo | Salah | Tidak | Tidak |
| 54 | samosa | samosa | samosa | Benar | Ya | Ada |
| 55 | iwao | wao | wao | Benar | Ya | Ada |
| 56 | khonia | kho | kho | Benar | Ya | Ada |
| 57 | todo | todo | todo | Benar | Ya | Ada |
| 58 | era'era | era'era | era'era | Benar | Ya | Ada |
| 59 | da'ufagia | fagia | giagia | Benar | Tidak | Ada |
| 60 | nuwu | uwu | uwu | Benar | Ya | Ada |
| 61 | siwa | siwa | siwa | Benar | Ya | Ada |
| 62 | mondroi | roi | roi | Benar | Ya | Ada |
| 63 | ifagia | fagia | giagia | Benar | Tidak | Ada |
| 64 | fawude | wude | wude | Benar | Ya | Ada |
| 65 | malaikha | malaikha | malaikha | Salah | Tidak | Tidak |
| 66 | otu | otu | otu | Benar | Ya | Ada |
| 67 | lalau | lau | lalau | Benar | Tidak | Ada |
| 68 | hulo | hulo | hulo | Benar | Ya | Ada |
| 69 | nambi | nambi | nambi | Benar | Ya | Ada |
| 70 | goda | koda | o | Benar | Tidak | Ada |
| 71 | owulo | owulo | owulo | Benar | Ya | Ada |
| 72 | sambua | ambu | sambua | Benar | Tidak | Ada |
| 73 | uli | uli | uli | Benar | Ya | Ada |
| 74 | hita | hita | hita | Benar | Ya | Ada |
| 75 | muhede | hede | hede | Benar | Ya | Ada |
| 76 | kho | kho | kho | Benar | Ya | Ada |
| 77 | ibe | be | be | Benar | Ya | Ada |
| 78 | ibalo | balo | balo | Benar | Ya | Ada |
| 79 | ndra'i | da'i | ndra'i | Benar | Tidak | Ada |
| 80 | dola | tola | tola | Benar | Ya | Ada |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| No | Kata Uji | Stemming Algoritma | Stemming Validator | Hasil Sistem | Sesuai Harapan | Kamus |
|-----|------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|
| 81 | hulu | hulu | hulu | Benar | Ya | Ada |
| 82 | maoso | maoso | maoso | Benar | Ya | Ada |
| 83 | ibali-bali | bali | bali | Benar | Ya | Ada |
| 84 | duru | duru | duru | Benar | Ya | Ada |
| 85 | danga | danga | danga | Benar | Ya | Ada |
| 86 | manoi | manoi | manoi | Benar | Ya | Ada |
| 87 | to'ese | to'ese | to'ese | Salah | Tidak | Tidak |
| 88 | ebua | ebua | ebua | Benar | Ya | Ada |
| 89 | ezai | ezai | zai | Benar | Tidak | Ada |
| 90 | bulu | bulu | bulu | Benar | Ya | Ada |
| 91 | wanulo | sulo | fanulo | Benar | Tidak | Ada |
| 92 | sinimba | sinimba | timba | Salah | Tidak | Tidak |
| 93 | wali'era | fali'era | fali'era | Benar | Ya | Ada |
| 94 | wondrege | fondrege | sondrege | Benar | Tidak | Ada |
| 95 | mbumbu | mbumbu | mbumbu | Benar | Ya | Ada |
| 96 | wayo | fayo | fayo | Benar | Ya | Ada |
| 97 | dandrina | di | dandrina | Benar | Tidak | Ada |
| 98 | ihalo | halo | halo | Benar | Ya | Ada |
| 99 | fondrege | fondrege | sondrege | Benar | Tidak | Ada |
| 100 | laharo | laharo | laharo | Benar | Ya | Ada |
| 101 | ena'o | ena'o | ena'o | Benar | Ya | Ada |
| 102 | mane | mane | mane | Benar | Ya | Ada |
| 103 | balaki | balaki | balaki | Benar | Ya | Ada |
| 104 | gana'a | ana'a | gana'a | Benar | Tidak | Ada |
| 105 | tedou | dou | tedou | Benar | Tidak | Ada |
| 106 | fogadi | gadi | gadi | Benar | Ya | Ada |
| 107 | gafasi | afasi | afasi | Benar | Ya | Ada |
| 108 | mbana | bana | bana | Benar | Ya | Ada |
| 109 | dua | dua | dua | Benar | Ya | Ada |
| 110 | ngafinaeta | finaeta | finaeta | Benar | Ya | Ada |
| 111 | lima | lima | lima | Benar | Ya | Ada |
| 112 | ena'o | ena'o | ena'o | Benar | Ya | Ada |
| 113 | bola | bola | bola | Benar | Ya | Ada |
| 114 | lahina | lahi | lahina | Benar | Tidak | Ada |
| 115 | tolu | tolu | tolu | Benar | Ya | Ada |
| 116 | winaeta | finaeta | finaeta | Benar | Ya | Ada |
| 117 | fulu | fulu | fulu | Benar | Ya | Ada |
| 118 | saga | saga | saga | Benar | Ya | Ada |
| 119 | mbalaki | balaki | balaki | Benar | Ya | Ada |
| 120 | niru | niru | niru | Benar | Ya | Ada |
| 121 | fanikhi | sikhi | tikhi | Benar | Tidak | Ada |
| 122 | gulito | ulito | ulito | Benar | Ya | Ada |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| No | Kata Uji | Stemming Algoritma | Stemming Validator | Hasil Sistem | Sesuai Harapan | Kamus |
|-----|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|
| 123 | mbora | bora | bora | Benar | Ya | Ada |
| 124 | ofa | ofa | ofa | Benar | Ya | Ada |
| 125 | tambali | tambali | tambali | Benar | Ya | Ada |
| 126 | fayo | fayo | fayo | Benar | Ya | Ada |
| 127 | nituwu | tuwu | tuwu | Benar | Ya | Ada |
| 128 | nikamba | kamba | - | Benar | Tidak | Ada |
| 129 | sara | sara | sara | Benar | Ya | Ada |
| 130 | fa'ebolo | ebolo | ebolo | Benar | Ya | Ada |
| 131 | dufo | tufo | tufo | Benar | Ya | Ada |
| 132 | urusi | uru | urusi | Benar | Tidak | Ada |
| 133 | ngaoma- ngaoma | ngaomangaoma | ngaomangaoma | Benar | Ya | Ada |
| 134 | ngasara | sara | ngasara | Benar | Tidak | Ada |
| 135 | goloso | oloso | oloso | Benar | Ya | Ada |
| 136 | fa'ebua | ebua | ebua | Benar | Ya | Ada |
| 137 | fitu | fitu | fitu | Benar | Ya | Ada |
| 138 | gosali | osali | osali | Benar | Ya | Ada |
| 139 | ledawa | ledawa | ledawa | Benar | Ya | Ada |
| 140 | walu | walu | walu | Benar | Ya | Ada |
| 141 | lolou | lolou | lolou | Benar | Ya | Ada |
| 142 | nga'eu | nga'eu | nga'eu | Benar | Ya | Ada |
| 143 | mboni | boni | mboni | Benar | Tidak | Ada |
| 144 | sohuna-huna | hunahuna | hunahuna | Benar | Ya | Ada |
| 145 | fefu | fefu | fefu | Benar | Ya | Ada |
| 146 | danomo | tanomo | tanomo | Benar | Ya | Ada |
| 147 | de'ala | de'a | de'ala | Benar | Tidak | Ada |
| 148 | guli | uli | uli | Benar | Ya | Ada |
| 149 | olia | olia | olia | Benar | Ya | Ada |
| 150 | fokho | fokho | fokho | Benar | Ya | Ada |
| 151 | amatela | amatela | amatela | Benar | Ya | Ada |
| 152 | zoromi | zoromi | zoromi | Benar | Ya | Ada |
| 153 | wadoma | fadoma | - | Benar | Tidak | Ada |
| 154 | aloloa | alolo | aloloa | Benar | Tidak | Ada |
| 155 | nidano | idano | idano | Benar | Ya | Ada |
| 156 | sabakha | abakha | abakha | Benar | Ya | Ada |
| 157 | ulu | ulu | ulu | Benar | Ya | Ada |
| 158 | sebua | ebua | ebua | Benar | Ya | Ada |
| 159 | luaha | luaha | luaha | Benar | Ya | Ada |
