



TESIS - IF185401

**PENGEMBANGAN METODE *STEMMER* UNTUK
BAHASA BALI DENGAN PENDEKATAN *RULE-
BASED* DAN *N-GRAM STEMMING***

MADE AGUS PUTRA SUBALI
05111750010017

DOSEN PEMBIMBING
Dr. Eng. Chastine Fatichah, S.Kom., M.Kom.

PROGRAM MAGISTER
BIDANG KEAHLIAN KOMPUTER CERDAS DAN VISI
DEPARTEMEN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2019



TESIS - IF185401

**PENGEMBANGAN METODE *STEMMER* UNTUK
BAHASA BALI DENGAN PENDEKATAN *RULE-
BASED* DAN *N-GRAM STEMMING***

MADE AGUS PUTRA SUBALI
05111750010017

DOSEN PEMBIMBING
Dr. Eng. Chastine Fatichah, S.Kom., M.Kom.

PROGRAM MAGISTER
BIDANG KEAHLIAN KOMPUTER CERDAS DAN VISI
DEPARTEMEN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2019

LEMBAR PENGESAHAN

Tesis disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Komputer (M.Kom.)
di
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

oleh:

Made Agus Putra Subali
NRP. 05111750010017

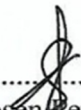
Tanggal Ujian : 9 Januari 2019
Periode Wisuda : Maret 2019

Disetujui oleh:

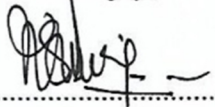
1. Dr. Eng. Chastine Fatichah, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197512202001122002


.....
(Dosen Pembimbing)

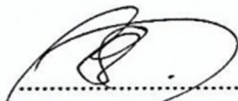
2. Dr. Eng. Darlis Herumurti, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197712172003121001


.....
(Dosen Penguji)

3. Dr. Eng. Nanik Suciati, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197104281994122001


.....
(Dosen Penguji)

4. Tohari Ahmad, S.Kom., MIT., Ph.D.
NIP. 197505252003121002


.....
(Dosen Penguji)



Dekan Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi,


.....
Dr. Agus Zainal Arifin, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197208091995121001

Halaman ini sengaja dikosongkan

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan tesis saya dengan judul:

PENGEMBANGAN METODE *STEMMER* UNTUK BAHASA BALI DENGAN PENDEKATAN *RULE-BASED* DAN *N-GRAM STEMMING*

adalah benar-benar hasil karya intelektual mandiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diijinkan dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri.

Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk telah ditulis secara lengkap pada daftar pustaka. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya, 14 Januari 2019

Made Agus Putra Subali

NRP. 05111750010017

Halaman ini sengaja dikosongkan

PENGEMBANGAN METODE STEMMER UNTUK BAHASA BALI DENGAN PENDEKATAN RULE-BASED DAN N-GRAM STEMMING

Nama mahasiswa : Made Agus Putra Subali
NRP : 05111750010017
Pembimbing : Dr. Eng. Chastine Fatichah, S.Kom., M.Kom.

ABSTRAK

Dalam bahasa Bali dikenal adanya kata dasar dan kata turunan. Kata turunan sering disebut dengan istilah kata berimbuhan. Istilah imbuhan dapat disejajarkan dengan afiks. Kata berafiks dalam bahasa Bali dapat dibedakan menurut tempatnya melekat pada bentuk dasar atau asal, yaitu prefiks, sufiks, infiks, konfiks, simulfiks, dan kombinasi afiks. Proses untuk mengekstraksi kata dasar dari kata berafiks dikenal dengan istilah *stemming*. Penelitian terdahulu *stemming* bahasa Bali pernah dilakukan dengan menggunakan metode *rule-based*, tapi afiks yang diluluhkan hanya prefiks dan sufiks, sedangkan variasi afiks lain tidak diluluhkan, seperti infiks, konfiks, simulfiks, dan kombinasi afiks.

Penelitian tentang *stemming* menggunakan pendekatan *rule-based* telah diterapkan di berbagai bahasa yang berbeda. Metode *rule-based* memiliki kelebihan jika diterapkan pada domain yang sederhana, maka *rule-based* mudah untuk diverifikasi dan divalidasi, tapi memiliki kelemahan saat diterapkan pada domain dengan level kompleksitas yang tinggi, apabila sistem tidak dapat mengenali *rules*, maka tidak ada hasil yang diperoleh. Untuk mengatasi kelemahan *stemming* menggunakan metode *rule-based*, kami menggunakan metode *n-gram stemming*, dimana kata berafiks dan kata dasar diubah ke bentuk *n-gram*, kemudian tingkat kemiripan antara *n-gram* kata berafiks dan kata dasar diukur menggunakan metode *dice coefficient*, apabila tingkat kemiripannya memenuhi nilai ambang batas yang ditentukan, maka kata dasar ditampilkan.

Pada penelitian ini, kami mengembangkan metode *stemmer* yang meluluhkan seluruh variasi afiks pada bahasa Bali dengan mengombinasikan pendekatan *rule-based* dan metode *n-gram stemming*. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan untuk sepuluh *query* yang ditulis benar dari lima belas *query* metode yang diusulkan memperoleh rerata akurasi *stemming* lebih baik 85,83% dari metode terdahulu 56,67%, untuk pengujian dua puluh dokumen cerita rerata akurasi *stemming* metode yang diusulkan lebih baik 79,26% dari metode terdahulu 56,13%. Sedangkan untuk pengujian lima *query* dari lima belas *query* metode *n-gram stemming* dapat mengenali kata-kata berafiks diluar *rules*, dimana terdapat beberapa kata berafiks yang ditulis salah serta adanya kata yang mengalami proses disimilasi.

Kata kunci: *n-gram stemming*, *rule-based stemming*, *stemmer* bahasa Bali.

Halaman ini sengaja dikosongkan

A DEVELOPMENT OF BALINESE STEMMER METHOD USING RULE-BASED AND N-GRAM STEMMING

By : Made Agus Putra Subali
Student Identity Number : 05111750010017
Supervisor : Dr. Eng. Chastine Fatichah, S.Kom., M.Kom.

ABSTRACT

In Balinese there are known stem word and derivative word. The derivative word is often referred as the inflected word. The inflected word can be equal to affixes. The affixes in Balinese can be distinguished by its place in the stem word, such as prefix, suffix, infix, confix, *simulfiks*, and combinations of affixes. The process of extracting the stem word from the inflected word is known as stemming. The previous research on Balinese stemming has done using a rule-based method, but the affixes were removed only prefix and suffix, while other variations of affixes were not removed, such as infix, confix, *simulfiks*, and combinations of affixes.

The research on stemming using the rule-based approach has applied in several different languages. The rule-based method has advantages when applied to a simple field, rule-based is easy to verify and validate, but it has weaknesses when applied to domains with a high level of complexity if the system can not recognize the rules, no results are obtained. To overcome the weaknesses using rule-based, we used *n*-gram stemming method, where the inflected word and the stem word are converted to *n*-gram form, then level of similarity between *n*-gram of the inflected word and *n*-gram of the stem word is measured using the dice coefficient method, when the level of similarity achieved a threshold value, then the stem word is displayed.

In this study, we develop a stemmer method where removing all variations of affixes in the Balinese by combining the rule-based approach and the *n*-gram stemming method. The experiment for ten queries was written correctly from fifteen queries where the proposed method got 85,83% and the previous method got 56,67%. The another experiment for twenty documents, the stemming accuracy of the proposed method got 79,26% and the previous method got 56,13%. While the experiment for five queries from fifteen queries the *n*-gram stemming could recognize several inflected words outside the rules like the words were written incorrectly and also the words with dissimilation process.

Keywords: Balinese stemmer, *n*-gram stemming, rule-based stemming.

Halaman ini sengaja dikosongkan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa karena dengan rahmat dan kehendak-Nya tesis dengan judul “Pengembangan Metode *Stemmer* untuk Bahasa Bali dengan Pendekatan *Rule-Based* dan *N-Gram Stemming*” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Tesis ini disusun untuk memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Magister Komputer (M.Kom.) pada Departemen Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya, kepada:

1. Ibu Dr. Eng. Chastine Fatichah, S.Kom., M.Kom. atas bimbingan, arahan, dan waktu yang telah diluangkan kepada penulis untuk berdiskusi selama menjadi Dosen Wali dan Dosen Pembimbing.
2. Bapak Dr. Eng. Darlis Herumurti, S.Kom., M.Kom., Ibu Dr. Eng. Nanik Suciati, S.Kom., M.Kom., dan Bapak Tohari Ahmad, S.Kom., MIT., Ph.D. atas masukan dan saran yang telah diberikan pada saat Ujian Proposal Tesis dan Ujian Tesis.
3. Ketua Program Studi Pascasarjana Departemen Informatika, Bapak Dr. Waskitho Wibisono, S.Kom., M.Eng.
4. Seluruh Dosen Pascasarjana Departemen Informatika.
5. Seluruh Staf Pascasarjana Departemen Informatika.
6. Ayahanda I Made Suartono, Ibunda Ni Ketut Yantiani atas segala dukungan dan doanya.
7. Ibu Ni Luh Gede Gina Wulan Sari, S.Pd.B. yang membantu menyusun Kamus Kata Dasar Bahasa Bali.
8. Para seluruh sahabat Mahasiswa Program Magister, Departemen Informatika Angkatan 2017.
9. Kepada seluruh pihak yang telah membantu penyusunan tesis ini, dimana tidak dapat penulis sebutkan satu demi satu.

Dengan keterbatasan pengalaman, ilmu maupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari bahwa tesis ini masih banyak kekurangan dan pengembangan lebih lanjut agar dapat benar-benar bermanfaat. Oleh sebab itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran agar tesis ini lebih sempurna serta sebagai masukan bagi penulis untuk penelitian ilmiah di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap tesis ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua terutama untuk pengembangan dan pelestarian bahasa daerah.

Surabaya, 14 Januari 2019

Made Agus Putra Subali

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL.....	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Kontribusi Penelitian	3
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA.....	5
2.1 Bahasa Bali	5
2.2 Afiks Bahasa Bali	6
2.2.1 Prefiks	6
2.2.2 Sufiks	6
2.2.3 Infiks	7
2.2.4 Konfiks.....	7
2.2.5 Simulfiks	8
2.2.6 Kombinasi Afiks	8
2.3 <i>Rule-Based</i>	8
2.4 <i>N-Gram Stemming</i>	9
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	11
3.1 Tahapan Penelitian.....	11
3.2 Studi Literatur	11
3.3 Penyusunan <i>List</i> Kata Dasar	11
3.4 Perancangan Sistem	12

3.4.1	Meluluhkan Prefiks	14
3.4.2	Meluluhkan Sufiks.....	18
3.4.3	Meluluhkan Infiks	21
3.4.4	Meluluhkan Konfiks	23
3.4.5	Meluluhkan Simulfiks	24
3.4.6	Meluluhkan Kombinasi Afiks	24
3.4.7	<i>N-Gram Stemming</i>	25
3.5	Implementasi Sistem	26
3.6	Analisis Hasil	26
3.7	Penyusunan Laporan	27
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		29
4.1	Lingkungan Pengembangan Perangkat Lunak	29
4.2	Implementasi Perangkat Lunak	29
4.2.1	Meluluhkan Prefiks	29
4.2.2	Meluluhkan Sufiks.....	31
4.2.3	Meluluhkan Infiks	32
4.2.4	Meluluhkan Konfiks	32
4.2.5	Meluluhkan Simulfiks	33
4.2.6	Meluluhkan Kombinasi Afiks	34
4.2.7	<i>N-Gram Stemming</i>	35
4.3	Data Pengujian	36
4.3.1	Kelima Belas <i>Query</i>	36
4.3.2	Dokumen Cerita Rakyat	37
4.4	Rencana Pengujian	40
4.5	Hasil Pengujian.....	41
4.5.1	Komparasi Metode	41
4.5.2	Variasi <i>Threshold</i> dan Variasi <i>N-Gram</i>	45
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		51
5.1	Kesimpulan.....	51
5.2	Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....		53
LAMPIRAN		57

BIOGRAFI PENULIS	104
------------------------	-----

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan Penelitian.....	11
Gambar 3.2 Tahapan Penyusunan <i>List</i> Kata Dasar	11
Gambar 3.3 Diagram Alir Sistem <i>Stemmer</i> Bahasa Bali.....	12
Gambar 3.4 <i>Off Page Connector</i> A dan <i>Off Page Connector</i> B.....	13
Gambar 3.5 Diagram Alir Perhitungan <i>N-Gram Stemming</i>	25
Gambar 4.1 <i>Pseudocode</i> Meluluhkan Prefiks	30
Gambar 4.2 <i>Pseudocode</i> Meluluhkan Sufiks	32
Gambar 4.3 <i>Pseudocode</i> Meluluhkan Infiks	32
Gambar 4.4 <i>Pseudocode</i> Meluluhkan Konfiks.....	33
Gambar 4.5 <i>Pseudocode</i> Meluluhkan Simulfiks	34
Gambar 4.6 <i>Pseudocode</i> Meluluhkan Kombinasi Afiks	35
Gambar 4.7 <i>Pseudocode N-Gram Stemming</i>	36
Gambar 4.8 Rencana Pengujian Sistem <i>Stemmer</i> Bahasa Bali	41

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Prefiks dan Bentuk Alomorf.....	6
Tabel 2.2 Sufiks dan Bentuk Alomorf.....	6
Tabel 2.3 Infiks dan Bentuk Alomorf.....	7
Tabel 2.4 Konfiks dan Bentuk Alomorf.....	7
Tabel 2.5 Simulfiks dan Bentuk Alomorf	8
Tabel 2.6 Kombinasi Afiks dan Bentuk Alomorf	8
Tabel 2.7 Perhitungan <i>N</i> -Gram <i>Stemming</i>	9
Tabel 3.1 Aturan Meluluhkan Prefiks	14
Tabel 3.2 Aturan Meluluhkan Sufiks	19
Tabel 3.3 Aturan Meluluhkan Infiks	22
Tabel 3.4 Aturan Meluluhkan Konfiks.....	23
Tabel 3.5 Aturan Meluluhkan Simulfiks	24
Tabel 3.6 Aturan Meluluhkan Kombinasi Afiks	24
Tabel 4.1 Gambaran Umum Dokumen Cerita Rakyat	38
Tabel 4.2 Hasil Akurasi <i>Stemming</i> Kesepuluh <i>Query</i>	42
Tabel 4.3 Hasil Akurasi <i>Stemming</i> Kedua Puluh Dokumen.....	44
Tabel 4.4 Hasil Akurasi <i>Stemming</i> tanpa Kata Berafiks Anonim	44
Tabel 4.5 Detail <i>Rules</i> Metode Nata dan Yudiastra	45
Tabel 4.6 Hasil Akurasi <i>Stemming</i> dengan Nilai Ambang Batas 0,50.....	45
Tabel 4.7 Hasil Akurasi <i>Stemming</i> dengan Nilai Ambang Batas 0,55.....	46
Tabel 4.8 Hasil Akurasi <i>Stemming</i> dengan Nilai Ambang Batas 0,60.....	46
Tabel 4.9 Hasil Akurasi <i>Stemming</i> dengan Nilai Ambang Batas 0,65.....	46
Tabel 4.10 Hasil Akurasi <i>Stemming</i> dengan Nilai Ambang Batas 0,70.....	46
Tabel 4.11 Hasil <i>N</i> -Gram <i>Stemming</i> Kata <i>Nyidangang</i> dan <i>Ngidang</i>	47
Tabel 4.12 Hasil <i>N</i> -Gram <i>Stemming</i> Kata <i>Melajah</i> dan <i>Ajah</i>	47
Tabel 4.13 Hasil <i>N</i> -Gram <i>Stemming</i> Kata <i>Tiang</i> dan <i>Angit</i>	48

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bahasa Bali sebagai bahasa ibu sebagian besar etnis Bali memiliki kedudukan dan fungsi yang amat penting. Interaksi verbal keseharian etnis Bali selalu didominasi oleh pemakaian bahasa Bali, terlebih lagi dalam topik pembicaraan yang bersifat tradisional, seperti membicarakan masalah adat, kebudayaan, dan agama. Dalam bahasa Bali dikenal adanya kata dasar dan kata turunan. Kata turunan sering disebut dengan istilah kata berimbuhan. Istilah imbuhan dapat disejajarkan dengan afiks. Kata berafiks dalam bahasa Bali dapat dibedakan menurut tempatnya melekat pada bentuk dasar atau asal, yaitu prefiks, sufiks, infiks, konfiks, simulfiks, dan kombinasi afiks (Granoka dkk, 1996).

Proses untuk mengekstraksi kata dasar dari kata berafiks dikenal dengan istilah *stemming* (Balasankar dkk, 2016) yang sering digunakan pada tahap *preprocessing data* di sejumlah aplikasi *text mining*, seperti *information retrieval*, *text summarization*, *question answering system*, *etc.* (Patil & Patil, 2017). Penelitian tentang *stemming* bahasa Bali pernah dilakukan oleh (Nata & Yudiastra, 2017), pada penelitian tersebut, peneliti menggunakan metode *rule-based* dengan mengadopsi algoritma (Tala, 2003), tapi afiks yang diluluhkan hanya prefiks dan sufiks, sedangkan variasi afiks lain tidak diluluhkan, seperti infiks, konfiks, simulfiks, dan kombinasi afiks.

Metode *rule-based* merupakan metode yang menggunakan *rules* sebagai representasi pengetahuan untuk diimplementasikan ke dalam sistem (Ligeza, 2006), (Nikolopoulos, 1997), (Lindsay, 1988). Metode *rule-based* sangat bergantung pada penalaran manusia sebagai *expert* dalam memecahkan masalah. Pendekatan *stemming* menggunakan *rule-based* telah diterapkan di berbagai bahasa yang berbeda (Memet dkk, 2017). Bahasa Inggris, (Lovins, 1968), (Porter, 1980), (Porter, 2001), (Paice, 1994), (Krovetz, 1993). Bahasa Arab, (De-Roeck & Al-Fares, 2000), (Larkey dkk, 2002). Bahasa Perancis, (Moulinier dkk, 2001).

Bahasa Benggala, (Majumder dkk, 2007). Bahasa Turki, (Dincer & Karaoglan, 2003). Bahasa Indonesia, (Nazief & Adriani, 1996), (Adriani dkk, 2007).

Metode *rule-based* memiliki kelebihan jika diterapkan pada domain yang sederhana, maka *rule-based* mudah untuk diverifikasi dan divalidasi, tapi memiliki kelemahan pada saat diterapkan pada domain dengan level kompleksitas yang tinggi, apabila sistem *rule-based* tidak dapat mengenali *rules*, maka tidak ada hasil yang diperoleh (Grosan & Abraham, 2011) dan pendekatan *stemming* menggunakan *rule-based* hanya spesifik terhadap bahasa yang digunakan (Mayfield & McNamee, 2003). Untuk mengatasi kelemahan *stemming* menggunakan *rule-based*, kami menggunakan metode *n*-gram *stemming* yang dirancang oleh Adamson & Boreham, pendekatan ini menunjukkan bahwa kata yang memiliki kesamaan struktural lebih tinggi cenderung sama dengan artinya (Adamson & Boreham, 1974), (Sembok & Bakar, 2011), dimana kata berafiks dan kata dasar diubah ke bentuk *n*-gram, kemudian tingkat kemiripan antara *n*-gram kata berafiks dan *n*-gram kata dasar diukur menggunakan metode *dice coefficient*, apabila memenuhi nilai ambang batas yang ditentukan, maka kata dasar yang dibandingkan dengan kata berafiks ditampilkan.

Pada penelitian ini, kami mengembangkan metode *stemmer* yang meluluhkan seluruh variasi afiks pada bahasa Bali dengan mengombinasikan pendekatan *rule-based* dan metode *n*-gram *stemming*. Untuk membuktikan metode yang diusulkan dapat memberikan hasil akurasi *stemming* yang lebih optimal, kami akan melakukan serangkaian pengujian, seperti membandingkan hasil *stemming* metode yang diusulkan dengan metode terdahulu, menentukan nilai ambang batas yang paling sesuai pada seluruh variasi afiks, dan membandingkan beberapa variasi karakter *n*-gram pada metode *n*-gram *stemming*.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini, antara lain:

1. Bagaimana mengembangkan metode *stemmer* untuk semua variasi afiks pada bahasa Bali?
2. Bagaimana menangani permasalahan apabila *rules* yang tersedia tidak dapat dikenali?

3. Bagaimana menguji kinerja *stemmer* bahasa Bali yang telah dikembangkan?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengembangkan metode *stemmer* untuk bahasa Bali dengan pendekatan *rule-based* dan *n-gram stemming*.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini menghasilkan *stemmer* bahasa Bali yang mereduksi seluruh bentuk kata berafiks ke bentuk dasarnya agar dapat diterapkan pada tahap *preprocessing data* di aplikasi *text mining*.

1.5 Kontribusi Penelitian

Mengembangkan metode *stemmer* untuk bahasa Bali dengan meluluhkan seluruh variasi afiks menggunakan pendekatan *rule-based* dan apabila *rules* yang tersedia tidak dapat dikenali, maka dilakukan proses *string similarity* menggunakan metode *n-gram stemming*.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 2

KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini, dibahas teori dasar yang menunjang dalam penyusunan penelitian tesis, seperti bahasa Bali, afiks bahasa Bali, *rule-based*, dan *n-gram stemming*.

2.1 Bahasa Bali

Bahasa Bali merupakan salah satu bahasa daerah di negara Indonesia yang dipelihara dengan baik oleh masyarakat penuturnya, yaitu etnis Bali. Bahasa Bali sebagai bahasa ibu sebagian besar etnis Bali memiliki kedudukan dan fungsi yang amat penting. Interaksi verbal keseharian etnis Bali selalu didominasi oleh pemakaian bahasa Bali, terlebih lagi dalam topik pembicaraan yang bersifat tradisional, seperti membicarakan masalah adat, kebudayaan, dan agama.

Dalam bahasa Bali terdapat bentuk seperti kata yang dapat dipilah menjadi bagian yang lebih kecil sampai ke bentuk yang tidak mendukung makna, kata *ngalap* dapat dipilah menjadi *ng* dan *alap*, jika kata *alap* dipilah lagi maka ditemukan pilihan *a* dan *lap* yang tidak memiliki makna. Bentuk seperti *ng* dan *alap* disebut morfem. Morfem dibedakan menjadi dua, yaitu morfem yang dapat berdiri sendiri seperti *alap* dinamakan morfem bebas, sedangkan satuan yang melekat pada bentuk lain seperti *ng* dinamakan morfem terikat. Berdasarkan batasan itu, maka sebuah morfem dapat berupa kata seperti *alap*, namun sebuah kata belum tentu terwujud dari sebuah morfem seperti pada kata *ngalap*.

Dalam bahasa Bali dikenal adanya kata dasar dan kata turunan. Kata turunan sering disebut dengan istilah kata berimbuhan. Istilah imbuhan dapat disejajarkan dengan afiks. Afiks atau imbuhan adalah morfem terikat yang dapat dibedakan menurut tempatnya melekat pada bentuk dasar atau asal.

2.2 Afiks Bahasa Bali

Afiks merupakan morfem terikat yang dapat dibedakan menurut tempatnya melekat pada bentuk dasar. Pada bahasa Bali terdapat enam bentuk afiks, yaitu prefiks, sufiks, infiks, konfiks, simulfiks, dan kombinasi afiks.

2.2.1 Prefiks

Prefiks atau awalan adalah afiks yang dibubuhkan di depan bentuk dasar atau asal. Prefiks dibagi menjadi dua belas bentuk, pada Tabel 2.1 menerangkan prefiks dan alomorf pada bahasa Bali.

Tabel 2.1 Prefiks dan Bentuk Alomorf

No.	Prefiks	<i>Alomorf</i>
1	<i>n</i>	<i>ng, ny, n, m, nga</i>
2	<i>ma</i>	-
3	<i>pa</i>	-
4	<i>ka</i>	-
5	<i>sa</i>	-
6	<i>a</i>	-
7	<i>pra</i>	-
8	<i>pari</i>	-
9	<i>pati</i>	-
10	<i>maka</i>	-
11	<i>saka</i>	-
12	<i>kuma</i>	-

Apabila prefiks dari kata berafiks memenuhi kondisi pada Tabel 2.1, maka prefiks pada kata tersebut diluluhkan.

2.2.2 Sufiks

Sufiks atau akhiran adalah afiks yang dibubuhkan di belakang bentuk dasar atau asal. Sufiks dibagi menjadi delapan bentuk, pada Tabel 2.2 menerangkan sufiks dan alomorf pada bahasa Bali.

Tabel 2.2 Sufiks dan Bentuk Alomorf

No.	Sufiks	<i>Alomorf</i>
1	<i>a</i>	<i>na</i>
2	<i>ang</i>	<i>nang, yang</i>
3	<i>an</i>	<i>nan</i>
4	<i>in</i>	<i>nin</i>

5	<i>e</i>	<i>ne</i>
6	<i>ne</i>	<i>nne</i>
7	<i>n</i>	-
8	<i>ing</i>	<i>ning</i>

Apabila sufiks dari kata berafiks memenuhi kondisi pada Tabel 2.2, maka sufiks pada kata tersebut diluluhkan.

2.2.3 Infiks

Infiks atau sisipan adalah afiks yang disisipkan di tengah atau di dalam bentuk dasar atau asal. Infiks dibagi menjadi empat bentuk, pada Tabel 2.3 menerangkan infiks dan alomorf pada bahasa Bali.

Tabel 2.3 Infiks dan Bentuk Alomorf

No.	Infiks	<i>Alomorf</i>
1	<i>in</i>	-
2	<i>um</i>	-
3	<i>el</i>	-
4	<i>er</i>	-

Apabila infiks dari kata berafiks memenuhi kondisi pada Tabel 2.3, maka infiks pada kata tersebut diluluhkan.

2.2.4 Konfiks

Konfiks adalah afiks yang melekat pada awal dan akhir bentuk dasar atau asal secara bersamaan. Konfiks dibagi menjadi empat bentuk, pada Tabel 2.4 menerangkan konfiks dan alomorf pada bahasa Bali.

Tabel 2.4 Konfiks dan Bentuk Alomorf

No.	Konfiks	<i>Alomorf</i>
1	<i>pa – an</i>	-
2	<i>ka – an</i>	-
3	<i>ma – an</i>	-
4	<i>bra – an</i>	-

Apabila konfiks dari kata berafiks memenuhi kondisi pada Tabel 2.4, maka konfiks pada kata tersebut diluluhkan.

2.2.5 Simulfiks

Simulfiks adalah dua bentuk prefiks yang melekat secara simultan pada awal bentuk dasar. Simulfiks dibagi menjadi dua bentuk, pada Tabel 2.5 menerangkan simulfiks dan alomorf pada bahasa Bali.

Tabel 2.5 Simulfiks dan Bentuk Alomorf

No.	Simulfiks	<i>Alomorf</i>
1	<i>ma – n</i>	-
2	<i>pa – n</i>	-

Apabila simulfiks dari kata berafiks memenuhi kondisi pada Tabel 2.5, maka simulfiks pada kata tersebut diluluhkan.

2.2.6 Kombinasi Afiks

Kombinasi afiks adalah dua buah afiks atau lebih yang melekat, baik di awal bentuk dasar, di akhir bentuk dasar, maupun di awal dan di akhir bentuk dasar secara bertahap. Kombinasi afiks dibagi menjadi tiga bentuk, pada Tabel 2.6 menerangkan kombinasi afiks dan alomorf pada bahasa Bali.

Tabel 2.6 Kombinasi Afiks dan Bentuk Alomorf

No.	Kombinasi Afiks	<i>Alomorf</i>
1	<i>ma – an</i>	-
2	<i>ma – n – in</i>	-
3	<i>ma – n – ang</i>	-

Apabila kombinasi afiks dari kata berafiks memenuhi kondisi Tabel 2.6, maka kombinasi afiks pada kata tersebut diluluhkan.

2.3 Rule-Based

Metode *rule-based* atau *expert system* merupakan bentuk *artificial intelligence* yang paling sederhana. Metode *rule-based* menggunakan *rules* sebagai representasi pengetahuan untuk diimplementasikan ke dalam sistem (Ligeza, 2006), (Nikolopoulos, 1997), (Lindsay, 1988).

Metode *rule-based* sangat bergantung pada penalaran manusia sebagai *expert* dalam memecahkan masalah. Berikut ini cara mendefinisikan *rules*:

$$IF \ P \ THEN \ Q$$

Suatu *rule* terdiri dari dua bagian, yaitu: *if* dan *then*. Pada bagian *if* menerangkan *condition* dan bagian *then* menerangkan *action*, contoh:

$$IF \ MERAH \ THEN \ BERHENTI$$

2.4 N-Gram Stemming

Pada penelitian terdahulu (Adamson & Boreham, 1974), (Sembok & Bakar, 2011) mengusulkan pendekatan *stemming* dengan mengukur tingkat kemiripan kata menggunakan *n*-gram. Setiap kata diwakili oleh daftar konstituen *n*-gram, dimana *n* merupakan jumlah karakter yang berdekatan dengan *substring*. Untuk mengukur tingkat kemiripan antara dua kata dihitung menggunakan metode *dice coefficient* berdasarkan dua parameter, yaitu *shared unique* dan *number of unique n*-gram dari setiap kata.

Pada Tabel 2.7 merupakan tahap mengukur tingkat kemiripan antara dua kata menggunakan *n*-gram *stemming*, dengan jumlah karakter *n* adalah dua atau *bi*-gram dan tiga atau *tri*-gram.

Tabel 2.7 Perhitungan N-Gram Stemming

	Bi-Gram	Tri-Gram
<i>majalan</i>	*m, ma, aj, ja, al, la, an, n*	**m, *ma, maj, aja, jal, ala, lan, an*, n**
<i>jalan</i>	*j, ja, al, la, an, n*	**j, *ja, jal, ala, lan, an*, n**
<i>a</i>	8	9
<i>b</i>	6	7
<i>c</i>	5	5
<i>dc</i>	0,71	0,62

Dimana, *a* merupakan *unique n*-gram dari kata “*majalan*”, *b* merupakan *unique n*-gram dari kata “*jalan*”, *c* merupakan *shared unique n*-gram antara dua kata, *dc* merupakan hasil perhitungan tingkat kemiripan menggunakan metode *dice coefficient*, sebagai berikut:

$$dc = (2 \cdot c) \div (a + b) \quad (2.1)$$

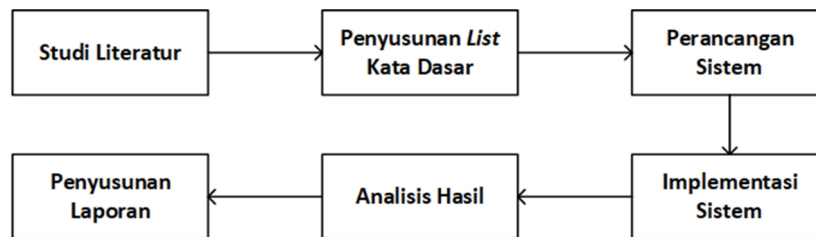
Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini dibagi menjadi beberapa tahapan yang digambarkan pada Gambar 3.1, dimulai dari studi literatur hingga penyusunan laporan penelitian.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

3.2 Studi Literatur

Secara umum literatur yang digunakan meliputi: tata bahasa baku pada bahasa Bali, metode *stemming* menggunakan pendekatan *rule-based*, dan metode *stemming* menggunakan *n-gram stemming*.

3.3 Penyusunan *List* Kata Dasar

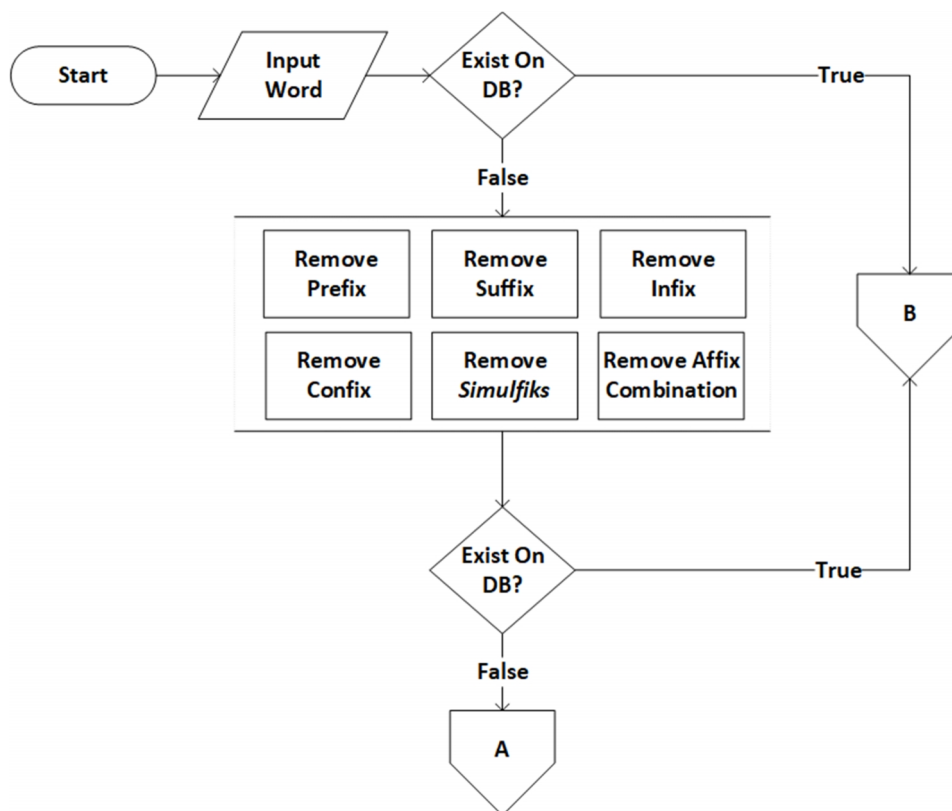
Penyusunan *list* kata dasar bahasa Bali diperoleh dari studi literatur pada buku dan artikel berita *online* bahasa Bali, sejumlah kata yang diperoleh akan ditentukan bentuk kata dasarnya melalui penilaian yang diberikan oleh *expert* kemudian disimpan pada *database*.