| 160 | wama'ici | wama'ici | ma'ici | Salah | Tidak | Tidak |
| 161 | sawai | awai | awai | Benar | Ya | Ada |
| 162 | wariawa | ria | wariawa | Benar | Tidak | Ada |
| 163 | galito | alito | alito | Benar | Ya | Ada |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| No | Kata Uji | Stemming Algoritma | Stemming Validator | Hasil Sistem | Sesuai Harapan | Kamus |
|-----|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|
| 164 | zihono | hono | ihono | Benar | Tidak | Ada |
| 165 | mbaru | baru | baru | Benar | Ya | Ada |
| 166 | luo | luo | luo | Benar | Ya | Ada |
| 167 | sihulo | hulo | sihulo | Benar | Tidak | Ada |
| 168 | gorona | goro | kuruna | Benar | Tidak | Ada |
| 169 | madala | madala | madala | Benar | Ya | Ada |
| 170 | sagataro | ataro | sagataro | Benar | Tidak | Ada |
| 171 | haga | haga | haga | Benar | Ya | Ada |
| 172 | sauli | auli | auli | Benar | Ya | Ada |
| 173 | tesa'a | tesa'a | tesa'a | Benar | Ya | Ada |
| 174 | awo | awo | awo | Benar | Ya | Ada |
| 175 | ndrofi | dofi | ndrofi | Benar | Tidak | Ada |
| 176 | sokindro | sokindro | kindro | Salah | Tidak | Tidak |
| 177 | mbanua | banua | banua | Benar | Ya | Ada |
| 178 | sogini-gini | oginigini | oginigini | Benar | Ya | Ada |
| 179 | sola'a-la'a | ala | la'a | Benar | Tidak | Ada |
| 180 | gi'a | gi'a | gi'a | Benar | Ya | Ada |
| 181 | nasi | asi | asi | Benar | Ya | Ada |
| 182 | wofu | fofo | fofo | Benar | Ya | Ada |
| 183 | dalu | tal | tal | Benar | Ya | Ada |
| 184 | zihombo-hombo | hombo | hombo | Benar | Ya | Ada |
| 185 | mbolo- mbolo | mbolombolo | - | Benar | Tidak | Ada |
| 186 | mbulambula | mbulambula | mbulambula | Salah | Tidak | Tidak |
| 187 | zinano | zinano | zinano | Salah | Tidak | Tidak |
| 188 | sauri | auri | auri | Benar | Ya | Ada |
| 189 | sowa'a | wa'a | wa'a | Benar | Ya | Ada |
| 190 | wakhe | fakhe | fakhe | Benar | Ya | Ada |
| 191 | safusi | afusi | afusi | Benar | Ya | Ada |
| 192 | bora | bora | bora | Benar | Ya | Ada |
| 193 | gaurifa | gaurifa | auri | Salah | Tidak | Tidak |
| 194 | zoya | soya | oya | Benar | Tidak | Ada |
| 195 | ahe | ahe | ahe | Benar | Ya | Ada |
| 196 | sanana | sana | manana | Benar | Tidak | Ada |
| 197 | wamolo | folo | folo | Benar | Ya | Ada |
| 198 | woda | woda | woda | Benar | Ya | Ada |
| 199 | ndrawa | dawa | ndrawa | Benar | Tidak | Ada |
| 200 | si'oli | si'oli | si'oli | Benar | Ya | Ada |
| 201 | sataro | ataro | ataro | Benar | Ya | Ada |
| 202 | bawa | bawa | bawa | Benar | Ya | Ada |
| 203 | firo | firo | firo | Benar | Ya | Ada |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| No | Kata Uji | Stemming Algoritma | Stemming Validator | Hasil Sistem | Sesuai Harapan | Kamus |
|-----|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|
| 245 | gulu-ulu | ulu | ulu'ulu | Benar | Tidak | Ada |
| 246 | gaya-gaya | gayagaya | gayagaya | Benar | Ya | Ada |
| 247 | aekhu | aekhu | aekhu | Benar | Ya | Ada |
| 248 | gotalua | otalua | otalua | Benar | Ya | Ada |
| 249 | lali | lali | lali | Benar | Ya | Ada |
| 250 | foroma | foroma | foroma | Benar | Ya | Ada |
| 251 | iwowoi | wowoi | wowoi | Benar | Ya | Ada |
| 252 | mo'iraono | mo'iraono | iraono | Salah | Tidak | Tidak |
| 253 | i'oniha | oniha | i'oniha | Benar | Tidak | Ada |
| 254 | noso | noso | noso | Benar | Ya | Ada |
| 255 | zinata | zinata | zinata | Benar | Ya | Ada |
| 256 | auri | auri | auri | Benar | Ya | Ada |
| 257 | maliwa-liwa | liwaliwa | liwaliwa | Benar | Ya | Ada |
| 258 | fagogo | gogo | - | Benar | Tidak | Ada |
| 259 | fagego | gego | gego | Benar | Ya | Ada |
| 260 | zalawa | salawa | zalawa | Benar | Tidak | Ada |
| 261 | isua | sua | sua | Benar | Ya | Ada |
| 262 | dodo | dodo | dodo | Benar | Ya | Ada |
| 263 | isondra | sondra | sondra | Benar | Ya | Ada |
| 264 | lala | lala | lala | Benar | Ya | Ada |
| 265 | ifatoro | fatoro | fatoro | Benar | Ya | Ada |
| 266 | mosilaowa | sila | mosilaowa | Benar | Tidak | Ada |
| 267 | zangehao | ehao | ehao | Benar | Ya | Ada |
| 268 | mangawara | awa | wara | Benar | Tidak | Ada |
| 269 | zigaru | sigaru | zigaru | Benar | Tidak | Ada |
| 270 | gabera | kabe | gabera | Benar | Tidak | Ada |
| 271 | wa'a | wa'a | wa'a | Benar | Ya | Ada |
| 272 | zangewara | ewara | wara-wara | Benar | Tidak | Ada |
| 273 | lafarudu | rudu | orudu | Benar | Tidak | Ada |
| 274 | naha | naha | naha | Benar | Ya | Ada |
| 275 | dunae | tunae | - | Benar | Tidak | Ada |
| 276 | tambai | tambai | tambai | Benar | Ya | Ada |
| 277 | famuge | famuge | uge | Salah | Tidak | Tidak |
| 278 | khora | kho | kho | Benar | Ya | Ada |
| 279 | zobowo | obowo | bowo | Benar | Tidak | Ada |
| 280 | zosa | sosa | zosa | Benar | Tidak | Ada |
| 281 | fakhai | khai | khai | Benar | Ya | Ada |
| 282 | tumbu | tumbu | tumbu | Salah | Tidak | Tidak |
| 283 | nono | nono | nono | Benar | Ya | Ada |
| 284 | sila'i | ila | sila'i | Benar | Tidak | Ada |
| 285 | matua | matua | matua | Benar | Ya | Ada |
| 286 | ere | ere | ere | Benar | Ya | Ada |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| No | Kata Uji | Stemming Algoritma | Stemming Validator | Hasil Sistem | Sesuai Harapan | Kamus |
|-----|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|
| 287 | gowasa | gowasa | gowasa | Benar | Ya | Ada |
| 288 | mo'ono | ono | ono | Benar | Ya | Ada |
| 289 | nononia | ono | ono | Benar | Ya | Ada |
| 290 | fagolo-golo | gologolo | fagolo-golo | Benar | Tidak | Ada |
| 291 | falawa-lawa | lawalawa | falawa-lawa | Benar | Tidak | Ada |
| 292 | a'oi | a'oi | a'oi | Benar | Ya | Ada |
| 293 | samatohu | tohu | tohu | Benar | Ya | Ada |
| 294 | nga'oto | nga'oto | nga'oto | Benar | Ya | Ada |
| 295 | duha | tuha | tuha | Benar | Ya | Ada |
| 296 | samakhoi | khoi | khoi | Benar | Ya | Ada |
| 297 | tambaliwa | mbali | tambali | Benar | Tidak | Ada |
| 298 | demo | demo | - | Salah | Tidak | Tidak |
| 299 | daha | daha | daha | Benar | Ya | Ada |