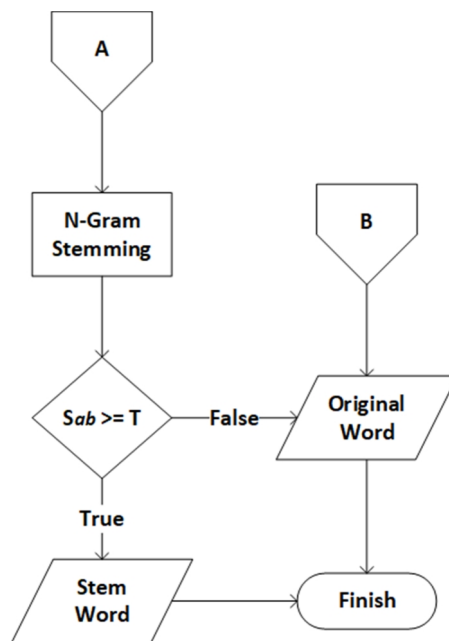
Gambar 3.2 Tahapan Penyusunan *List* Kata Dasar

3.4 Perancangan Sistem

Penelitian ini dibagi menjadi beberapa tahapan yang digambarkan pada Gambar 3.3 dan Gambar 3.4, tahap pertama dilakukan proses pemisahan teks dari kalimat ke dalam bentuk token, tahap kedua dilakukan perbandingan apakah token merupakan kata dasar atau bukan dengan cara membandingkannya pada kamus kata dasar yang tersimpan pada *database* untuk mempercepat proses pencarian kata dasar digunakan algoritma pencarian *binary* dengan mereduksi jumlah elemen yang dicari, apabila token merupakan kata dasar, maka kata dasar ditampilkan, apabila token bukan merupakan kata dasar, maka dilakukan proses meluluhkan afiks secara paralel, mulai dari meluluhkan prefiks, sufiks, infiks, konfiks, simulfiks, dan kombinasi afiks menggunakan pendekatan *rule-based* dan apabila *rules* yang tersedia tidak dapat dikenali, maka untuk memperoleh kata dasar dilakukan proses *string similarity* antara token dan kata dasar menggunakan metode *n-gram stemming*.



Gambar 3.3 Diagram Alir Sistem *Stemmer* Bahasa Bali



Gambar 3.4 *Off Page Connector A dan Off Page Connector B*

Pada kondisi “*exist on db*” merupakan hasil pencarian kata pada kamus kata dasar menggunakan algoritma pencarian *binary*. Berikut ini adalah penjelasan *flowchart* yang telah dirancang mulai dari *input* kata hingga hasil proses *stemming*:

1. Mulai.
2. *Input* kata.
3. Apakah kata ada dalam *database* kata dasar?
 - a. Bila ya, tampilkan kata dasar dan ke langkah enam.
 - b. Bila tidak, luluhkan variasi afiks.
4. Apakah kata ada dalam *database* kata dasar?
 - a. Bila ya, tampilkan kata dasar dan ke langkah enam.
 - b. Bila tidak, hitung tingkat kemiripan kata menggunakan metode *n-gram stemming*.
5. Apakah nilai tingkat kemiripan antara kata *input* dan kata dasar pada *database* memenuhi nilai ambang batas yang ditentukan?
 - a. Bila ya, tampilkan kata dasar dan ke langkah enam.
 - b. Bila tidak, tampilkan kata *input* dan ke langkah enam.
6. Selesai.

3.4.1 Meluluhkan Prefiks

Bahasa Bali memiliki dua belas bentuk prefiks, berikut *rules* atau aturan yang diterapkan untuk meluluhkan setiap prefiks pada bahasa Bali:

Tabel 3.1 Aturan Meluluhkan Prefiks

No.	Prefiks	Alomorf	Fonem Awal Kata Dasar	Pengubahan Fonem	Penghapusan Fonem
1	<i>n</i>	<i>ng</i>	<i>vokal</i>	-	✓
			<i>semivokal</i>	-	✓
			<i>k</i>	✓	-
		<i>ny</i>	<i>g</i>	✓	-
			<i>c</i>	✓	-
			<i>j</i>	✓	-
			<i>s</i>	✓	-
			<i>t</i>	✓	-
		<i>n</i>	<i>d</i>	✓	-
			<i>p</i>	✓	-
		<i>m</i>	<i>b</i>	✓	-
			<i>m</i>	-	✓
		<i>nga</i>	<i>n</i>	-	✓
			<i>vokal</i>	-	✓
		<i>ma</i>	<i>semivokal</i>	-	✓
			<i>konsonan</i>	-	✓
3	<i>pa</i>	-	<i>vokal</i>	-	✓
4	<i>ka</i>	-	<i>vokal</i>	-	✓
5	<i>sa</i>	-	<i>vokal</i>	-	✓
6	<i>a</i>	-	<i>konsonan</i>	-	✓
			<i>vokal</i>	-	✓
7	<i>pra</i>	-	<i>konsonan</i>	-	✓
8	<i>pari</i>	-	<i>konsonan</i>	-	✓
9	<i>pati</i>	-	<i>vokal</i>	-	✓
10	<i>maka</i>	-	<i>konsonan</i>	-	✓
11	<i>saka</i>	-	<i>vokal</i>	-	✓
12	<i>kuma</i>	-	<i>konsonan</i>	-	✓

3.4.1.1 Prefiks *n*

Prefiks *n* memiliki lima bentuk alomorf, yaitu: *ng*, *ny*, *n*, *m*, dan *nga*. Proses pembubuhan alomorf bergantung pada jenis fonem awal morfem asal tempat melekatnya prefiks *n*.

Berikut ini adalah *rules* untuk proses meluluhkan prefiks *n*:

1. Apabila bentuk dasarnya berawal dengan fonem vokal, maka untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan penghapusan prefiks, contoh: *ngidih* bentuk dasarnya *idih*.
2. Apabila bentuk dasarnya berawal dengan fonem semivokal, maka untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan penghapusan prefiks, contoh: *ngwangun* bentuk dasarnya *wangun*.
3. Apabila bentuk dasarnya berawal dengan fonem konsonan *t*, *d*, maka dibubuhkan alomorf *n*, untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan pengubahan fonem *n* menjadi *t* atau *d*, contoh: *negul* bentuk dasarnya *tegul* dan *nundun* bentuk dasarnya *dundun*.
4. Apabila bentuk dasarnya berawal dengan fonem konsonan *c*, *j*, *s*, maka dibubuhkan alomorf *ny*, untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan pengubahan fonem *ny* menjadi *c*, *j*, atau *s*, sebagai contoh: *nyacad* bentuk dasarnya *cacad*, *nyaring* bentuk dasarnya *jaring*, dan *nyampat* bentuk dasarnya *sampat*.
5. Apabila bentuk dasarnya berawal dengan fonem konsonan *k*, *g*, maka dibubuhkan alomorf *ng*, untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan pengubahan fonem *ng* menjadi *k* atau *g*, sebagai contoh: *ngutang* bentuk dasarnya *kutang* dan *ngambar* bentuk dasarnya *gambar*.
6. Apabila bentuk dasarnya berawal dengan fonem konsonan *p*, *b*, maka dibubuhkan alomorf *m*, untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan pengubahan fonem *m* menjadi *p* atau *b*, contoh: *mapag* bentuk dasarnya *papag* dan *matek* bentuk dasarnya *batek*.

7. Apabila bentuk dasarnya berawal dengan fonem konsonan nasal *m*, *n*, maka dibubuhkan alomorf *nga*, untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan penghapusan fonem *nga*, contoh: *ngamaling* bentuk dasarnya *maling* dan *nganengneng* bentuk dasarnya *nengneng*.

3.4.1.2 Prefiks *ma*

Prefiks *ma* tidak memiliki bentuk alomorf, berikut ini adalah *rules* untuk proses meluluhkan prefiks *ma*:

1. Apabila bentuk dasarnya berawal dengan fonem konsonan, maka untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan penghapusan prefiks, contoh: *makesiab* bentuk dasarnya *kesiab*.
2. Apabila bentuk dasarnya berawal dengan fonem semivokal, maka untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan penghapusan prefiks, contoh: *mayasa* bentuk dasarnya *yasa*.
3. Apabila bentuk dasarnya berawal dengan fonem vokal, maka untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan penghapusan fonem *a* pada prefiks *ma*, contoh: *mikut* kata dasarnya *ikut* dan *mubad* kata dasarnya *ubad*.

3.4.1.3 Prefiks *pa*

Prefiks *pa* tidak memiliki bentuk alomorf, *rules* untuk proses meluluhkan prefiks *pa* dilakukan apabila melekat pada bentuk asal yang dimulai dengan fonem vokal terjadi sandi, dalam hal ini fonem *a* pada prefiks *pa* diluluhkan. Contoh: *pileh* bentuk dasarnya *ileh*.

3.4.1.4 Prefiks *ka*

Prefiks *ka* tidak memiliki bentuk alomorf, *rules* untuk proses meluluhkan prefiks *ka* dilakukan apabila melekat pada bentuk asal yang dimulai dengan fonem vokal terjadi sandi, dalam hal ini fonem *a* pada prefiks *ka* diluluhkan. Contoh: *kicen* bentuk dasarnya *icen*.

3.4.1.5 Prefiks *sa*

Prefiks *sa* tidak memiliki bentuk alomorf, berikut ini adalah *rules* untuk proses meluluhkan prefiks *sa*:

1. Apabila bentuk dasarnya berawal dengan fonem konsonan, maka untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan penghapusan prefiks, contoh: *sajagat* bentuk dasarnya *jagat*.
2. Apabila bentuk dasarnya berawal dengan fonem vokal, maka untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan penghapusan prefiks, contoh: *sausan* bentuk dasarnya *usan*.

3.4.1.6 Prefiks *a*

Prefiks *a* tidak memiliki bentuk alomorf, berikut ini adalah *rules* untuk proses meluluhkan prefiks *a*:

1. Apabila bentuk dasarnya berawal dengan fonem konsonan, maka untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan penghapusan prefiks, contoh: *adiri* bentuk dasarnya *diri*.
2. Apabila bentuk dasarnya berawal dengan fonem vokal, maka untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan penghapusan prefiks, contoh: *aukud* bentuk dasarnya *ukud*.

3.4.1.7 Prefiks *pra*

Prefiks *pra* tidak memiliki bentuk alomorf, *rules* untuk proses meluluhkan prefiks *pra* dilakukan apabila bentuk dasarnya berawal dengan fonem konsonan, contoh: *prajani* bentuk dasarnya *jani*.

3.4.1.8 Prefiks *pari*

Prefiks *pari* tidak memiliki bentuk alomorf, berikut ini adalah *rules* untuk proses meluluhkan prefiks *pari*:

1. Apabila bentuk dasarnya berawal dengan fonem konsonan, maka untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan penghapusan prefiks, contoh: *paribasa* bentuk dasarnya *basa*.
2. Apabila bentuk dasarnya berawal dengan fonem vokal, maka untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan penghapusan prefiks, contoh: *pariindik* bentuk dasarnya *indik*.

3.4.1.9 Prefiks *pati*

Prefiks *pati* tidak memiliki bentuk alomorf, *rules* untuk proses meluluhkan prefiks *pati* dilakukan apabila bentuk dasarnya berawal dengan fonem konsonan, contoh: *patigrape* bentuk dasarnya *grape*.

3.4.1.10 Prefiks *maka*

Prefiks *maka* tidak memiliki bentuk alomorf, berikut ini adalah *rules* untuk proses meluluhkan prefiks *maka*:

1. Apabila bentuk dasarnya berawal dengan fonem konsonan, maka untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan penghapusan prefiks, contoh: *makasami* bentuk dasarnya *sami*.
2. Apabila bentuk dasarnya berawal dengan fonem vokal, maka untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan penghapusan prefiks, contoh: *makaukud* bentuk dasarnya *ukud*.

3.4.1.11 Prefiks *saka*

Prefiks *saka* tidak memiliki bentuk alomorf, berikut ini adalah *rules* untuk proses meluluhkan prefiks *saka*:

1. Apabila bentuk dasarnya berawal dengan fonem konsonan, maka untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan penghapusan prefiks, contoh: *sakabesik* bentuk dasarnya *besik*.
2. Apabila bentuk dasarnya berawal dengan fonem vokal, maka untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan penghapusan prefiks, contoh: *sakaukud* bentuk dasarnya *ukud*.

3.4.1.12 Prefiks *kuma*

Prefiks *kuma* tidak memiliki bentuk alomorf, *rules* untuk proses meluluhkan prefiks *kuma* dilakukan apabila bentuk dasarnya berawal dengan fonem konsonan, contoh: *kumajaum* bentuk dasarnya *jaum*.

3.4.2 Meluluhkan Sufiks

Bahasa Bali memiliki delapan bentuk sufiks, berikut *rules* atau aturan yang diterapkan untuk meluluhkan setiap sufiks pada bahasa Bali:

Tabel 3.2 Aturan Meluluhkan Sufiks

No.	Sufiks	Alomorf	Fonem Akhir Kata Dasar	Pengubahan Fonem	Penghapusan Fonem
1	<i>a</i>	<i>na</i>	<i>vokal</i>	-	✓
			<i>konsonan</i>	-	✓
2	<i>ang</i>	<i>nang</i>	<i>vokal</i>	-	✓
			<i>konsonan</i>	-	✓
		<i>yang</i>	<i>vokal</i>	-	✓
3	<i>an</i>	<i>nan</i>	<i>vokal</i>	-	✓
			<i>konsonan</i>	-	✓
4	<i>in</i>	<i>nin</i>	<i>vokal</i>	-	✓
			<i>konsonan</i>	-	✓
5	<i>e</i>	<i>ne</i>	<i>vokal</i>	-	✓
			<i>konsonan</i>	-	✓
6	<i>ne</i>	<i>nne</i>	<i>vokal</i>	-	✓
			<i>konsonan</i>	-	✓
7	<i>n</i>	-	<i>vokal</i>	-	✓
8	<i>ing</i>	<i>ning</i>	<i>vokal</i>	-	✓

3.4.2.1 Sufiks *a*

Sufiks *a* memiliki satu bentuk alomorf, yaitu *na*. Berikut ini adalah *rules* untuk proses meluluhkan sufiks *a*:

1. Apabila bentuk dasarnya berakhiran dengan fonem konsonan, maka untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan penghapusan sufiks, contoh: *daara* bentuk dasarnya *daar*.
2. Apabila bentuk dasarnya berakhiran dengan fonem vokal, maka dibubuhkan alomorf *na*, untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan penghapusan fonem *na* pada sufiks *a*, contoh: *anggona* bentuk dasarnya *anggo*.

3.4.2.2 Sufiks *ang*

Sufiks *ang* memiliki dua bentuk alomorf, yaitu *nang* dan *yang*. Berikut ini adalah *rules* untuk proses meluluhkan sufiks *ang*:

1. Apabila bentuk dasarnya berakhiran dengan fonem konsonan, maka untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan penghapusan sufiks, contoh: *jemakang* bentuk dasarnya *jemak*.

2. Apabila bentuk dasarnya berakhiran dengan fonem vokal, maka dibubuhkan alomorf *nang* atau *yang*, untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan penghapusan fonem *nang* atau *yang* pada sufiks *ang*, contoh: *gedenang* atau *gedeyang* bentuk dasarnya *gede*.

3.4.2.3 Sufiks *an*

Sufiks *an* memiliki satu bentuk alomorf, yaitu *nan*. Berikut ini adalah *rules* untuk proses meluluhkan sufiks *an*:

1. Apabila bentuk dasarnya berakhiran dengan fonem konsonan, maka untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan penghapusan sufiks, contoh: *cenikan* bentuk dasarnya *cenik*.
2. Apabila bentuk dasarnya berakhiran dengan fonem vokal, maka dibubuhkan alomorf *nan*, untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan penghapusan fonem *nan* pada sufiks *an*, sebagai contoh: *dawanan* bentuk dasarnya *dawa*.

3.4.2.4 Sufiks *in*

Sufiks *in* memiliki satu bentuk alomorf, yaitu *nin*. Berikut ini adalah *rules* untuk proses meluluhkan sufiks *in*:

1. Apabila bentuk dasarnya berakhiran dengan fonem konsonan, maka untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan penghapusan sufiks, contoh: *jagurin* bentuk dasarnya *jagur*.
2. Apabila bentuk dasarnya berakhiran dengan fonem vokal, maka dibubuhkan alomorf *nin*, untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan penghapusan fonem *nin* pada sufiks *in*, sebagai contoh: *jumunin* bentuk dasarnya *jumu*.

3.4.2.5 Sufiks *e*

Sufiks *e* memiliki satu bentuk alomorf, yaitu *ne*. Berikut ini adalah *rules* untuk proses meluluhkan sufiks *e*:

1. Apabila bentuk dasarnya berakhiran dengan fonem konsonan, maka untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan penghapusan sufiks, contoh: *payuke* bentuk dasarnya *payuk*.

2. Apabila bentuk dasarnya berakhiran dengan fonem vokal, maka dibubuhkan alomorf *ne*, untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan penghapusan fonem *ne* pada sufiks *e*, contoh: *bajune* bentuk dasarnya *baju*.

3.4.2.6 Sufiks *ne*

Sufiks *ne* memiliki satu bentuk alomorf, yaitu *nne*. Berikut ini adalah *rules* untuk proses meluluhkan sufiks *ne*:

1. Apabila bentuk dasarnya berakhiran dengan fonem konsonan, maka untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan penghapusan sufiks, contoh: *baasne* bentuk dasarnya *baas*.
2. Apabila bentuk dasarnya berakhiran dengan fonem vokal, maka dibubuhkan alomorf *nne*, untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan penghapusan fonem *nne* pada sufiks *ne*, sebagai contoh: *giginne* bentuk dasarnya *gigi*.

3.4.2.7 Sufiks *n*

Sufiks *n* tidak memiliki bentuk alomorf, *rules* untuk proses meluluhkan sufiks *n* dilakukan apabila bentuk dasarnya berakhiran dengan fonem vokal, contoh: *bukun* bentuk dasarnya *buku*.

3.4.2.8 Sufiks *ing*

Sufiks *ing* memiliki satu bentuk alomorf *ning*, *rules* untuk proses meluluhkan sufiks *ing* dilakukan apabila bentuk dasarnya berakhiran dengan fonem vokal, maka dibubuhkan alomorf *ning*, untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan penghapusan fonem *ning* pada sufiks *ing*, sebagai contoh: *rikalaning* bentuk dasarnya *rikala*.

3.4.3 Meluluhkan Infiks

Bahasa Bali memiliki empat bentuk infiks, berikut *rules* atau aturan yang diterapkan untuk meluluhkan setiap infiks pada bahasa Bali:

Tabel 3.3 Aturan Meluluhkan Infiks

No.	Infiks	Alomorf	Fonem Awal Kata Dasar	Pengubahan Fonem	Penghapusan Fonem
1	<i>in</i>	-	<i>vokal</i>	-	✓
			<i>konsonan</i>	-	✓
2	<i>um</i>	-	<i>vokal</i>	-	✓
			<i>konsonan</i>	-	✓
3	<i>el</i>	-	<i>konsonan</i>	-	✓
4	<i>er</i>	-	<i>konsonan</i>	-	✓

3.4.3.1 Infiks *in*

Infiks *in* tidak memiliki bentuk alomorf, berikut ini adalah *rules* untuk proses meluluhkan infiks *in*:

1. Apabila bentuk dasarnya berawal dengan fonem konsonan, maka infiks *in* diselipkan pada suku awal bentuk dasarnya, yaitu antara konsonan awal dan vokal yang mengikutinya, untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan penghapusan infiks, contoh: *sinurat* bentuk dasarnya *surat*.
2. Apabila bentuk dasarnya berawal dengan fonem vokal, maka infiks *in* langsung dibubuhkan pada awal bentuk dasarnya, untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan penghapusan infiks, sebagai contoh: *inucap* bentuk dasarnya *ucap*.

3.4.3.2 Infiks *um*

Infiks *um* tidak memiliki bentuk alomorf, berikut ini adalah *rules* untuk proses meluluhkan infiks *um*:

1. Apabila bentuk dasarnya berawal dengan fonem konsonan, maka infiks *um* diselipkan pada suku awal bentuk dasarnya, yaitu antara konsonan awal dan vokal yang mengikutinya, untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan penghapusan infiks, contoh: *rumaksa* bentuk dasarnya *raksa*.
2. Apabila bentuk dasarnya berawal dengan fonem vokal, maka infiks *um* langsung dibubuhkan pada awal bentuk dasarnya, untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan penghapusan infiks, sebagai contoh: *umawak* bentuk dasarnya *awak*.

3.4.3.3 Infiks *el*

Infiks *el* tidak memiliki bentuk alomorf, *rules* untuk proses meluluhkan infiks *el* dilakukan apabila bentuk dasarnya berawal dengan fonem konsonan, maka infiks *el* diselipkan pada suku awal bentuk dasarnya, yaitu antara konsonan awal dan vokal yang mengikutinya, untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan penghapusan infiks, contoh: *telapak* bentuk dasarnya *tapak*.

3.4.3.4 Infiks *er*

Infiks *er* tidak memiliki bentuk alomorf, *rules* untuk proses meluluhkan infiks *er* dilakukan apabila bentuk dasarnya berawal dengan fonem konsonan, maka infiks *er* diselipkan pada suku awal bentuk dasarnya, yaitu antara konsonan awal dan vokal yang mengikutinya, untuk memperoleh bentuk dasar dilakukan penghapusan infiks, contoh: *gerudug* bentuk dasarnya *gudug*.

3.4.4 Meluluhkan Konfiks

Bahasa Bali memiliki empat bentuk konfiks, berikut *rules* atau aturan yang diterapkan untuk meluluhkan setiap konfiks pada bahasa Bali:

Tabel 3.4 Aturan Meluluhkan Konfiks

No.	Konfiks	Alomorf	Mengikuti Kaidah Meluluhkan
1	<i>pa – an</i>	-	<i>prefiks pa, sufiks an</i>
2	<i>ka – an</i>	-	<i>prefiks ka, sufiks an</i>
3	<i>ma – an</i>	-	<i>prefiks ma, sufiks an</i>
4	<i>bra – an</i>	-	<i>prefiks bra, sufiks an</i>

3.4.4.1 Konfiks *pa - an*

Konfiks *pa - an* dalam hal melekat pada bentuk dasar mengikuti kaidah prefiks *pa* dan sufiks *an*, contoh: *pasirepan* bentuk dasarnya *sirep*.

3.4.4.2 Konfiks *ka - an*

Konfiks *ka - an* dalam hal melekat pada bentuk dasar mengikuti kaidah prefiks *ka* dan sufiks *an*, contoh: *kasengsaraan* bentuk dasarnya *sengsara*.

3.4.4.3 Konfiks *ma - an*

Konfiks *ma - an* dalam hal melekat pada bentuk dasar mengikuti kaidah prefiks *ma* dan sufiks *an*, contoh: *majemakan* bentuk dasarnya *jemak*.

3.4.4.4 Konfiks *bra - an*

Konfiks *bra - an* dalam hal melekat pada bentuk dasar mengikuti kaidah prefiks *bra* dan sufiks *an*, contoh: *bramahan* bentuk dasarnya *amah*.

3.4.5 Meluluhkan Simulfiks

Bahasa Bali memiliki dua bentuk simulfiks, berikut *rules* atau aturan yang diterapkan untuk meluluhkan setiap simulfiks pada bahasa Bali:

Tabel 3.5 Aturan Meluluhkan Simulfiks

No.	Simulfiks	Alomorf	Mengikuti Kaidah Meluluhkan
1	<i>ma - n</i>	-	<i>prefiks ma, prefiks n</i>
2	<i>pa - n</i>	-	<i>prefiks pa, prefiks n</i>

3.4.5.1 Simulfiks *ma - n*

Simulfiks *ma - n* dalam hal melekat pada bentuk dasar mengikuti kaidah prefiks *ma* dan diikuti prefiks *n*, contoh: *mamuduh* bentuk dasarnya *buduh*.

3.4.5.2 Simulfiks *pa - n*

Simulfiks *pa - n* dalam hal melekat pada bentuk dasar mengikuti kaidah prefiks *pa* dan diikuti prefiks *n*, contoh: *pangalung* bentuk dasarnya *kalung*.

3.4.6 Meluluhkan Kombinasi Afiks

Bahasa Bali memiliki tiga bentuk kombinasi afiks, berikut *rules* yang diterapkan untuk meluluhkan setiap kombinasi afiks pada bahasa Bali:

Tabel 3.6 Aturan Meluluhkan Kombinasi Afiks

No.	Kombinasi Afiks	Alomorf	Mengikuti Kaidah Meluluhkan
1	<i>ma - an</i>	-	<i>prefiks ma, sufiks an</i>
2	<i>ma - n - in</i>	-	<i>prefiks ma, prefiks n, sufiks in</i>
3	<i>ma - n - ang</i>	-	<i>prefiks ma, prefiks n, sufiks ang</i>

3.4.6.1 Kombinasi afiks *ma - an*

Kombinasi afiks *ma - an* dalam hal melekat pada bentuk dasar mengikuti kaidah prefiks *ma* dan diikuti sufiks *an*, sebagai contoh: *makurenan* bentuk dasarnya *kuren*.

3.4.6.2 Kombinasi afiks *ma - n - in*

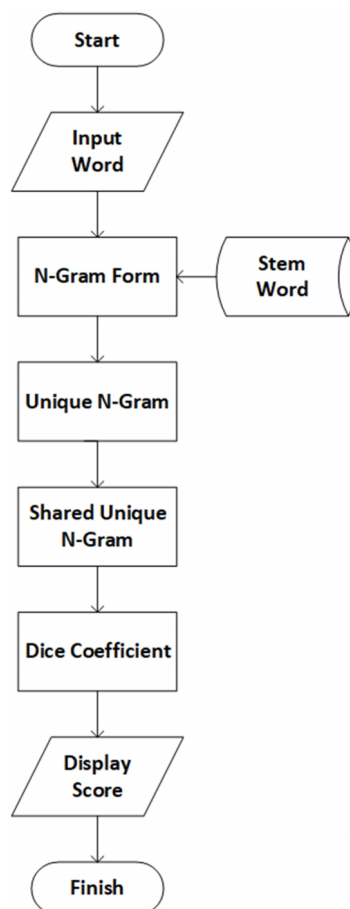
Kombinasi afiks *ma - n - in* dalam hal melekat pada bentuk dasar mengikuti kaidah prefiks *ma*, prefiks *n*, dan diikuti sufiks *in*, contoh: *manuturin* bentuk dasarnya *tutur*.

3.4.6.3 Kombinasi afiks *ma - n - ang*

Kombinasi afiks *ma - n - ang* dalam hal melekat pada bentuk dasar mengikuti kaidah prefiks *ma*, prefiks *n*, dan sufiks *ang*, contoh: *mangorahang* bentuk dasarnya *orah*.

3.4.7 N-Gram Stemming

Apabila *rules* yang tersedia tidak dapat mengenali kata berafiks, maka dilakukan proses *string similarity* menggunakan metode *n-gram stemming*. Karakteristik kata berafiks yang tidak dapat dikenali oleh *rules* adalah kesalahan dalam menuliskan kata berafiks, seperti *maajalan*, *mejalan*, *mjalan*.



Gambar 3.5 Diagram Alir Perhitungan N-Gram Stemming

Pada tahap awal, kata berafiks diubah ke bentuk *n*-gram kemudian dibandingkan dengan setiap *n*-gram kata dasar yang tersimpan pada *database* dengan cara menghitung jumlah *unique n*-gram dan *shared unique n*-gram. Tingkat kemiripan antara *n*-gram kata berafiks dan *n*-gram kata dasar diukur menggunakan metode *dice coefficient* mengikuti formula 2.1.

3.5 Implementasi Sistem

Hasil pada perancangan sistem akan diimplementasikan ke dalam bentuk perangkat lunak yang ditulis menggunakan bahasa pemrograman *python*.

3.6 Analisis Hasil

Analisis hasil dilakukan untuk membuktikan metode yang diusulkan dapat bekerja secara optimal, berikut tahapan pengujian yang akan dilakukan:

3.6.1.1 Membandingkan metode yang diusulkan dengan metode terdahulu

Penelitian tentang *stemming* bahasa Bali pernah dilakukan oleh (Nata & Yudiasra, 2017) menggunakan pendekatan *rule-based* yang mengadopsi algoritma (Tala, 2003), namun variasi afiks yang diluluhkan hanya prefiks dan sufiks. Pada penelitian ini, kami mengembangkan metode *stemmer* yang meluluhkan seluruh variasi afiks dengan mengombinasikan pendekatan *rule-based* dan metode *n*-gram *stemming*. Hasil akurasi *stemming* dihitung menggunakan formula (Husain, 2012):

$$s = \frac{t}{n} \times 100 \quad (3.1)$$

Dimana, *t* adalah *number of correctly stemmed words* diperoleh dari penilaian *expert*, *n* adalah *total number of inflected words*.

3.6.1.2 Menentukan nilai ambang batas pada seluruh variasi afiks

Setiap variasi afiks memiliki karakteristik yang berbeda menurut tempatnya melekat pada bentuk dasar, oleh sebab itu nilai ambang batas setiap afiks ditentukan secara berbeda.

3.6.1.3 Membandingkan variasi karakter *n*-gram

Metode *n*-gram *stemming* menggunakan *n*-gram untuk pemrosesan teks, secara umum *n*-gram memiliki beberapa variasi ukuran, seperti berukuran satu disebut *uni*-gram, berukuran dua disebut *bi*-gram atau *di*-gram, dan berukuran tiga disebut *tri*-gram. Dari ketiga variasi ukuran *n*-gram tersebut akan dilakukan uji coba untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan di setiap variasi ukuran *n*-gram yang digunakan pada metode *n*-gram *stemming*.

3.7 Penyusunan Laporan

Pada tahap ini dilakukan proses dokumentasi terkait tahapan penelitian yang telah dilakukan.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini, dibahas mengenai pengujian dan evaluasi penelitian tesis yang telah dilakukan, seperti lingkungan pengembangan perangkat lunak, implementasi perangkat lunak, data pengujian, rencana pengujian, dan hasil pengujian.

4.1 Lingkungan Pengembangan Perangkat Lunak

Implementasi serta pengujian sistem dilakukan pada lingkungan pengembangan perangkat lunak, sebagai berikut:

Sistem Operasi	: Windows 10 Education 64-bit.
Prosesor	: AMD A12-9720P RADEON R7 2.7GHz.
RAM	: 8,00 GB.
IDE	: Microsoft Visual Studio Enterprise 2017.
Bahasa Pemrograman	: PYTHON 3.6.
<i>Packages</i> (PyPI)	: NLTK 3.3.

4.2 Implementasi Perangkat Lunak

Implementasi perangkat lunak merupakan *pseudocode* dari hasil perancangan sistem pada bab sebelumnya yang terdiri dari meluluhkan seluruh variasi afiks dan *n*-gram *stemming*.