| 300 | tuha | tuha | tuha | Benar | Ya | Ada |
| 301 | zangarofa | zangarofa | ndrofa | Salah | Tidak | Tidak |
| 302 | walangi | langi | walangi | Benar | Tidak | Ada |
| 303 | sinada | ina | sinada | Benar | Tidak | Ada |
| 304 | gozo | gozo | gozo | Benar | Ya | Ada |
| 305 | helahela | helahela | helahela | Salah | Tidak | Tidak |
| 306 | moi | moi | moi | Benar | Ya | Ada |
| 307 | huluhada | huluhada | huluhada | Salah | Tidak | Tidak |
| 308 | boro | boro | boro | Benar | Ya | Ada |
| 309 | ana'a | ana'a | ana'a | Benar | Ya | Ada |
| 310 | daeli | daeli | daeli | Salah | Tidak | Tidak |
| 311 | senau | enau | enau | Benar | Ya | Ada |
| 312 | talinga | talinga | talinga | Benar | Ya | Ada |
| 313 | salimago | alimago | alimago | Benar | Ya | Ada |
| 314 | mudada | dada | dada | Benar | Ya | Ada |
| 315 | balugu | balugu | balugu | Benar | Ya | Ada |
| 316 | famadoni | doni | doni | Benar | Ya | Ada |
| 317 | dasiwa | siwa | siwa | Benar | Ya | Ada |
| 318 | fanada | sada | dada | Benar | Tidak | Ada |
| 319 | famailo | failo | failo | Benar | Ya | Ada |
| 320 | samuza | samuza | samuza | Benar | Ya | Ada |
| 321 | zara | zara | sara | Benar | Tidak | Ada |
| 322 | fakhogu- khogu | kho | khogu | Benar | Tidak | Ada |
| 323 | faya'a- ya'aga | ya'aga | ya'aga | Benar | Ya | Ada |
| 324 | fangali | fangali | fangali | Benar | Ya | Ada |
| 325 | helano | helano | helano | Benar | Ya | Ada |
| 326 | moro | moro | moro | Benar | Ya | Ada |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| No | Kata Uji | Stemming Algoritma | Stemming Validator | Hasil Sistem | Sesuai Harapan | Kamus |
|-----|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|
| 327 | zuzu | zuzu | zuzu | Benar | Ya | Ada |
| 328 | hare | hare | hare | Benar | Ya | Ada |
| 329 | tawola | tawola | tawola | Benar | Ya | Ada |
| 330 | mako | mako | mako | Benar | Ya | Ada |
| 331 | khogu | kho | khogu | Benar | Tidak | Ada |
| 332 | nifatali | nifatali | tali | Salah | Tidak | Tidak |
| 333 | nindrandra | ndrandra | ndrandra | Benar | Ya | Ada |
| 334 | mbawaulu | mbawaulu | mbawaulu | Salah | Tidak | Tidak |
| 335 | zebua | ebua | ebua | Benar | Ya | Ada |
| 336 | gela-gela | gelagela | gelagela | Benar | Ya | Ada |
| 337 | warada | farada | farada | Benar | Ya | Ada |
| 338 | zalu | salu | zalu | Benar | Tidak | Ada |
| 339 | ayagu | aya | aya | Benar | Ya | Ada |
| 340 | mbawi | bawi | bawi | Benar | Ya | Ada |
| 341 | sola'a | la'a | la'a | Benar | Ya | Ada |
| 342 | bawi | bawi | bawi | Benar | Ya | Ada |
| 343 | susu | susu | susu | Benar | Ya | Ada |
| 344 | sombawa- mbawa | ombawambawa | ombawambawa | Benar | Ya | Ada |
| 345 | nohi | ohi | ohi | Benar | Ya | Ada |
| 346 | uso | uso | uso | Benar | Ya | Ada |
| 347 | hezilawa | hezilawa | yawa | Salah | Tidak | Tidak |
| 348 | wino | fino | fino | Benar | Ya | Ada |
| 349 | belu | belu | belu | Benar | Ya | Ada |
| 350 | awa | awa | awa | Benar | Ya | Ada |
| 351 | ngenge | ngenge | ngenge | Benar | Ya | Ada |
| 352 | dawuo | dawuo | dawuo | Benar | Ya | Ada |
| 353 | lara | lara | ndara | Benar | Tidak | Ada |
| 354 | sini | | sini | Benar | Tidak | Ada |
| 355 | mbelu | belu | belu | Benar | Ya | Ada |
| 356 | nafo | afo | afo | Benar | Ya | Ada |
| 357 | galimbawa | galimbawa | galimbawa | Salah | Tidak | Tidak |
| 358 | ori | ori | ori | Benar | Ya | Ada |
| 359 | mbawa | bawa | bawa | Benar | Ya | Ada |
| 360 | mbalaota | mbalaota | mbalaota | Salah | Tidak | Tidak |
| 361 | ngawalo | ngawalo | ngawalo | Benar | Ya | Ada |
| 362 | zia'a | sia'a | sa'a | Benar | Tidak | Ada |
| 363 | we'atumbu | we'atumbu | tumbu | Salah | Tidak | Tidak |
| 364 | we'aso | we'a | - | Benar | Tidak | Ada |
| 365 | mamado- madoni | doni | doni | Benar | Ya | Ada |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| No | Kata Uji | Stemming Algoritma | Stemming Validator | Hasil Sistem | Sesuai Harapan | Kamus |
|-----|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|
| 366 | fazondra-zondra | sondra | fazondra | Benar | Tidak | Ada |
| 367 | fasoso | soso | soso | Benar | Ya | Ada |
| 368 | itugu | itugu | itugu | Benar | Ya | Ada |
| 369 | tohosi | toho | tohosi | Benar | Tidak | Ada |
| 370 | wa'augi | wa'augi | - | Salah | Tidak | Tidak |
| 371 | gato | ato | gato | Benar | Tidak | Ada |
| 372 | mofonu-fonu | fonu | fonu | Benar | Ya | Ada |
| 373 | fambara-mbara | bara | fambara | Benar | Tidak | Ada |
| 374 | onogu | no | ono | Benar | Tidak | Ada |
| 375 | simatua | matua | iramatua | Benar | Tidak | Ada |
| 376 | fabu'a-bu'a | bu'abu'a | fabu'a | Benar | Tidak | Ada |
| 377 | fatuo | fatuo | tuo | Benar | Tidak | Ada |
| 378 | mowasondra | fasondra | fasondra | Benar | Ya | Ada |
| 379 | da'utaru'o | taru | taru'o | Benar | Tidak | Ada |
| 380 | dotoa | totoa | totoa | Benar | Ya | Ada |
| 381 | gala-kala | kalakala | galakala | Benar | Tidak | Ada |
| 382 | tandra | tandra | tandra | Benar | Ya | Ada |
| 383 | ila'ila | ila | ila | Benar | Ya | Ada |
| 384 | wutasa | wutasa | wuta | Salah | Tidak | Tidak |
| 385 | famba-mbaya | baya | mbambaya | Benar | Tidak | Ada |
| 386 | mi'ae | ae | ae | Benar | Ya | Ada |
| 387 | mamaroga-roga | rogaroga | faroga | Benar | Tidak | Ada |
| 388 | molaya-laya | laya | molaya | Benar | Tidak | Ada |
| 389 | zolaya | laya | molaya | Benar | Tidak | Ada |
| 390 | mburusa | burusa | burusa | Benar | Ya | Ada |
| 391 | ma'o-ma'okho | ma'okho | ma'okho | Benar | Ya | Ada |
| 392 | fa'ara | ara | ara | Benar | Ya | Ada |
| 393 | matonga | matonga | matonga | Benar | Ya | Ada |
| 394 | famogasa | gasa | gasa | Benar | Ya | Ada |
| 395 | nonogu | ono | ono | Benar | Ya | Ada |
| 396 | mbalugu | balugu | balugu | Benar | Ya | Ada |
| 397 | wangali | wangali | wangali | Benar | Ya | Ada |
| 398 | dete | tete | tete | Benar | Ya | Ada |
| 399 | holi | holi | holi | Benar | Ya | Ada |
| 400 | ngaroro | ngaroro | ngaroro | Benar | Ya | Ada |