4.2.1 Meluluhkan Prefiks

Pada Gambar 4.1 merupakan *pseudocode* dari meluluhkan prefiks, berikut merupakan informasi penting di setiap baris:

1. Terdapat parameter *kata* untuk menerima *input* dari sistem.
2. Fungsi *search* untuk mencari kata pada *list* kata dasar.
3. Variabel *vokal* berisi nilai *i, e, a, u, o*.
4. Variabel *semivokal* berisi nilai *w, y*.
5. Variabel *konsonan* berisi nilai *b, p, d, t, g, k, j, c, l, h, s, r*.
6. Variabel *nasal* berisi nilai *m, n*.

```

1 def prefiks(kata):
2     hasil = ''
3     if(kata[0] == 'n'):
4         if(search('t' + kata[1:])): hasil = 't' + kata[1:]
5         if(search('d' + kata[1:])): hasil = 'd' + kata[1:]
6     if(kata[0:2] == 'ny'):
7         if(search('c' + kata[2:])): hasil = 'c' + kata[2:]
8         if(search('j' + kata[2:])): hasil = 'j' + kata[2:]
9         if(search('s' + kata[2:])): hasil = 's' + kata[2:]
10    if(kata[0:2] == 'ng'):
11        if(search('k' + kata[2:])): hasil = 'k' + kata[2:]
12        if(search('g' + kata[2:])): hasil = 'g' + kata[2:]
13        if(search(kata[2:])):
14            for huruf in vokal + semivokal:
15                if huruf == kata[2]: hasil = kata[2:]
16    if(kata[0:3] == 'nga'):
17        if(search(kata[3:])):
18            if(kata[3] == 'm'): hasil = kata[3:]
19            if(kata[3] == 'n'): hasil = kata[3:]
20    if(kata[0] == 'm'):
21        if(search('p' + kata[1:])): hasil = 'p' + kata[1:]
22        if(search('b' + kata[1:])): hasil = 'b' + kata[1:]
23        if(search(kata[1:])):
24            for huruf in vokal:
25                if huruf == kata[1]: hasil = kata[1:]
26    if(kata[0:2] == 'ma'):
27        if(search(kata[2:])):
28            for huruf in konsonan + semivokal + nasal:
29                if huruf == kata[2]: hasil = kata[2:]
30    if(kata[0:2] == 'pa'):
31        if(search(kata[2:])):
32            for huruf in vokal:
33                if huruf == kata[2]: hasil = kata[2:]
34    if(kata[0:2] == 'ka'):
35        if(search(kata[2:])):
36            for huruf in vokal:
37                if huruf == kata[2]: hasil = kata[2:]
38    if(kata[0:2] == 'sa'):
39        if(search(kata[2:])):
40            for huruf in vokal + konsonan + semivokal + nasal:
41                if huruf == kata[2]: hasil = kata[2:]
42    if(kata[0] == 'a'):
43        if(search(kata[1:])): hasil = kata[1:]
44    if(kata[0:3] == 'pra'):
45        if(search(kata[3:])): hasil = kata[3:]
46    if(kata[0:4] == 'pari'):
47        if(search(kata[4:])): hasil = kata[4:]
48    if(kata[0:4] == 'pati'):
49        if(search(kata[4:])): hasil = kata[4:]
50    if(kata[0:4] == 'maka'):
51        if(search(kata[4:])): hasil = kata[4:]
52    if(kata[0:4] == 'saka'):
53        if(search(kata[4:])): hasil = kata[4:]
54    if(kata[0:4] == 'kuma'):
55        if(search(kata[4:])): hasil = kata[4:]
56    return hasil

```

Gambar 4.1 *Pseudocode* Meluluhkan Prefiks

Bahasa Bali memiliki dua belas bentuk prefiks, dimana pada prefiks *n* memiliki lima bentuk alomorf. Berdasarkan *pseudocode* meluluhkan prefiks, hasil yang diperoleh berupa data bertipe *string*.

4.2.2 Meluluhkan Sufiks

Pada Gambar 4.2 merupakan *pseudocode* dari meluluhkan sufiks. Bahasa Bali memiliki delapan bentuk sufiks, dimana pada sufiks *a*, *an*, *in*, *e*, *ne*, dan *ing* memiliki satu bentuk alomorf, sedangkan sufiks *ang* memiliki dua bentuk alomorf. Berdasarkan *pseudocode* meluluhkan sufiks, hasil yang diperoleh berupa data bertipe *string*.

```
1  def sufiks(kata):
2      hasil = ''
3      if(kata[-1:] == 'a'):
4          if(search(kata[0:-1])):
5              for huruf in konsonan + semivokal + nasal:
6                  if huruf == kata[-2]: hasil = kata[0:-1]
7      if(kata[-2:] == 'na'):
8          if(search(kata[0:-2])):
9              for huruf in vokal:
10                 if huruf == kata[-3]: hasil = kata[0:-2]
11      if(kata[-3:] == 'ang'):
12          if(search(kata[0:-3])):
13              for huruf in konsonan + semivokal + nasal:
14                  if huruf == kata[-4]: hasil = kata[0:-3]
15      if(kata[-4:] == 'nang'):
16          if(search(kata[0:-4])):
17              for huruf in vokal:
18                  if huruf == kata[-5]: hasil = kata[0:-4]
19      if(kata[-4:] == 'yang'):
20          if(search(kata[0:-4])):
21              for huruf in vokal:
22                  if huruf == kata[-5]: hasil = kata[0:-4]
23      if(kata[-2:] == 'an'):
24          if(search(kata[0:-2])):
25              for huruf in konsonan + semivokal + nasal:
26                  if huruf == kata[-3]: hasil = kata[0:-2]
27      if(kata[-3:] == 'nan'):
28          if(search(kata[0:-3])):
29              for huruf in vokal:
30                  if huruf == kata[-4]: hasil = kata[0:-3]
31      if(kata[-2:] == 'in'):
32          if(search(kata[0:-2])):
33              for huruf in konsonan + semivokal + nasal:
34                  if huruf == kata[-3]: hasil = kata[0:-2]
35      if(kata[-3:] == 'nin'):
36          if(search(kata[0:-3])):
37              for huruf in vokal:
38                  if huruf == kata[-4]: hasil = kata[0:-3]
39      if(kata[-1:] == 'e'):
40          if(search(kata[0:-1])):
41              for huruf in konsonan + semivokal + nasal:
42                  if huruf == kata[-2]: hasil = kata[0:-1]
43      if(kata[-2:] == 'ne'):
44          if(search(kata[0:-2])):
45              for huruf in vokal + konsonan + semivokal + nasal:
46                  if huruf == kata[-3]: hasil = kata[0:-2]
47      if(kata[-3:] == 'nne'):
48          if(search(kata[0:-3])):
49              for huruf in vokal:
50                  if huruf == kata[-4]: hasil = kata[0:-3]
51      if(kata[-1:] == 'n'):
52          if(search(kata[0:-1])):
53              for huruf in vokal:
54                  if huruf == kata[-2]: hasil = kata[0:-1]
```

```

55     if(kata[-3:] == 'ing'):
56         if(search(kata[0:-3])):
57             for huruf in konsonan + semivokal + nasal:
58                 if huruf == kata[-4]: hasil = kata[0:-3]
59     if(kata[-4:] == 'ning'):
60         if(search(kata[0:-4])):
61             for huruf in vokal:
62                 if huruf == kata[-5]: hasil = kata[0:-4]
63     return hasil

```

Gambar 4.2 *Pseudocode* Meluluhkan Sufiks

4.2.3 Meluluhkan Infiks

Pada Gambar 4.3 merupakan *pseudocode* dari meluluhkan infiks. Bahasa Bali memiliki empat bentuk infiks. Berdasarkan *pseudocode* meluluhkan infiks, hasil yang diperoleh berupa data bertipe *string*.

```

1  def infiks(kata):
2      hasil = ''
3      if(kata[1:3] == 'in'):
4          if(search(kata[0] + kata[3:])):
5              for huruf in konsonan + semivokal + nasal:
6                  if huruf == kata[0]: hasil = kata[0] + kata[3:]
7      if(kata[0:2] == 'in'):
8          if(search(kata[2:])):
9              for huruf in vokal:
10                 if huruf == kata[0]: hasil = kata[2:]
11     if(kata[1:3] == 'um'):
12         if(search(kata[0] + kata[3:])):
13             for huruf in konsonan + semivokal + nasal:
14                 if huruf == kata[0]: hasil = kata[0] + kata[3:]
15     if(kata[0:2] == 'um'):
16         if(search(kata[2:])):
17             for huruf in vokal:
18                 if huruf == kata[0]: hasil = kata[2:]
19     if(kata[1:3] == 'el'):
20         if(search(kata[0] + kata[3:])):
21             for huruf in konsonan + semivokal + nasal:
22                 if huruf == kata[0]: hasil = kata[0] + kata[3:]
23     if(kata[1:3] == 'er'):
24         if(search(kata[0] + kata[3:])):
25             for huruf in konsonan + semivokal + nasal:
26                 if huruf == kata[0]: hasil = kata[0] + kata[3:]
27     return hasil

```

Gambar 4.3 *Pseudocode* Meluluhkan Infiks

4.2.4 Meluluhkan Konfiks

Pada Gambar 4.4 merupakan *pseudocode* dari meluluhkan konfiks. Terdapat variabel *nasal* yang berisi nilai *m* dan *n*. Bahasa Bali memiliki empat bentuk konfiks. Berdasarkan *pseudocode* meluluhkan konfiks, hasil yang diperoleh berupa data bertipe *string*.

```

1  def konfiks(kata):
2      hasil = ''
3      if(kata[0:2] == 'pa'):
4          if(kata[-2:] == 'an'):
5              if(search(kata[2:-2])):
6                  for huruf in vokal + konsonan + semivokal + nasal:
7                      if huruf == kata[2]: hasil = kata[2:-2]
8      if(kata[0:2] == 'ka'):
9          if(kata[-2:] == 'an'):
10             if(search(kata[2:-2])):
11                 for huruf in vokal + konsonan + semivokal + nasal:
12                     if huruf == kata[2]: hasil = kata[2:-2]
13     if(kata[0] == 'm'):
14         if(kata[-2:] == 'an'):
15             if(search('p' + kata[1:-2])): hasil = 'p' + kata[1:-2]
16             if(search('b' + kata[1:-2])): hasil = 'b' + kata[1:-2]
17             if(search(kata[1:-2])):
18                 for huruf in vokal:
19                     if huruf == kata[1]: hasil = kata[1:-2]
20     if(kata[0:2] == 'ma'):
21         if(kata[-2:] == 'an'):
22             if(search(kata[2:-2])):
23                 for huruf in vokal + konsonan + semivokal + nasal:
24                     if huruf == kata[2]: hasil = kata[2:-2]
25     if(kata[0:3] == 'bra'):
26         if(kata[-2:] == 'an'):
27             if(search(kata[3:-2])):
28                 for huruf in vokal + konsonan + semivokal + nasal:
29                     if huruf == kata[3]: hasil = kata[3:-2]
30     return hasil

```

Gambar 4.4 *Pseudocode* Meluluhkan Konfiks

4.2.5 Meluluhkan Simulfiks

Pada Gambar 4.5 merupakan *pseudocode* dari meluluhkan simulfiks. Bahasa Bali memiliki dua bentuk simulfiks, dimana simulfiks pertama dibentuk dari prefiks *ma* dan prefiks *n*, sedangkan untuk simulfiks kedua dibentuk dari prefiks *pa* dan prefiks *n*. Berdasarkan *pseudocode* meluluhkan simulfiks, hasil yang diperoleh berupa data bertipe *string*.

```

1  def simulfiks(kata):
2      hasil = ''
3      if(kata[0:2] == 'ma'):
4          if(kata[2] == 'n'):
5              if(search('t' + kata[3:])): hasil = 't' + kata[3:]
6              if(search('d' + kata[3:])): hasil = 'd' + kata[3:]
7          if(kata[2:4] == 'ny'):
8              if(search('c' + kata[4:])): hasil = 'c' + kata[4:]
9              if(search('j' + kata[4:])): hasil = 'j' + kata[4:]
10             if(search('s' + kata[4:])): hasil = 's' + kata[4:]
11         if(kata[2:4] == 'ng'):
12             if(search('k' + kata[4:])): hasil = 'k' + kata[4:]
13             if(search('g' + kata[4:])): hasil = 'g' + kata[4:]
14             if(search(kata[4:])):
15                 for huruf in vokal + semivokal:
16                     if huruf == kata[4]: hasil = kata[4:]

```

```

17         if(kata[2:5] == 'nga'):
18             if(search(kata[5:])):
19                 if(kata[5] == 'm'): hasil = kata[5:]
20                 if(kata[5] == 'n'): hasil = kata[5:]
21         if(kata[2] == 'm'):
22             if(search('p' + kata[3:])): hasil = 'p' + kata[3:]
23             if(search('b' + kata[3:])): hasil = 'b' + kata[3:]
24             if(search(kata[3:])):
25                 for huruf in vokal:
26                     if huruf == kata[3]: hasil = kata[3:]
27         if(kata[0:2] == 'pa'):
28             if(kata[2] == 'n'):
29                 if(search('t' + kata[3:])): hasil = 't' + kata[3:]
30                 if(search('d' + kata[3:])): hasil = 'd' + kata[3:]
31             if(kata[2:4] == 'ny'):
32                 if(search('c' + kata[4:])): hasil = 'c' + kata[4:]
33                 if(search('j' + kata[4:])): hasil = 'j' + kata[4:]
34                 if(search('s' + kata[4:])): hasil = 's' + kata[4:]
35             if(kata[2:4] == 'ng'):
36                 if(search('k' + kata[4:])): hasil = 'k' + kata[4:]
37                 if(search('g' + kata[4:])): hasil = 'g' + kata[4:]
38                 if(search(kata[4:])):
39                     for huruf in vokal + semivokal:
40                         if huruf == kata[4]: hasil = kata[4:]
41         if(kata[2:5] == 'nga'):
42             if(search(kata[5:])):
43                 if(kata[5] == 'm'): hasil = kata[5:]
44                 if(kata[5] == 'n'): hasil = kata[5:]
45         if(kata[2] == 'm'):
46             if(search('p' + kata[3:])): hasil = 'p' + kata[3:]
47             if(search('b' + kata[3:])): hasil = 'b' + kata[3:]
48             if(search(kata[3:])):
49                 for huruf in vokal:
50                     if huruf == kata[3]: hasil = kata[3:]
51         return hasil

```

Gambar 4.5 *Pseudocode* Meluluhkan Simulfiks

4.2.6 Meluluhkan Kombinasi Afiks

Pada Gambar 4.6 merupakan *pseudocode* dari meluluhkan kombinasi afiks. Bahasa Bali memiliki tiga bentuk kombinasi afiks, dimana kombinasi afiks pertama dibentuk dari prefiks *ma* dan sufiks *an*, kombinasi afiks kedua dari prefiks *ma*, prefiks *n*, dan sufiks *in*, sedangkan pada kombinasi afiks ketiga dibentuk dari prefiks *ma*, prefiks *n*, dan sufiks *ang*. Berdasarkan *pseudocode* meluluhkan kombinasi afiks, hasil yang diperoleh berupa data bertipe *string*.

```

1  def kombinasiafiks(kata):
2      hasil = ''
3      if(kata[0:2] == 'ma'):
4          if(kata[-2:] == 'an'):
5              if(search(kata[2:-2])): hasil = kata[2:-2]
6      if(kata[0:2] == 'ma'):
7          if(kata[-2:] == 'in'):
8              if(kata[2] == 'n'):
9                  if(search('t' + kata[3:-2])): hasil = 't' + kata[3:-2]
10                 if(search('d' + kata[3:-2])): hasil = 'd' + kata[3:-2]
11             if(kata[2:4] == 'ny'):

```

```

12         if(search('c' + kata[4:-2])): hasil = 'c' + kata[4:-2]
13         if(search('j' + kata[4:-2])): hasil = 'j' + kata[4:-2]
14         if(search('s' + kata[4:-2])): hasil = 's' + kata[4:-2]
15     if(kata[2:4] == 'ng'):
16         if(search('k' + kata[4:-2])): hasil = 'k' + kata[4:-2]
17         if(search('g' + kata[4:-2])): hasil = 'g' + kata[4:-2]
18         if(search(kata[4:-2])):
19             for huruf in vokal + semivokal:
20                 if huruf == kata[4]: hasil = kata[4:-2]
21     if(kata[2:5] == 'nga'):
22         if(search(kata[5:-2])):
23             if(kata[5] == 'm'): hasil = kata[5:-2]
24             if(kata[5] == 'n'): hasil = kata[5:-2]
25     if(kata[2] == 'm'):
26         if(search('p' + kata[3:-2])): hasil = 'p' + kata[3:-2]
27         if(search('b' + kata[3:-2])): hasil = 'b' + kata[3:-2]
28         if(search(kata[3:-2])):
29             for huruf in vokal:
30                 if huruf == kata[3]: hasil = kata[3:-2]
31     if(kata[0:2] == 'ma'):
32         if(kata[-3:] == 'ang'):
33             if(kata[2] == 'n'):
34                 if(search('t' + kata[3:-3])): hasil = 't' + kata[3:-3]
35                 if(search('d' + kata[3:-3])): hasil = 'd' + kata[3:-3]
36             if(kata[2:4] == 'ny'):
37                 if(search('c' + kata[4:-3])): hasil = 'c' + kata[4:-3]
38                 if(search('j' + kata[4:-3])): hasil = 'j' + kata[4:-3]
39                 if(search('s' + kata[4:-3])): hasil = 's' + kata[4:-3]
40             if(kata[2:4] == 'ng'):
41                 if(search('k' + kata[4:-3])): hasil = 'k' + kata[4:-3]
42                 if(search('g' + kata[4:-3])): hasil = 'g' + kata[4:-3]
43                 if(search(kata[4:-3])):
44                     for huruf in vokal + semivokal:
45                         if huruf == kata[4]: hasil = kata[4:-3]
46             if(kata[2:5] == 'nga'):
47                 if(search(kata[5:-3])):
48                     if(kata[5] == 'm'): hasil = kata[5:-3]
49                     if(kata[5] == 'n'): hasil = kata[5:-3]
50             if(kata[2] == 'm'):
51                 if(search('p' + kata[3:-3])): hasil = 'p' + kata[3:-3]
52                 if(search('b' + kata[3:-3])): hasil = 'b' + kata[3:-3]
53                 if(search(kata[3:-3])):
54                     for huruf in vokal:
55                         if huruf == kata[3]: hasil = kata[3:-3]
56     return hasil

```

Gambar 4.6 *Pseudocode* Meluluhkan Kombinasi Afiks

4.2.7 N-Gram Stemming

Pada Gambar 4.7 merupakan *pseudocode* dari *n*-gram stemming, berikut merupakan informasi penting di setiap baris:

1. Terdapat empat parameter, yaitu *kata*, *n*, *minimum*, dan *maksimum*.
2. Fungsi *dataset* untuk mengambil kata dasar pada *database*.
3. Fungsi *token* untuk mengubah kalimat ke dalam bentuk token.
4. Fungsi *ngrams* untuk mengubah kata ke bentuk *n*-gram.
5. Variabel *a* berisi nilai *n*-gram kata *input*.
6. Variabel *b* berisi nilai *n*-gram kata dasar dari *list* kata dasar.