| No | Kata Uji | Stemming Algoritma | Stemming Validator | Hasil Sistem | Sesuai Harapan | Kamus |
|-----|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|
| 401 | zomaya-maya | ya | zomaya-maya | Benar | Tidak | Ada |
| 402 | rao | rao | rao | Benar | Ya | Ada |
| 403 | kara | kara | kara | Benar | Ya | Ada |
| 404 | mofano | mofano | mofano | Benar | Ya | Ada |
| 405 | ibua | bua | ibua | Benar | Tidak | Ada |
| 406 | gahe | ahe | ahe | Benar | Ya | Ada |
| 407 | i'ano-anoisi | oi | anoisi | Benar | Tidak | Ada |
| 408 | i'olemba- lembai | lembalemba | olemba | Benar | Tidak | Ada |
| 409 | ibaya-baya | baya | baya | Benar | Ya | Ada |
| 410 | wanikha | fanikha | fanikha | Benar | Ya | Ada |
| 411 | i'olembai | lemba | olemba | Benar | Tidak | Ada |
| 412 | mbaewa | baewa | baewa | Benar | Ya | Ada |
| 413 | ahele | ahele | ahele | Benar | Ya | Ada |
| 414 | aso'a | aso'a | aso'a | Benar | Ya | Ada |
| 415 | telogu | logu | telogu | Benar | Tidak | Ada |
| 416 | torigawa | torigawa | torigawa | Salah | Tidak | Tidak |
| 417 | ira'u-ra'u | ra'ura'u | ra'ura'u | Benar | Ya | Ada |
| 418 | aefa | aefa | aefa | Benar | Ya | Ada |
| 419 | ituge-tugelai | tuge | tuge | Benar | Ya | Ada |
| 420 | abeta | abeta | abeta | Benar | Ya | Ada |
| 421 | adugu-dugu | tugu | adugu-dugu | Benar | Tidak | Ada |
| 422 | aila | aila | aila | Benar | Ya | Ada |
| 423 | mano-mano | manomano | mano-mano | Benar | Tidak | Ada |
| 424 | dawalu | walu | walu | Benar | Ya | Ada |
| 425 | ambo | ambo | ambo | Benar | Ya | Ada |
| 426 | tebai | tebai | tebai | Benar | Ya | Ada |
| 427 | baikhu | baikhu | baikhu | Salah | Tidak | Tidak |
| 428 | tenga | tenga | tenga | Benar | Ya | Ada |
| 429 | ya'ira | ya'ira | ya'ira | Benar | Ya | Ada |
| 430 | mborosisi | borosisi | borosisi | Benar | Ya | Ada |
| 431 | mangona- ngona | ngona | mangona | Benar | Tidak | Ada |
| 432 | mangofa- ngofaya | ofa | faya | Benar | Tidak | Ada |
| 433 | nama | nama | nama | Benar | Ya | Ada |
| 434 | sangebua | ebua | ebua | Benar | Ya | Ada |
| 435 | teteholi | holi | teteholi | Benar | Tidak | Ada |
| 436 | langi | langi | langi | Benar | Ya | Ada |
| 437 | sokho | sokho | sokho | Benar | Ya | Ada |
| 438 | ura'u | ra'u | ra'u | Benar | Ya | Ada |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| No | Kata Uji | Stemming Algoritma | Stemming Validator | Hasil Sistem | Sesuai Harapan | Kamus |
|-----|---------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|
| 480 | namara | ama | ama | Benar | Ya | Ada |
| 481 | ndra'aga | ndra'aga | ndra'aga | Benar | Ya | Ada |
| 482 | hadia | hadia | hadia | Benar | Ya | Ada |
| 483 | khoma | kho | kho | Benar | Ya | Ada |
| 484 | golo | olo | olo | Benar | Ya | Ada |
| 485 | guna | guna | guna | Benar | Ya | Ada |
| 486 | mutaroga | roga | darodaro | Benar | Tidak | Ada |
| 487 | monaha | naha | naha | Benar | Ya | Ada |
| 488 | zo'ono | ono | ono | Benar | Ya | Ada |
| 489 | ufo'olo | olo | olo | Benar | Ya | Ada |
| 490 | wonaha | wonaha | naha | Salah | Tidak | Tidak |
| 491 | ufonahia | nahia | nahia | Benar | Ya | Ada |
| 492 | wotaroma | wotaroma | darodaro | Salah | Tidak | Tidak |
| 493 | ifaetari | ifaetari | daridari | Salah | Tidak | Tidak |
| 494 | idada | dada | dada | Benar | Ya | Ada |
| 495 | ifailo | failo | failo | Benar | Ya | Ada |
| 496 | zinaya-naya | naya | taya | Benar | Tidak | Ada |
| 497 | zanaya | taya | taya | Benar | Ya | Ada |
| 498 | tebua | bua | taya | Benar | Tidak | Ada |
| 499 | daroma | taro | daroma | Benar | Tidak | Ada |
| 500 | gehomo | ehomo | ehomo | Benar | Ya | Ada |
| 501 | ma'asagoro | ma'asagoro | sagoro | Salah | Tidak | Tidak |
| 502 | ma'asambua | ma'asambua | sambua | Salah | Tidak | Tidak |
| 503 | ifadogo | dogo | dogo | Benar | Ya | Ada |
| 504 | ifaheu | heu | heu | Benar | Ya | Ada |
| 505 | ifangiwa | fangi | fangiwa | Benar | Tidak | Ada |
| 506 | irege | irege | irege | Benar | Ya | Ada |
| 507 | lafatoro | fatoro | fatoro | Benar | Ya | Ada |
| 508 | zatulo | atulo | atulo | Benar | Ya | Ada |
| 509 | mombuwu | buwu | buwu | Benar | Ya | Ada |
| 510 | lafagolo-golo | gologolo | fagolo | Benar | Tidak | Ada |
| 511 | lauru | lauru | lauru | Benar | Ya | Ada |
| 512 | lawuwu | wuwu | wuwu | Benar | Ya | Ada |
| 513 | wa'ebua | ebua | ebua | Benar | Ya | Ada |
| 514 | zaga | saga | zaga | Benar | Tidak | Ada |
| 515 | gafore | afore | afore | Benar | Ya | Ada |
| 516 | mogao | ga | khao | Benar | Tidak | Ada |
| 517 | doyo | toyo | oyo | Benar | Tidak | Ada |
| 518 | dumba | tumba | tumba | Benar | Ya | Ada |
| 519 | mohede | hede | hede | Benar | Ya | Ada |
| 520 | ndraugo | da | ndra'ugo | Benar | Tidak | Ada |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| No | Kata Uji | Stemming Algoritma | Stemming Validator | Hasil Sistem | Sesuai Harapan | Kamus |