7. Variabel *dice* berisi nilai tingkat kemiripan antara *n*-gram kata *input* dan *n*-gram kata dasar.
8. Pada baris kedelapan belas merupakan kondisi apakah nilai tingkat kemiripan antara *n*-gram kata *input* dan *n*-gram kata dasar memenuhi nilai minimum dan nilai maksimum ambang batas.

```

1  def ngram(kata, n = 2, minimum = 0.60, maksimum = 1.0):
2      hasil = []
3      corpus = token(dataset())
4      for dasar in corpus:
5          a = list(ngrams(kata,
6                          n,
7                          pad_left = True,
8                          pad_right = True,
9                          left_pad_symbol = '*',
10                         right_pad_symbol = '*'))
11         b = list(ngrams(dasar,
12                         n,
13                         pad_left = True,
14                         pad_right = True,
15                         left_pad_symbol = '*',
16                         right_pad_symbol = '*'))
17         dice = (2.0 * len(set(a) & set(b))) / (len(a) + len(b))
18         if(dice >= minimum):
19             if(dice <= maksimum):
20                 hasil.append([dice, dasar])
21     return hasil

```

Gambar 4.7 Pseudocode N-Gram Stemming

4.3 Data Pengujian

Tahap pengujian pada penelitian ini menggunakan dua karakteristik data, yaitu lima belas *query* dan dua puluh dokumen cerita rakyat.

4.3.1 Kelima Belas *Query*

Kelima belas *query* pada penelitian ini, antara lain:

1. *i meme ngajak i bape negakin sepeda.*
2. *semengan kuluke ngongkong.*
3. *palajahin made nganti mamuduh teken i luh.*
4. *telapak liman made beseh ulian dibi majaguran.*
5. *made lan i luh makurenan duang dasa tiban.*
6. *nyen ento manyuling di jabe tengah?*
7. *sire sane maborbor lulune?*
8. *mangorahang isin hati beline.*

9. *dadong dauh ngelah siap putih lan sampi aukud.*
10. *ngiring lestariang basa baline.*
11. *tusing nyidangang mekerah ulian meme bapa.*
12. *pileh dinene jani made lakar masepedan ke alase.*
13. *putu melajah mekidung wargasari nganti peteng.*
14. *jero mangku pangelingsir pura tusing nunas pikolih.*
15. *pakeling wenten anak sane melaibang sepeda.*

Pada *query* nomor satu hingga sepuluh merupakan *query* yang digunakan untuk menguji metode yang diusulkan dengan metode terdahulu. Sedangkan, *query* nomor sebelas hingga lima belas digunakan untuk menguji metode *n*-gram *stemming*, dimana terdapat beberapa kata berafiks yang ditulis salah serta adanya kata yang mengalami proses disimilasi.

4.3.2 Dokumen Cerita Rakyat

Selain menggunakan *query*, data berupa sejumlah dokumen cerita rakyat turut digunakan. Terdapat dua puluh cerita rakyat yang diperoleh dari buku sekolah dasar pada mata pelajaran bahasa Bali. Sebagai contoh, diberikan salah satu dokumen cerita dengan judul *Siap Selem*:

ada katuturan satua i siap selem. ia ngelah panak papitu. panakne ane paling cenik madan i doglagan. adanina doglagan krana ia tusing ngelah bulu. sedek dina anu i siap selem ngalih amah ke alase ngajak panakne. tusing karasa suba peteng, teka ujan bales.

gelisang satua i siap selem madunungan di umahne meng kuuk. ditu lantas meng kuuk ngeka daya lakar ngamah panakne siap selem. sakewala i siap selem nawang keneh jelene meng kuuk. lanturang satua i siap selem nundun panakne sakaukud, orahina makeber ngliwatin tukad.

lanturang satua, i doglagan tusing ngidang makeber sawireh tusing ngelah bulu. ditu lantas i doglagan mengkeb di durin batune. dugase ento, batune ento kadena i doglagan teken meng kuuk. jeg sahasa lantas meng kuuk nyaplok batune ento.

pamuputne, gigne meng kuuk lantas pungak lan i siap selem teken panakne magending cara kene “ngik..ngak..gigi pungak nyaplok batu”. keto upahne yening demen ngelah daya corah teken anak len. pastika lakar manemu sengsara.

Berdasarkan cerita tersebut, kemudian *expert* menentukan sejumlah kata berafiks dan mengeliminasi kata yang sama pada dokumen cerita untuk dilakukan pengujian. Adapun informasi detail dari dokumen cerita rakyat yang digunakan terdapat pada Tabel 4.1, dimana pada kolom *kata berafiks* merupakan jumlah keseluruhan kata berafiks unik yang terdapat dalam setiap dokumen, pada kolom *keterangan* terdapat beberapa kata berafiks dengan keterangan *tidak dikenali*, dimana *rules* pada kedua metode tidak mampu mengenali kata berafiks tersebut.

Tabel 4.1 Gambaran Umum Dokumen Cerita Rakyat

No.	Judul	Kata Berafiks	Keterangan
1	Siap Selem	32	12 <i>prefiks</i> 11 <i>sufiks</i> 2 <i>konfiks</i> 1 <i>simulfiks</i> 6 <i>tidak dikenali</i>
2	I Buta Teken I Rumpuh	41	11 <i>prefiks</i> 15 <i>sufiks</i> 1 <i>konfiks</i> 1 <i>simulfiks</i> 13 <i>tidak dikenali</i>
3	I Sugih Teken I Tiwas	88	28 <i>prefiks</i> 39 <i>sufiks</i> 1 <i>konfiks</i> 20 <i>tidak dikenali</i>
4	I Ubuh	157	48 <i>prefiks</i> 69 <i>sufiks</i> 2 <i>konfiks</i> 1 <i>simulfiks</i> 37 <i>tidak dikenali</i>
5	Sang Lanjana	92	29 <i>prefiks</i> 36 <i>sufiks</i> 1 <i>infiks</i>

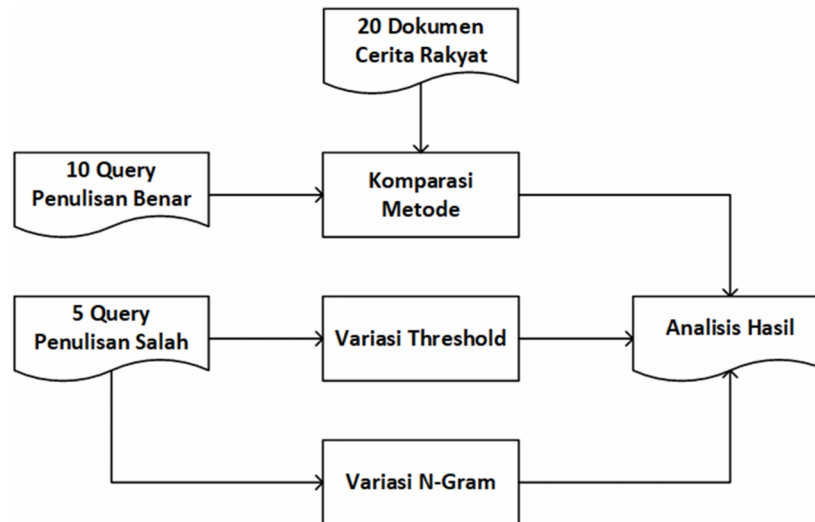
			2 konfiks 1 simulfiks 23 tidak dikenali
6	I Ketimun Mas	99	26 prefiks 47 sufiks 3 konfiks 23 tidak dikenali
7	Pangangon Bebek	93	33 prefiks 38 sufiks 1 konfiks 21 tidak dikenali
8	I Tuung Kuning	120	24 prefiks 58 sufiks 2 konfiks 1 simulfiks 35 tidak dikenali
9	I Cicing Gudig	110	33 prefiks 37 sufiks 3 konfiks 37 tidak dikenali
10	Nang Cubling	47	20 prefiks 15 sufiks 1 konfiks 11 tidak dikenali
11	I Lutung Teken Kakua	75	26 prefiks 35 sufiks 3 konfiks 11 tidak dikenali
12	I Durma	84	30 prefiks 21 sufiks 4 konfiks 1 simulfiks 28 tidak dikenali
13	I Belog	36	10 prefiks 14 sufiks 1 konfiks 11 tidak dikenali

14	Kambing Nakutin Macan	67	25 <i>prefiks</i> 28 <i>sufiks</i> 1 <i>konfiks</i> 13 <i>tidak dikenali</i>
15	Anak Ririh	76	16 <i>prefiks</i> 30 <i>sufiks</i> 2 <i>konfiks</i> 28 <i>tidak dikenali</i>
16	Mamaling Isen	81	22 <i>prefiks</i> 32 <i>sufiks</i> 1 <i>konfiks</i> 2 <i>simulfiks</i> 24 <i>tidak dikenali</i>
17	Ni Bawang Teken Ni Kesuna	85	30 <i>prefiks</i> 30 <i>sufiks</i> 2 <i>konfiks</i> 1 <i>simulfiks</i> 22 <i>tidak dikenali</i>
18	I Tuma Teken I Titih	50	12 <i>prefiks</i> 20 <i>sufiks</i> 4 <i>konfiks</i> 1 <i>simulfiks</i> 13 <i>tidak dikenali</i>
19	I Belog Pangangon Bebek	87	30 <i>prefiks</i> 37 <i>sufiks</i> 1 <i>konfiks</i> 19 <i>tidak dikenali</i>
20	I Jaga	33	12 <i>prefiks</i> 11 <i>sufiks</i> 10 <i>tidak dikenali</i>

4.4 Rencana Pengujian

Pada Gambar 4.8 merupakan rencana pengujian, dimana sepuluh *query* dengan penulisan yang benar serta dua puluh dokumen cerita rakyat digunakan untuk membandingkan metode yang diusulkan dengan metode terdahulu, sedangkan lima *query* dengan penulisan yang salah digunakan untuk menguji metode *n*-gram *stemming* pada tahap variasi nilai ambang batas atau *threshold* dan

variasi karakter n -gram. Hasil yang diperoleh merupakan analisis dari ketiga proses pengujian.



Gambar 4.8 Rencana Pengujian Sistem *Stemmer* Bahasa Bali

Pada tahap membandingkan metode yang diusulkan dengan metode terdahulu, dilakukan dengan menghitung akurasi *stemming*. Metode terdahulu yang digunakan merupakan penelitian *stemming* bahasa Bali yang dilakukan oleh Nata & Yudiastra. Pada metode terdahulu afiks yang diluluhkan hanya prefiks dan sufiks dengan mengadopsi algoritma *porter stemmer* untuk bahasa Indonesia.

Pada tahap menguji metode n -gram *stemming* dilakukan dengan cara memberikan variasi nilai ambang batas dan variasi jumlah karakter n -gram. Beberapa variasi nilai ambang batas yang digunakan, yaitu 0,50, 0,55, 0,60, 0,65, dan 0,70, sedangkan untuk variasi karakter n -gram yang digunakan, yaitu jumlah n satu atau *uni*-gram, n dua *bi*-gram atau *di*-gram, dan n tiga *tri*-gram.

4.5 Hasil Pengujian

Hasil pengujian pada penelitian ini, meliputi:

4.5.1 Komparasi Metode

Berdasarkan eksperimen yang telah dilakukan hasil akurasi *stemming* antara metode yang diusulkan dengan metode terdahulu terdapat pada Tabel 4.2, dimana pada kesepuluh *query* yang diberikan metode yang diusulkan memperoleh

akurasi *stemming* 85,83% lebih baik dibandingkan metode terdahulu 56,67%. Pada Tabel 4.2 nilai Q1 hingga Q10 di kolom *query* merupakan urutan kesepuluh *query* yang diberikan.

Tabel 4.2 Hasil Akurasi *Stemming* Kesepuluh *Query*

No.	Query	Nata & Yudiastra %	Metode Usulan %
1	Q1	100	100
2	Q2	66,67	100
3	Q3	33,33	66,67
4	Q4	50	75
5	Q5	0	50
6	Q6	0	100
7	Q7	100	100
8	Q8	66,67	100
9	Q9	50	100
10	Q10	100	66,67
<i>Average</i>		56,67	85,83

Hasil yang diperoleh pada metode terdahulu, dikarenakan pada metode Nata & Yudiastra hanya meluluhkan dua variasi afiks. Terlihat pada *query* yang diberikan terutama pada Q3, Q4, Q5, Q6 dan Q8 terdapat beberapa kata berafiks selain prefiks dan sufiks, yaitu infiks pada kata *telapak*, konfiks pada kata *majaguran*, *makurenan*, simulfiks pada kata *mamuduh*, *manyuling* serta kombinasi afiks pada kata *mangorahang*, dimana kata berafiks tersebut tidak dapat diubah ke bentuk dasarnya menggunakan metode terdahulu, selain itu *rules* pada metode terdahulu tidak mampu mengenali prefiks pada Q2 dan Q9.

Pada Q3 terdapat prefiks yang mengalami proses disimilasi pada kata berafiks *palajahin* dengan kata dasar *ajah*, baik metode terdahulu maupun metode yang diusulkan *rules* yang ada tidak dapat mengatasi kata dengan proses disimilasi, sedangkan beberapa kata berafiks pada Q4, Q5 dan Q10, *rules* pada metode yang diusulkan tidak mampu meluluhkan kata berafiks ke bentuk dasarnya. Untuk mengatasi kelemahan tersebut, maka dilakukan proses *string similarity* menggunakan metode *n-gram stemming*. Pada Q10 metode terdahulu memperoleh akurasi yang lebih baik dibandingkan metode yang diusulkan, dikarenakan dari tiga kata berafiks pada Q10, yaitu *ngiring*, *lestariang*, dan

baline, pada *rules* metode yang diusulkan hanya mampu mengenali dua kata, yaitu *ngiring* dan *baline*. Sementara pada kata *lestariang*, dimana kata dasarnya adalah *lestari* dan mendapatkan imbuhan sufiks *ang*, *rules* metode yang diusulkan tidak mampu mengenali dikarenakan pada huruf akhir kata *lestari* adalah vokal maka seharusnya sufiks *ang* diubah ke bentuk *nang* atau *yang* sehingga menjadi kata *lestariyang*, namun pada metode terdahulu huruf awal dan akhir dari kata dasar tidak diperhatikan, sehingga kata *lestariang* dapat dikenali dengan baik.

Berdasarkan eksperimen yang telah dilakukan hasil akurasi *stemming* antara metode yang diusulkan dengan metode terdahulu di kedua puluh dokumen cerita rakyat terdapat pada Tabel 4.3, dimana metode yang diusulkan memperoleh akurasi *stemming* lebih baik 79,26% dibandingkan metode terdahulu 56,13%. Hasil yang diperoleh pada metode terdahulu, dikarenakan pada kedua puluh dokumen yang digunakan terdapat sejumlah kata berafiks yang tidak dapat dikenali oleh sistem *rule-based* pada kedua metode, namun pada metode yang diusulkan, apabila *rules* yang tersedia tidak dapat mengenali kata berafiks, maka dilakukan proses *string similarity* menggunakan metode *n-gram stemming*.

Berdasarkan eksperimen yang telah dilakukan hasil akurasi *stemming* kedua puluh dokumen tanpa menggunakan sejumlah kata berafiks yang tidak dapat dikenali oleh sistem *rule-based* terdapat pada Tabel 4.4, hal ini dilakukan dengan maksud mengetahui tingkat kemampuan sistem *rule-based* antara kedua metode. Hasil akurasi *stemming* menunjukkan metode yang diusulkan memperoleh akurasi *stemming* lebih baik 90,56% dibandingkan metode terdahulu 75,78%. Adapun informasi detail *rules* pada metode terdahulu yang hanya meluluhkan dua variasi afiks, yaitu prefiks dan sufiks terdapat pada Tabel 4.5, dimana apabila dibandingkan dengan metode yang diusulkan *rules* pada metode yang diusulkan lebih kompleks dibandingkan metode terdahulu, selain itu pada metode yang diusulkan mampu mengatasi kelemahan pada sejumlah kata berafiks yang tidak dikenali oleh sistem *rule-based* menggunakan metode *n-gram stemming* dengan parameter *bi-gram* dan nilai ambang batas 0,50.