|-----|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|
| 521 | udada | dada | dada | Benar | Ya | Ada |
| 522 | hiu | hiu | hiu | Benar | Ya | Ada |
| 523 | sogari | gari | gari | Benar | Ya | Ada |
| 524 | sofoda | foda | foda | Benar | Ya | Ada |
| 525 | satabo | atabo | atabo | Benar | Ya | Ada |
| 526 | so'era | era | era | Benar | Ya | Ada |
| 527 | manunia | tu | manu | Benar | Tidak | Ada |
| 528 | mbalono | mbalono | mbalo | Salah | Tidak | Tidak |
| 529 | songawa- ngawa | wa | ngawa | Benar | Tidak | Ada |
| 530 | hakhi | hakhi | hakhi | Benar | Ya | Ada |
| 531 | mbio | bio | bio | Benar | Ya | Ada |
| 532 | ndraha | daha | ndraha | Benar | Tidak | Ada |
| 533 | sagalawa | alawa | alawa | Benar | Ya | Ada |
| 534 | ngawawa | ngawawa | ngawawa | Benar | Ya | Ada |
| 535 | zokha | sokha | zokha | Benar | Tidak | Ada |
| 536 | orobao | orobao | orobao | Benar | Ya | Ada |
| 537 | laosi | laosi | laosi | Benar | Ya | Ada |
| 538 | wokha | wokha | wokha | Salah | Tidak | Tidak |
| 539 | lembe | lembe | lembe | Benar | Ya | Ada |
| 540 | sotora | sotora | sotora | Benar | Ya | Ada |
| 541 | si'o | si'o | si'o | Benar | Ya | Ada |
| 542 | akhe | akhe | akhe | Benar | Ya | Ada |
| 543 | zita | sita | sita | Benar | Ya | Ada |
| 544 | toho | toho | toho | Benar | Ya | Ada |
| 545 | burusa | burusa | burusa | Benar | Ya | Ada |
| 546 | nandruta | nandruta | nandruta | Salah | Tidak | Tidak |
| 547 | manaro'o | taro'o | manaro | Benar | Tidak | Ada |
| 548 | so'aro | aro | aro | Benar | Ya | Ada |
| 549 | wiga | figa | figa | Benar | Ya | Ada |
| 550 | banu | banu | banua | Salah | Tidak | Tidak |
| 551 | masola | sola | sola | Benar | Ya | Ada |
| 552 | zombawi | zombawi | mbawi | Salah | Tidak | Tidak |
| 553 | sobawi | bawi | bawi | Benar | Ya | Ada |
| 554 | sinuturu | sinuturu | sinuturu | Salah | Tidak | Tidak |
| 555 | so'ifo | ifo | ifo | Benar | Ya | Ada |
| 556 | zegebua | ebua | ebua | Benar | Ya | Ada |
| 557 | zagatabo | atabo | atabo | Benar | Ya | Ada |
| 558 | zegesolo | esolo | esolo | Benar | Ya | Ada |
| 559 | safuo | afuo | afuo | Benar | Ya | Ada |
| 560 | zangao | ao | angao | Benar | Tidak | Ada |
| 561 | sosolu | solu | solu | Benar | Ya | Ada |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| No | Kata Uji | Stemming Algoritma | Stemming Validator | Hasil Sistem | Sesuai Harapan | Kamus |
|-----|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|
| 562 | zimilo | milo | milo | Benar | Ya | Ada |
| 563 | nora | ora | ora | Benar | Ya | Ada |
| 564 | sesolo | esolo | esolo | Benar | Ya | Ada |
| 565 | ndraono | ono | ono | Benar | Ya | Ada |
| 566 | zamaloza | loza | - | Benar | Tidak | Ada |
| 567 | nambinia | nambi | nambi | Benar | Ya | Ada |
| 568 | baero | baero | baero | Benar | Ya | Ada |
| 569 | isese'o | sese'o | sese'o | Benar | Ya | Ada |
| 570 | ifesu | fesu | fesu | Benar | Ya | Ada |
| 571 | idedema | idedema | dema | Salah | Tidak | Tidak |
| 572 | amagu | ama | ama | Benar | Ya | Ada |
| 573 | ofaetari | ofaetari | daridari | Salah | Tidak | Tidak |
| 574 | odada | dada | dada | Benar | Ya | Ada |
| 575 | fonahia | nahia | nahia | Benar | Ya | Ada |
| 576 | nahiagu | nahia | nahia | Benar | Ya | Ada |
| 577 | fazokhi | fazokhi | fazokhi | Benar | Ya | Ada |
| 578 | nomo | omo | omo | Benar | Ya | Ada |
| 579 | zigelo | sigelo | sigelo | Benar | Ya | Ada |
| 580 | lafaogo | fao | faogo | Benar | Tidak | Ada |
| 581 | ikhu | ikhu | ikhu | Benar | Ya | Ada |
| 582 | wa'asalawa | asala | salawa | Benar | Tidak | Ada |
| 583 | deledele | deledele | deledele | Salah | Tidak | Tidak |
| 584 | labe'e | be'e | be'e | Benar | Ya | Ada |
| 585 | tara | tara | tara | Benar | Ya | Ada |
| 586 | osali | osali | osali | Benar | Ya | Ada |
| 587 | tanda | tanda | tanda | Salah | Tidak | Tidak |
| 588 | zilatao | silatao | silatao | Benar | Ya | Ada |
| 589 | heziwala | heziwala | heziwala | Benar | Ya | Ada |
| 590 | sire | sire | sire | Benar | Ya | Ada |
| 591 | mbago | bago | bago | Benar | Ya | Ada |
| 592 | galimawa | kalimawa | galimawa | Benar | Tidak | Ada |
| 593 | mbola | bola | bola | Benar | Ya | Ada |
| 594 | galawe | alawe | alawe | Benar | Ya | Ada |
| 595 | mamolikhe | likhe | likhe | Benar | Ya | Ada |
| 596 | bihara | bihara | bihara | Benar | Ya | Ada |
| 597 | fabaya | baya | babaya | Benar | Tidak | Ada |
| 598 | fe'amoi | fe'amoi | moi | Salah | Tidak | Tidak |
| 599 | raewe-raewe | raewe | raewe-raewe | Benar | Tidak | Ada |
| 600 | rate | rate | rate | Benar | Ya | Ada |
| 601 | faoma | faoma | faoma | Benar | Ya | Ada |
| 602 | aramba | aramba | aramba | Benar | Ya | Ada |
| 603 | fatao | fatao | fatao | Benar | Ya | Ada |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| No | Kata Uji | Stemming Algoritma | Stemming Validator | Hasil Sistem | Sesuai Harapan | Kamus |
|-----|----------------|--------------------|--------------------|--------------|----------------|-------|
| 604 | kawa | kawa | kawa | Benar | Ya | Ada |
| 605 | lafesu | fesu | fesu | Benar | Ya | Ada |
| 606 | irugi | irugi | rugi | Benar | Tidak | Ada |
| 607 | noho | oho | oho | Benar | Ya | Ada |
| 608 | ilaloi | lalo | laloi | Benar | Tidak | Ada |
| 609 | sakhari-khari | akhari | khari | Benar | Tidak | Ada |
| 610 | zawa-zawa | zawa | zawa-zawa | Benar | Tidak | Ada |
| 611 | ae'se | ae'se | - | Salah | Tidak | Tidak |
| 612 | faetari | faetari | daridari | Salah | Tidak | Tidak |
| 613 | da'ufaigi | faigi | faigi | Benar | Ya | Ada |
| 614 | sohahau | ohahau | ohahau | Benar | Ya | Ada |
| 615 | taroma | taro | darodaro | Benar | Tidak | Ada |
| 616 | meziwa | siwa | meziwa | Benar | Tidak | Ada |
| 617 | fakhe | fakhe | fakhe | Benar | Ya | Ada |
| 618 | wa'ara | ara | ara | Benar | Ya | Ada |
| 619 | alahoito | alahoito | aito | Benar | Tidak | Ada |
| 620 | wezawa-zawa | zawa | zawa-zawa | Benar | Tidak | Ada |
| 621 | itongo-tongoni | tongo | tongo | Benar | Ya | Ada |
| 622 | ifaoga-faoga | faoga | faoga | Benar | Ya | Ada |
| 623 | wamaigi | faigi | faigi | Benar | Ya | Ada |
| 624 | i'ila | ila | ila | Benar | Ya | Ada |
| 625 | nomonia | omo | omo | Benar | Ya | Ada |
| 626 | lalai | lalai | lalai | Benar | Ya | Ada |
| 627 | wambozi | bozi | bozi | Benar | Ya | Ada |
| 628 | lafaetari | lafaetari | daridari | Salah | Tidak | Tidak |
| 629 | ladada | dada | dada | Benar | Ya | Ada |
| 630 | raya | raya | raya | Benar | Ya | Ada |
| 631 | hili | hili | hili | Benar | Ya | Ada |
| 632 | sorowi-rowi | rowirowi | rowirowi | Benar | Ya | Ada |
| 633 | zizawa-zawa | zawa | zawa-zawa | Benar | Tidak | Ada |
| 634 | ganowo | ganowo | ganowo | Benar | Ya | Ada |
| 635 | kofa | kofa | kofa | Benar | Ya | Ada |
| 636 | sotalosu | talosu | osu | Benar | Tidak | Ada |
| 637 | nibozini | bozini | bozini | Benar | Ya | Ada |
| 638 | zumbila | sumbila | zumbila | Benar | Tidak | Ada |
| 639 | amarekhata | amarekhata | rekha | Salah | Tidak | Tidak |
| 640 | salua | alua | alua | Benar | Ya | Ada |
| 641 | wemanga | wemanga | manga | Salah | Tidak | Tidak |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| No | Kata Uji | Stemming Algoritma | Stemming Validator | Hasil Sistem | Sesuai Harapan | Kamus |
|-----|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|
| 642 | nilare | lare | lare | Benar | Ya | Ada |
| 643 | nila'a | ila | la'a | Benar | Tidak | Ada |
| 644 | faendronga | endronga | endronga | Benar | Ya | Ada |
| 645 | tobini | tobini | tobini | Salah | Tidak | Tidak |
| 646 | ndriwa | diwa | ndriwa | Benar | Tidak | Ada |
| 647 | ma'okho | ma'okho | ma'okho | Benar | Ya | Ada |
| 648 | fealu | fealu | salu | Salah | Tidak | Tidak |
| 649 | naro | naro | naro | Benar | Ya | Ada |
| 650 | mbato | bato | bato | Benar | Ya | Ada |
| 651 | zandrohu | sandrohu | sandrohu | Benar | Ya | Ada |
| 652 | ohi | ohi | ohi | Benar | Ya | Ada |
| 653 | du'asa | tu'asa | tu'asa | Benar | Ya | Ada |
| 654 | solu'u | lu'u | lu'u | Benar | Ya | Ada |
| 655 | zago | zago | zago | Benar | Ya | Ada |
| 656 | makao | kao | fakao | Benar | Tidak | Ada |
| 657 | mosigolu | sigolu | sigolu | Benar | Ya | Ada |
| 658 | mbosi | bosi | bosi | Benar | Ya | Ada |
| 659 | wafa | fa | wafa | Benar | Tidak | Ada |
| 660 | alau | alau | alau | Benar | Ya | Ada |
| 661 | sanau | anau | anau | Benar | Ya | Ada |
| 662 | bega-bega | bega-bega | bega-bega | Salah | Tidak | Tidak |
| 663 | oroma | oroma | oroma | Benar | Ya | Ada |
| 664 | nifo | ifo | ifo | Benar | Ya | Ada |
| 665 | meha | meha | meha | Benar | Ya | Ada |
| 666 | dungo | tungo | tungo | Benar | Ya | Ada |
| 667 | sanana-nana | nana | nana | Benar | Ya | Ada |
| 668 | wamanoi | soi | manoi | Benar | Tidak | Ada |
| 669 | nibabara | nibabara | babara | Salah | Tidak | Tidak |
| 670 | mutaro | taro | darodaro | Benar | Tidak | Ada |
| 671 | manaere | ere | manaere | Benar | Tidak | Ada |
| 672 | mo'otalua | otalua | otalua | Benar | Ya | Ada |
| 673 | mondraha | raha | raha | Benar | Ya | Ada |
| 674 | gela | gela | gela | Benar | Ya | Ada |
| 675 | mututue | mututue | tutue | Salah | Tidak | Tidak |
| 676 | gosala | osa | gosala | Benar | Tidak | Ada |
| 677 | famatimba | timba | timba | Benar | Ya | Ada |
| 678 | saito | aito | aito | Benar | Ya | Ada |
| 679 | solonga | longa | longa | Benar | Ya | Ada |
| 680 | so'akho | akho | akho | Benar | Ya | Ada |
| 681 | sogata | ga | gata | Benar | Tidak | Ada |
| 682 | fondrahi | fondrahi | fondrahi | Benar | Ya | Ada |