Tabel 4.3 Hasil Akurasi *Stemming* Kedua Puluh Dokumen

No.	Query	Nata & Yudiastra %	Metode Usulan %
1	D1	56,25	90,63
2	D2	53,66	75,61
3	D3	59,09	79,55
4	D4	56,05	86,62
5	D5	58,70	78,26
6	D6	54,55	79,80
7	D7	62,37	81,72
8	D8	52,50	79,17
9	D9	51,82	80,91
10	D10	59,57	76,60
11	D11	61,33	80
12	D12	52,38	70,24
13	D13	44,44	77,78
14	D14	70,15	85,07
15	D15	50	77,63
16	D16	54,32	75,31
17	D17	50,59	74,12
18	D18	54	78
19	D19	63,22	79,31
20	D20	57,58	78,79
Average		56,13	79,26

Tabel 4.4 Hasil Akurasi *Stemming* tanpa Kata Berafiks Anonim

No.	Query	Nata & Yudiastra %	Metode Usulan %
1	D1	69,23	96,15
2	D2	78,57	92,86
3	D3	75	91,18
4	D4	73,33	92,50
5	D5	76,81	91,30
6	D6	71,05	88,16
7	D7	80,56	94,44
8	D8	74,12	90,59
9	D9	78,08	91,78
10	D10	77,78	88,89
11	D11	70,31	84,38
12	D12	78,57	85,71
13	D13	64	88
14	D14	87,04	96,30
15	D15	79,17	95,83
16	D16	77,19	92,98
17	D17	68,25	85,71
18	D18	72,97	89,19
19	D19	80,88	92,65

20	D20	82,61	82,61
Average		75,78	90,56

Tabel 4.5 Detail *Rules* Metode Nata dan Yudiastra

No.		Tipe	Alomorf
1	<i>prefiks</i>	<i>ma</i>	-
		<i>pa</i>	-
		<i>ka</i>	-
		<i>di</i>	-
		<i>sa</i>	-
		<i>ng</i>	-
		<i>ny</i>	<i>s</i>
		<i>m</i>	<i>p</i>
2	<i>sufiks</i>	<i>n</i>	<i>t</i>
		<i>e</i>	-
		<i>ne</i>	-
		<i>an</i>	-
		<i>ang</i>	-
		<i>n</i>	-
		<i>in</i>	-
		<i>ing</i>	-

4.5.2 Variasi *Threshold* dan Variasi *N-Gram*

Berdasarkan eksperimen yang telah dilakukan hasil akurasi *stemming* pada *query* Q11 hingga Q15 dengan variasi nilai ambang batas 0,50, 0,55, 0,60, 0,65, dan 0,70 serta tiga variasi *n-gram*, yaitu *uni-gram*, *bi-gram*, dan *tri-gram* terdapat pada Tabel 4.6 hingga Tabel 4.10, dimana untuk menghitung hasil akurasi *stemming* diselesaikan dengan formula 3.1.

Tabel 4.6 Hasil Akurasi *Stemming* dengan Nilai Ambang Batas 0,50

No.	Query	Uni-Gram %	Bi-Gram %	Tri-Gram %
1	Q11	100	100	100
2	Q12	100	100	50
3	Q13	66,67	100	100
4	Q14	100	100	100
5	Q15	100	50	50
Average		93,33	90	80

Tabel 4.7 Hasil Akurasi *Stemming* dengan Nilai Ambang Batas 0,55

No.	Query	Uni-Gram %	Bi-Gram %	Tri-Gram %
1	Q11	100	100	66,67
2	Q12	100	75	50
3	Q13	66,67	100	66,67
4	Q14	100	100	66,67
5	Q15	100	50	50
<i>Average</i>		93,33	85	60

Tabel 4.8 Hasil Akurasi *Stemming* dengan Nilai Ambang Batas 0,60

No.	Query	Uni-Gram %	Bi-Gram %	Tri-Gram %
1	Q11	66,67	100	33,33
2	Q12	100	50	50
3	Q13	66,67	100	66,67
4	Q14	100	100	66,67
5	Q15	100	50	0
<i>Average</i>		86,67	80	43,33

Tabel 4.9 Hasil Akurasi *Stemming* dengan Nilai Ambang Batas 0,65

No.	Query	Uni-Gram %	Bi-Gram %	Tri-Gram %
1	Q11	66,67	33,33	0
2	Q12	75	50	25
3	Q13	66,67	66,67	66,67
4	Q14	66,67	66,67	33,33
5	Q15	50	50	0
<i>Average</i>		65	53,33	25

Tabel 4.10 Hasil Akurasi *Stemming* dengan Nilai Ambang Batas 0,70

No.	Query	Uni-Gram %	Bi-Gram %	Tri-Gram %
1	Q11	66,67	33,33	0
2	Q12	50	50	25
3	Q13	66,67	66,67	33,33
4	Q14	66,67	33,33	33,33
5	Q15	50	0	0
<i>Average</i>		60	36,67	18,33

Hasil dari ketiga variasi *n*-gram dan kelima nilai ambang batas menunjukkan bahwa nilai rerata akurasi *stemming* pada *uni*-gram memperoleh akurasi paling tinggi diikuti *bi*-gram, dan *tri*-gram. Pada Tabel 4.9 dan Tabel 4.10

untuk setiap *query* akurasi *stemming* pada *uni-gram* memperoleh akurasi paling tinggi, namun Pada Tabel 4.8 untuk *query* sebelas dan *query* tiga belas akurasi *stemming* pada *bi-gram* memperoleh akurasi lebih baik dibandingkan *uni-gram*. Pada Tabel 4.6 dan Tabel 4.7 untuk *query* tiga belas akurasi *stemming* yang diperoleh pada *bi-gram* turut lebih baik dibandingkan *uni-gram*.

Penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Adamson & Boreham menyebutkan *string* karakter yang lebih panjang akan memberikan lebih banyak informasi tentang urutan huruf dalam suatu kata. Pada *uni-gram* urutan huruf yang dihasilkan lebih sedikit dibandingkan *bi-gram* dan *tri-gram*, sebagai contoh pada Tabel 4.11 dan Tabel 4.12 merupakan tahap mengukur tingkat kemiripan antara kata *nyidangang* dan *ngidang* serta *melajah* dan *ajah* menggunakan *n-gram stemming*, dengan jumlah karakter *n*, *uni-gram*, *bi-gram*, dan *tri-gram*.

Tabel 4.11 Hasil *N-Gram Stemming* Kata *Nyidangang* dan *Ngidang*

	Uni-Gram	Bi-Gram	Tri-Gram
	<i>n, y, i, d, a, n, g, a, n, g</i>	<i>*n, ny, yi, id, da, an, ng, ga, an, ng, g*</i>	<i>**n, *ny, nyi, yid, ida, dan, ang, nga, gan, ang, ng*, g**</i>
	<i>n, g, i, d, a, n, g</i>	<i>*n, ng, gi, id, da, an, ng, g*</i>	<i>**n, *ng, ngi, gid, ida, dan, ang, ng*, g**</i>
<i>a</i>	10	11	12
<i>b</i>	7	8	9
<i>c</i>	5	6	6
<i>dc</i>	0,58	0,63	0,57

Tabel 4.12 Hasil *N-Gram Stemming* Kata *Melajah* dan *Ajah*

	Uni-Gram	Bi-Gram	Tri-Gram
	<i>m, e, l, a, j, a, h</i>	<i>*m, me, el, la, aj, ja, ah, h*</i>	<i>**m, *me, mel, ela, laj, aja, jah, ah*, h**</i>
	<i>a, j, a, h</i>	<i>*a, aj, ja, ah, h*</i>	<i>**a, *aj, aja, jah, ah*, h**</i>
<i>a</i>	7	8	9
<i>b</i>	4	5	6
<i>c</i>	3	4	4
<i>dc</i>	0,54	0,61	0,53

Kata *nyidangang* dan *melajah* merupakan salah satu kata berafiks pada *query* sebelas dan *query* tiga belas yang ditulis salah, kata *nyidangang* seharusnya

ditulis *ngidangan* dengan kata dasar *ngidang* dan kata *melajah* seharusnya ditulis *malajah* dengan kata dasar *ajah*. Pada Tabel 4.11 dan Tabel 4.12, dimana *a* dan *b* jumlah *unique n-gram*, *c* jumlah *shared unique n-gram* kata *a* dan kata *b*, serta *dc* hasil perhitungan tingkat kemiripan menggunakan metode *dice coefficient*. Nilai kemiripan antara kata *nyidangan* dan *ngidang* dari ketiga variasi *n-gram* adalah *uni-gram* 0,58, *bi-gram* 0,63, dan *tri-gram* 0,57, sedangkan antara kata *melajah* dan *ajah* diperoleh *uni-gram* 0,54, *bi-gram* 0,61, dan *tri-gram* 0,53.

Hasil *n-gram stemming* antara kata *nyidangan* dan *ngidang* serta *melajah* dan *ajah* pada Tabel 4.11 dan Tabel 4.12, dimana jumlah *shared unique n-gram* yang dihasilkan *bi-gram* dan *tri-gram* memperoleh nilai yang sama enam dan empat, sedangkan jumlah *unique n-gram* yang diperoleh oleh *tri-gram* lebih banyak, hal ini berpengaruh pada perhitungan *dice coefficient* dan penentuan nilai ambang batas, sedangkan jumlah *shared unique n-gram* yang diperoleh oleh *uni-gram* adalah lima dan tiga, dikarenakan apabila terdapat *unique n-gram* yang sama lebih dari satu maka *shared unique n-gram* tetap dihitung satu.

Hasil eksperimen lain untuk mengukur akurasi *stemming* antara kata yang memiliki kesamaan struktural, namun memiliki arti berbeda terdapat pada Tabel 4.13, dimana kata *tiang* dan *angit* memiliki variasi huruf yang sama, namun kata *tiang* memiliki arti *saya*, sedangkan kata *angit* memiliki arti *bau gosong*. Hasil *n-gram stemming* menunjukkan bahwa *uni-gram* memperoleh hasil akurasi 1,00, *bi-gram* 0,33, dan *tri-gram* 0,14. Hasil yang diperoleh oleh *uni-gram* pada kata *tiang* dan *angit* memiliki tingkat kemiripan yang tinggi, padahal secara gramatikal antara kata *tiang* dan *angit* berbeda. Pada *uni-gram* informasi urutan huruf yang dihasilkan tidak signifikan.

Tabel 4.13 Hasil *N-Gram Stemming* Kata *Tiang* dan *Angit*

	Uni-Gram	Bi-Gram	Tri-Gram
	<i>t, i, a, n, g</i> <i>a, n, g, i, t</i>	<i>*t, ti, ia, an, ng, g*</i> <i>*a, an, ng, gi, it, t*</i>	<i>**t, *ti, tia, ian, ang, ng*, g**</i> <i>**a, *an, ang, ngi, git, it*, t**</i>
<i>a</i>	5	6	7
<i>b</i>	5	6	7
<i>c</i>	5	2	1
<i>dc</i>	1,00	0,33	0,14

Berdasarkan beberapa eksperimen yang telah dilakukan hasil akurasi *stemming* yang diperoleh pada metode usulan memberikan akurasi yang lebih baik dibandingkan dengan metode terdahulu. Hal ini dikarenakan pada metode yang diusulkan mampu mengenali lebih banyak jenis afiks dibandingkan metode terdahulu yang hanya mengenali prefiks dan sufiks. Selain itu, apabila pada metode usulan tidak mampu mengenali kata berafiks atau berada diluar *rules* maka dilakukan proses *string similarity* menggunakan metode *n*-gram *stemming*.

Metode *n*-gram *stemming* mampu mengenali kata berafiks yang tidak dikenali oleh *rules*, seperti kata berafiks yang ditulis salah ataupun adanya kata yang mengalami proses disimilasi. Namun, salah satu eksperimen menggunakan *uni*-gram pada metode *n*-gram *stemming*, kata yang memiliki tingkat kesamaan struktural yang tinggi namun secara gramatikal memiliki arti dan makna yang berbeda, pada *uni*-gram hasil yang diperoleh sangat tinggi, karena informasi urutan huruf pada *uni*-gram tidak terlalu bernilai. Untuk mengatasi kurangnya informasi urutan huruf pada *uni*-gram, dapat menggunakan variasi jumlah karakter *n* yang lebih tinggi, seperti *bi*-gram atau *tri*-gram, dimana informasi urutan huruf yang diberikan lebih bernilai.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini, dibahas kesimpulan yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan serta saran tentang pengembangan dari penelitian ini yang dapat dilakukan di masa yang akan datang.

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pada tahap perancangan, implementasi, dan pengujian sistem, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan, sebagai berikut:

1. Pada sistem *stemmer* yang diusulkan, kami meluluhkan enam bentuk variasi afiks, yaitu prefiks, sufiks, infiks, konfiks, simulfiks, dan kombinasi afiks. Pada setiap afiks dibentuk *rules* berdasarkan representasi pengetahuan, dimana prefiks terdiri dari dua belas bentuk, sufiks terdiri dari delapan bentuk, infiks terdiri dari empat bentuk, konfiks terdiri dari empat bentuk, simulfiks terdiri dari dua bentuk, dan kombinasi afiks terdiri dari tiga bentuk. Selain itu, pada beberapa afiks terdapat alomorf, yaitu prefiks *n* terdiri dari lima bentuk, sufiks *a*, *an*, *in*, *e*, *ne*, dan *ing* terdiri dari satu bentuk, dan sufiks *ang* terdiri dari dua bentuk.
2. Apabila pada *rules* yang tersedia tidak dapat mengenali kata berafiks, maka dilakukan proses *string similarity* menggunakan metode *n*-gram *stemming*, dimana kata berafiks dan kata dasar diubah ke bentuk *n*-gram, kemudian tingkat kemiripan *n*-gram kata berafiks dan *n*-gram kata dasar dihitung menggunakan metode *dice coefficient*, apabila tingkat kemiripannya memenuhi nilai ambang batas yang ditentukan, maka kata dasar ditampilkan.
3. Hasil akurasi *stemming* antara metode yang diusulkan dengan metode terdahulu menunjukkan bahwa dari kesepuluh *query* yang diberikan metode yang diusulkan memperoleh hasil rerata lebih baik 85,83% dari metode terdahulu 56,67%. Sedangkan untuk

kedua puluh dokumen cerita yang diberikan metode yang diusulkan memperoleh hasil rerata lebih baik 79,26% dibandingkan dengan metode terdahulu 56,13%.

4. Pada tahap mengukur metode *n*-gram *stemming* diberikan lima *query* yang tidak dapat dikenali oleh *rules* dengan lima variasi nilai ambang batas, yaitu 0,50, 0,55, 0,60, 0,65, dan 0,70, serta diberikan tiga variasi karakter *n*-gram, yaitu *uni*-gram, *bi*-gram, dan *tri*-gram. Berdasarkan ketiga nilai ambang batas dan karakter *n*-gram yang diberikan menunjukkan bahwa *uni*-gram pada setiap nilai ambang batas memperoleh hasil rerata yang paling tinggi diikuti *bi*-gram dan *tri*-gram, namun *uni*-gram memiliki kelemahan pada informasi urutan huruf yang tidak signifikan.

5.2 Saran

Berikut beberapa saran untuk pengembangan penelitian ini:

1. Kata rumit atau kompleks yang didukung oleh dua buah morfem atau lebih tidak hanya berbentuk kata berafiks, tapi dapat berbentuk kata majemuk dan kata ulang. Pada *rules* yang tersedia belum dapat mengenali kata majemuk ataupun kata ulang.
2. Untuk mengatasi kelemahan *uni*-gram, yaitu informasi urutan huruf yang tidak terlalu signifikan dapat menggunakan metode yang mengukur jarak posisi indeks setiap karakter yang sama antara dua kata yang dibandingkan.
3. Memperhatikan bentuk semantik setiap kata dan pada tahap validasi akan menggunakan *question answering system*.