| 683 | nosi | osi | osi | Benar | Ya | Ada |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| No | Kata Uji | Stemming Algoritma | Stemming Validator | Hasil Sistem | Sesuai Harapan | Kamus |
|-----|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|
| 684 | gowi | gowi | gowi | Benar | Ya | Ada |
| 685 | egezai | ezai | zagai | Benar | Tidak | Ada |
| 686 | daga | daga | daga | Benar | Ya | Ada |
| 687 | mbua | bua | bua | Benar | Ya | Ada |
| 688 | mbala | mbala | mbala | Benar | Ya | Ada |
| 689 | atabo | atabo | atabo | Benar | Ya | Ada |
| 690 | mano | mano | mano | Benar | Ya | Ada |
| 691 | manga | manga | manga | Benar | Ya | Ada |
| 692 | fanikha | fanikha | fanikha | Benar | Ya | Ada |
| 693 | wandru | wandru | fandu | Benar | Tidak | Ada |
| 694 | dawo | tawo | tawo | Benar | Ya | Ada |
| 695 | manu | manu | manu | Benar | Ya | Ada |
| 696 | bu'alo | bu'alo | bu'alo | Benar | Ya | Ada |
| 697 | gadulo | adulo | adulo | Benar | Ya | Ada |
| 698 | aondro | aondro | aondro | Benar | Ya | Ada |
| 699 | mobuko | buko | buko | Benar | Ya | Ada |
| 700 | galawa | alawa | alawa | Benar | Ya | Ada |
| 701 | obu'u | obu'u | obu'u | Benar | Ya | Ada |
| 702 | mombu- mbu | mbumbu | mbumbu | Benar | Ya | Ada |
| 703 | ndriala | diala | ndriala | Benar | Tidak | Ada |
| 704 | fadoro | fadoro | toro | Benar | Tidak | Ada |
| 705 | fagema | fagema | fagema | Salah | Tidak | Tidak |
| 706 | soroma | oroma | oroma | Benar | Ya | Ada |
| 707 | motori | tori | - | Benar | Tidak | Ada |
| 708 | tofa | tofa | tofa | Salah | Tidak | Tidak |
| 709 | mondraso | raso | raso | Benar | Ya | Ada |
| 710 | sa'ae | sa'ae | sa'ae | Benar | Ya | Ada |
| 711 | fadayadaya | fadayadaya | fadayadaya | Benar | Ya | Ada |
| 712 | fagua-gua | faguagua | fagua-gua | Benar | Tidak | Ada |
| 713 | fabago | bago | bago | Benar | Ya | Ada |
| 714 | fagoto | goto | goto | Benar | Ya | Ada |
| 715 | fagewa- gewa | ewa | gewa | Benar | Tidak | Ada |
| 716 | satoru | atoru | atoru | Benar | Ya | Ada |
| 717 | faha | faha | faha | Benar | Ya | Ada |
| 718 | zowao-wao | waowao | mowaowao | Benar | Tidak | Ada |
| 719 | bulokha | bulokha | bulokha | Salah | Tidak | Tidak |
| 720 | zaboto | aboto | aboto | Benar | Ya | Ada |
| 721 | hogo | hogo | hogo | Benar | Ya | Ada |
| 722 | gara | gara | gara | Benar | Ya | Ada |
| 723 | zesokho | zesokho | sokho | Salah | Tidak | Tidak |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| No | Kata Uji | Stemming Algoritma | Stemming Validator | Hasil Sistem | Sesuai Harapan | Kamus |
|-----|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|
| 724 | gari | gari | gari | Benar | Ya | Ada |
| 725 | hoya | hoya | hoya | Benar | Ya | Ada |
| 726 | balazi | balazi | balazi | Benar | Ya | Ada |
| 727 | tandratandra | tandratandra | tandra | Salah | Tidak | Tidak |
| 728 | tekhe | tekhe | tekhe | Benar | Ya | Ada |
| 729 | afore | afore | afore | Benar | Ya | Ada |
| 730 | famatofa | famatofa | tofa | Salah | Tidak | Tidak |
| 731 | gondrekhata | gondrekhata | rekha | Salah | Tidak | Tidak |
| 732 | musu'a | su'a | su'a | Benar | Ya | Ada |
| 733 | fanimba | timba | timba | Benar | Ya | Ada |
| 734 | halasa | halasa | halasa | Benar | Ya | Ada |
| 735 | mohare | hare | hare | Benar | Ya | Ada |
| 736 | oroma-roma | oroma | oroma | Benar | Ya | Ada |
| 737 | andro | andro | andro | Benar | Ya | Ada |
| 738 | daya-daya | taya | daya-daya | Benar | Tidak | Ada |
| 739 | mangahono | ahono | ahono | Benar | Ya | Ada |
| 740 | dumadao | dumadao | dadao | Salah | Tidak | Tidak |
| 741 | mege | mege | mege | Benar | Ya | Ada |
| 742 | tumba | tumba | tumba | Benar | Ya | Ada |
| 743 | fanulo | sulo | fanulo | Benar | Tidak | Ada |
| 744 | atulo | atulo | atulo | Benar | Ya | Ada |
| 745 | zabila | abila | abila | Benar | Ya | Ada |
| 746 | fawuka | fawuka | wuka | Benar | Tidak | Ada |
| 747 | abao | abao | abao | Benar | Ya | Ada |
| 748 | fagama-gema | fagama-gema | gema-gema | Salah | Tidak | Tidak |
| 749 | sondrima | dima | dima | Benar | Ya | Ada |
| 750 | borotada | borotada | borota | Salah | Tidak | Tidak |
| 751 | ya'ita | ya'ita | ya'ita | Benar | Ya | Ada |
| 752 | fangewara | ewara | fangewa | Benar | Tidak | Ada |
| 753 | itutuno | tutuno | tutuno | Benar | Ya | Ada |
| 754 | duania | dua | dua | Benar | Ya | Ada |
| 755 | zamosana | sana | samosa | Benar | Tidak | Ada |
| 756 | o'ozui | o'ozui | ozui | Benar | Tidak | Ada |
| 757 | zambua | zambua | sabua | Salah | Tidak | Tidak |
| 758 | zagota | ago | - | Benar | Tidak | Ada |
| 759 | iada'e | iada'e | iada'e | Benar | Ya | Ada |
| 760 | zanawa | sawa | sawa | Benar | Ya | Ada |
| 761 | miraya | raya | raya | Benar | Ya | Ada |
| 762 | misiyawa | misiyawa | yawa | Salah | Tidak | Tidak |
| 763 | forudu | rudu | orudu | Benar | Tidak | Ada |



| No | Kata Uji | Stemming Algoritma | Stemming Validator | Hasil Sistem | Sesuai Harapan | Kamus |
|-----|-------------|--------------------|--------------------|--------------|----------------|-------|
| 764 | fawuka-wuka | Wukawuka | wukawuka | Benar | Ya | Ada |
| 765 | fasoli | Soli | fasoli | Benar | Tidak | Ada |



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN B

LEMBAR VALIDASI DATA *STEMMING*

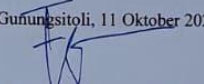
LEMBAR VALIDASI *STEMMING*

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : FAOZISOKHI LAIA, S.E
 Usia : 40 Tahun
 Pekerjaan : Pegawai Museum Pusaka Nias

Menyatakan bahwa hasil data *stemming* manual pada penelitian yang berjudul "ALGORITMA *STEMMING* BAHASA NIAS (LI NIHA) BERBASIS ATURAN MORFOLOGI" telah sesuai dengan kata dasar yang sebenarnya dari Bahasa Nias. Demikian lembar pengesahan ini dibuat untuk digunakan dalam melengkapi laporan tugas akhir.

Gunungsitoli, 11 Oktober 2021


 FAOZISOKHI LAIA, S.E
 (Validator)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN C

BIODATA VALIDATOR



| | |
|-----------------------|--|
| Nama Lengkap | : Faozis Laia |
| Tempat, Tanggal Lahir | : Hilizamurugo, 07 Desember 1982 |
| Jenis Kelamin | : Laki-laki |
| Alamat | : Jln Yos Sudarso No 134A, Gunung Sitoli |
| No. HP | : 0853-5939-9649 |
| Agama | : Katolik |
| Pekerjaan | : Pegawai Museum Pusaka Nias |

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN D

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

**Data Pribadi**

Nama : Ondri Nurdiansyah

Tempat, Tanggal Lahir : Pekanbaru, 14 November 1997

Jenis Kelamin : Laki-laki

Agama : Islam

Tinggi Badan : 160 cm

Kewarganegaraan : WNI

Alamat : Pulau Birandang Kec. Kampa, Kab. Kampar

Email : ondri.nurdiansyah@students.uin-suska.ac.id

Informasi Pendidikan

Tahun 2003 - 2009 : SDN 041 Pulau Birandang

Tahun 2009 – 2015 : Pondok Pesantren Islamic Center Al- Hidayah
Kampar