DAFTAR PUSTAKA

- Adamson, G.W. dan Boreham, J. (1974), "The Use of An Association Measure Based on Character Structure to Identify Semantically Related Pairs of Words and Document Titles," *Information Storage and Retrieval*, vol. 10, hal. 253-260.
- Adriani, M., Asian, J., Nazief, B., Tahaghoghi, S.M.M., dan Williams, H.E. (2007), "Stemming Indonesian: A Confix-Stripping Approach," *ACM Transactions on Asian Language Information Processing (TALIP)*.
- Balasankar, C., Sobha, T., dan Manusankar, C. (2016), "Multi Level Inflection Handling Stemmer using Iterative Suffix Stripping for Malayalam Language," *International Conference on Advances in Computing, Communications and Informatics (ICACCI)*, Jaipur, India, hal. 530-534.
- De-Roeck, A.N. dan Al-Fares, W. (2000), "A Morphologically Sensitive Clustering Algorithm for Identifying Arabic Roots," *Proceedings of the 38th Annual Meeting on Association for Computational Linguistics*, hal. 199-206.
- Dincer, B.T. dan Karaoglan, B. (2003), "Stemming in Agglutinative Languages: A Probabilistic Stemmer for Turkish," *International Symposium on Computer and Information Sciences (ISCIS)*, hal. 244-251.
- Granoka, I.W.O., Naryana, I.B.U., Jendera, I.W., Bawa, I.W., Medera, I.N., Putrayasa, I.G.N., Anom, I.G.K., Tama, I.W., Denes, I.M., Purwa, I.M., Sukayana, I.N., dan Indra, I.B.K.M. (1996), *Tata Bahasa Baku Bahasa Bali*, eds. Sulaga, I.N., Tegul, I.W., dan Partami, N.L., Balai Penelitian Bahasa Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Denpasar.
- Grosan, C. dan Abraham, A. (2011), "Rule-Based Expert Systems," *In: Intelligent Systems, Intelligent Systems Reference Library*, vol. 17, Springer, Berlin, Heidelberg, hal. 149-185.
- Husain, M.S. (2012), "An Unsupervised Approach to Develop Stemmer," *International Journal on Natural Language Computing (IJNLC)*, vol. 1, hal. 15-23.
- Krovetz, R. (1993), "Viewing Morphology as An Inference Process," *Proceedings of the 16th Annual International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval*, hal. 191-202.

- Larkey, L.S., Ballesteros, L., dan Connell, M.E. (2002), "Improving Stemming for Arabic Information Retrieval: Light Stemming and Co-Occurrence Analysis," *Proceedings of the 25th Annual International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval*, hal. 275-282.
- Ligeza, A. (2006), *Logical Foundations for Rule-Based Systems*, 2nd edition, Springer, Heidelberg.
- Lindsay, S. (1988), *Practical Applications of Expert Systems*, John Wiley & Sons Inc., Chichester.
- Lovins, J.B. (1968), "Development of A Stemming Algorithm," *Mechanical Translation and Computational Linguistics*, vol. 11, hal. 22-31.
- Majumder, P., Mitra, M., Parui, S.K., Koley, G., Mitra, P., dan Datta, K. (2007), "YASS: Yet Another Suffix Stripper," *ACM Transactions on Information Systems (TOIS)*.
- Mayfield, J. dan McNamee, P. (2003), "Single N-Gram Stemming," *Proceedings of the 26th Annual International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Informaion Retrieval*, hal. 415-416.
- Memet, R., Nijat, M., Mahmut, G., dan Hamdulla, A. (2017), "A Rule and Statistical Modeling Based Stem Extraction Method for Kazakh Words," *International Conference on Asian Language Processing (IALP)*, Singapore, hal. 231-234.
- Moulinier, I., McCulloh, J.A., dan Lund, E. (2001), "West Group at CLEF 2000: Non-English Monolingual Retrieval," *Cross-Language Information Retrieval and Evaluation (CLEF)*, hal. 253-260.
- Nata, G.N.M. dan Yudiastra, P.P. (2017), "Stemming Teks Sor-Singgih Bahasa Bali," *Konferensi Nasional Sistem dan Informatika*, hal. 608-612.
- Nazief, B. dan Adriani, M. (1996), "Confix Stripping: Approach to Stemming Algorithm for Bahasa Indonesia," *Internal Publication, Faculty of Computer Science, University of Indonesia*, Depok.
- Nikolopoulos, C. (1997), *Expert Systems - Introduction to First and Second Generation and Hybrid Knowledge Based Systems*, CRC, Boca Raton.
- Paice, C.D. (1994), "An Evaluation Method for Stemming Algorithms," *Proceedings of the 17th Annual International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Informaion Retrieval*, hal. 42-50.

Patil, H.B. dan Patil, A.S. (2017), “MarS: A Rule-Based Stemmer for Morphologically Rich Language Marathi,” *International Conference on Computer, Communications and Electronics*, Jaipur, India, hal. 580-584.

Porter, M.F. (2001), *Snowball: A Language for Stemming Algorithms*.

Porter, M.F. (1980), “An Algorithm for Suffix Stripping,” *Program*, vol. 14, hal. 130-137.

Sembok, T.M. dan Bakar, Z.A. (2011), “Effectiveness of Stemming and N-Grams String Similarity Matching on Malay Documents,” *International Journal of Applied Mathematics and Informatics*, vol. 5, hal. 208-215.

Tala, F.Z. (2003), “A Study of Stemming Effects on Information Retrieval in Bahasa Indonesia”.

Halaman ini sengaja dikosongkan

LAMPIRAN

DOKUMEN CERITA RAKYAT BERBAHASA BALI

I Buta Teken I Rumpuh

di desa anu ada anak tiwas panyamaan ajaka dadua. ane kelihan buta, ane cerikan rumpuh. krana ia tusing nyidang nyemak gae, jela kenken awai ia tuara madaar. sedek dina anu, ngomong i rumpuh “beli, jalan luas ke umah-umah ajaka ngidih-ngidih, tusing duga baan icang naenang basang seduk”. masaut beline, “kenkenang beli ngalih ambah-ambahan? beli tuara ngenot apa. cai masih tusing ngidang majalan, awak rumpuh”.

masaut i rumpuh, “kene papineh icange, beli tusing ningalin apa kewala kereng majalan. batis icange rumpuh nanging matan icange cedang. yen beneh munyin icange, gandong icang. icang matujuin beli jalan”. papineh adine kabenehang teken i buta. lantas ideh-ideh i rumpuh gandonga ke umah-umah anake ngidih-ngidih, kanti payu ia madaar. makejang anake kapiolasan, kangen ningalin undukne i buta teken irumpuh. ada ngemang pipis, ada ngemang nasi, ada masi anake ngemang panganggo.

gelisang satua, dugase i buta teken i rumpuh ngidih-ngidih ngliwatin desa, ada saudagar kacang tanah kaliwat sugih, nanging lacur tusing ngelah panak. metu kenek saudagare ento, ditu lantas i buta teken i rumpuh anggon panak. ia anteng pesan nulungin saudagare melut kacang tanah. ditu i buta teken i rumpuh marasa bagia pesan krana suba katulungin olih saudagare ento.

Nang Cubling

kacerita di desa anu ada anak mapungkusan madan nang cubling. sedek dina ia masangin bojog di tukade, lantas ada bojog gede teka tur matakon, “nang cubling, basang apa ento kaumbah?” nang cubling masaut, “basang i lut.” i bojog tusing buin matakon, nglantas magedi. buin kesepe buin ada bojog gede teka, masih ia matakon, “nang cubling basang apa ento kaumbah?” nang cubling masaut, “basang i lut.” i bojog lantas magedi. liu bojoge teka matakon, nanging pasaut nang cublinge patuh dogen.

critayang jani ada bojog cenik matakon, “nang cubling, basang apa ento kaumbah?” nang cubling masaut, “basang i lut.” i bojog buin nyekenang, “i lut ento celeng?” nang cubling nyautin, “tusing i lut ento, i lut, i lut, i lut... tung.” i bojog buin nakonang, “apa, kerasang te!” nang cubling nyautin, “i lut, i lut, i lut, i lutung!” mara i bojog ningeh munyin nang cublinge ngorahang i lutung, lantas ia malaib morahan teken timpalne. tusing makelo liu bojoge teka, lakar ngrejek nang cubling. lantas malaib nang cubling tur morahan teken kurenanne. nang cubling lantas katunden marurub baan kasa. buin kejepne teka bojog ajaka liu pesan, dapetanga men cubling ngeling. bojoge lantas matakon, “ih men cubling, nguda ngeling?” men cubling masaut, “kurenan icange ia mati.” i bojog masaut, “ento apa ya di balene?”.

i bojog makejang kemo, tur ngungkab rurub nang cublinge, dapetanga nang cubling nylempang, tusing makrisik-krisikan. makejang bojoge ngaden nang

cubling saja mati. men cubling lantas ngomong, “ih bojog makejang, tulungin ja icang ngae bangbang ane gede tur dalem, lakar tongos nanem bangkene nang cubling!” lantas bojoge makejang ngae bangbang gede tur dalem. sedek bojoge ngeduk bangbange, lantas nang cubling bangun nyemak bedeg anggon nekepin bangbange. men cubling ngenggalang nyemak yeh anget, anggon nyiam bojoge. dadi bojoge makejang mati, lantas bangbange kaurugin.

Anak Ririh

pan karsa ajaka pianakne muani nanggap upah ngae semer di sisin rurunge gede. uli semeng kanti sanja ia ajaka dadua tusing mareren magae, sajawaning dinuju madaarne. kenehne apang gegaene enggal pragat, tur lantas nampi upahne. telung dina ia magae tan rerenan, semere suba dalem, ngantiang pragat. kendelne tara bakat ban nuturang. buin awai magae, pedas ia bakal nampi upah liu. gelisang satua manine semeng semere lakar katampiang teken ane mupahang. petengne saget ujan bales pesan madulurang angin. apeteng pan karsa tusing bisa pules ngenehang gegaene. takut semere bek kaurugin tanah. manine nu ruput ia ajaka pianakne nelokin semere, sambilang ngaba tambah.

saja lantas semere bek aji tanah. pianakne sedih mapangenan. pan karsa masih mapangenan. makelo ia bengong, mangenang kalacuran dewekne. nanging ia ngalih daya, apanga gegaene aluhan. lantas ia ngomong teken pianakne. “ih cening, de cai keweh, buin akejep dong ilang tanahe ane ngurugin semere ne.”ditu lantas pan karsa ngantungan baju muah capilne ditongose ngantungan buka ane suba-suba. pianakne masih nuutang tingkah bapane. buine tambahe ane besikan bantangne tancebanga ka tanahe ane ngurugin semere, muah ane lenan pejaga di sisin semere, suud keto lantas kalahina mengkeb.

kacerita anake sane mentas ditu pada ngon, ningalin baju muah capil magantung paek semere, tur ane ngelahang tuara ada. apa buin mara ajinanga ada tambah ditu. alihina tusing ada, kauk-kaukina tara ada masaut. sayan makelo sayan liu anake pada kema tur pada ngenehang, anake ane ngae semere kaurugan baan tanah ditu. lantas sahasa nyemak tambah, pada numbegin semere ento. tanahne kagediang. baan liu anake magae, buina tanah nu gebuh, dadiannya tuara makelo semere ento suba kedas buka ibine. ditu pan karta malaib-laib tur ngomong, “inggi jerone sareng sami, tiang nunas pisan ring pitulung jerone sane paicaang ring tiang”.

I Tuma Teken I Titih

kacarita ada tuma, nongos di lepitan tilam anake agung. ditu ia kapepekan amah, maan ngisep rah anake agung, kanti mokoh. nanging i titih nongos di selagan dingding anake agung. dening ia ngiwasin i tuma mokoh, lantas ia kema ngalih i tuma. teked ditu, i titih matedoh ngomong, “inggi jero gede, angob pisan titiang, ngantenang jerone wibuh. sinah jerone kapepekan ajeng-ajengan. nanging titiang setata kakirangan amah, kantos titiang berag sapuniki. yan wantah jerone ledang, titiang sareng iriki. mangda titiang dados sisian jerone. titiang pacang ngiring sapituduh jerone”.

masaut i tuma, “ih titih, lamun suba pituwi saja buka omong caine, bapa nyak ngajak cai dini. kewala ene ingetang pitutur bapane. eda pesan cai ngulurin loban keneh caine. anake ane loba, tusing buungan lakar nepukin sengkala. lenan teken ento, tusing pesan dadi iri hati, kerana doyan liu ngelah musuh. apang cai bisa malajahang kadharman.” keto pamunyinne i tuma teken i titih.

jani suba ia makakasihane. i titih lega pesan kenehne dadi sisian i tuma. sedek dina anu, ida anake agung merem-mereman. saget i titih lakar ngutgut. ngomong i tuma, “ih tittih, eda malu ngutgut ida anake agung. kerana ida tonden sirep.” nanging i titih bengkung, tusing dadi orahin, lantas ia sahasa ngutgut ida anake agung. ida anake agung tengkejut lantas matangi.

ditu ida ngandikang parekane ngeliin i titih. parekane lantas ngeliin. mara kebitanga di batan tilame, tepukina i titih lua muani, lantas matiana. buin alih-alihina, tepukina i tuma di lepitan kasure. ditu lantas matiana. pamragat mati i tuma ajaka i titih. keto katuturan anake ane lobha, tusing bisa ngeret indria, tan urungan lakar nepukin sengkala.

I Jaga

di desa anu ada anak pacul ngelah panak adiri madan i jaga. ia masekolah nanging kaliwat belog miwah mayus pesan. sedek dina anu ia malali ajaka timpal-timpalne ngalih jangkrik. suba peteng ia mara mulih. teked jumahne lantas ia madaar suud keto ia pules. kacerita suba tengah lemeng gede, laut ia ngipi. ia ngipiang paekin jangkrik gede. ajakina kone ia malali ke umah jangkrike ento. makesiab ia nepukin umah jangkrike misi emas-emasan. jangkrike maan emas-emasan ento ulian numbeg tanah kelod kangin.

suba lantas semengan, inget i jaga teken ipiane. lantas ia ngenggalang numbeg tanahe kelod kangin, sakewala ia tusing maan emas. tepukina unduke ento teken anak lingsir, ditu lantas anak lingsir ngorahin apang tanahe ane suba katumbeg olih i jaga katanemin bibit jukut-jukutan. nyak kone i jaga nanem bibit jukut. pamuputne i jaga liu ngelah jukut-jukutan lantas adepe ke peken tur i jaga jani demen mamula jukut lantas dadi anak sugih.

KATA BERAFIKS KEDUA PULUH DOKUMEN CERITA RAKYAT BERBAHASA BALI

No.	Dokumen	Kata Berafiks	Tipe	Kata Dasar
1	Siap Selem	katuturan	konfiks	tutur
		madunungan	konfiks	dunung
		karasa	prefiks	rasa
		madan	prefiks	adan
		magending	prefiks	gending
		makeber	prefiks	keber
		nawang	prefiks	tawang
		ngajak	prefiks	ajak
		ngalih	prefiks	alih
		ngamah	prefiks	amah
		ngeka	prefiks	eka
		nundun	prefiks	tundun
		nyaplok	prefiks	caplok
		sakaukud	prefiks	ukud
		manemu	simulfiks	temu
		alase	sufiks	alas
		batune	sufiks	batu
		dugase	sufiks	dugas
		durin	sufiks	duri
		gelisang	sufiks	gelis
		gigine	sufiks	gigi
		jelene	sufiks	jele
		kadena	sufiks	kaden
		lanturang	sufiks	lantur
		umahne	sufiks	umah
		upahne	sufiks	upah
		adanina	anonim	adan
		ngidang	anonim	sida
		ngliwatin	anonim	liwat
		orahina	anonim	orah
		pamuputne	anonim	puput
		panakne	anonim	anak
2	I Buta Teken I Rumpuh	panyamaan	konfiks	nyama
		kaliwat	prefiks	liwat
		madaar	prefiks	daar
		majalan	prefiks	jalan
		marasa	prefiks	rasa
		masaut	prefiks	saut
		melut	prefiks	pelut
		ngalih	prefiks	alih
		ngenot	prefiks	enot
		ngomong	prefiks	omong

No.	Dokumen	Kata Berafiks	Tipe	Kata Dasar
3	I Sugih Teken I Tiwas	nyemak	prefiks	jemak
		papineh	prefiks	pineh
		panganggo	simulfiks	anggo
		adine	sufiks	adi
		ajaka	sufiks	ajak
		anake	sufiks	anak
		anggon	sufiks	anggo
		beline	sufiks	beli
		cerikan	sufiks	cerik
		dugase	sufiks	dugas
		gandong	sufiks	gandong
		gelisang	sufiks	gelis
		icang	sufiks	icang
		kelihan	sufiks	kelih
		kenkenang	sufiks	kenken
		munyin	sufiks	munyi
		saudagare	sufiks	saudagar
		undukne	sufiks	unduk
		ambah-ambahan	anonim	ambah
		kabenehang	anonim	benah
		kapiolasan	anonim	olas
		katulungin	anonim	tulung
		matujuin	anonim	tuju
		naenang	anonim	taen
		ngemang	anonim	baang
		ngidang	anonim	sida
		ngidih-ngidih	anonim	idih
		ngliwatin	anonim	liwat
		ningalin	anonim	tingal
		nulungin	anonim	tulung
		nyidang	anonim	sida
		masiksikan	konfiks	siksik
		acrongcong	prefiks	crongcong
		apesel	prefiks	pesel
		aukud	prefiks	ukud
		kaalih	prefiks	alih
		mablanja	prefiks	blanja
		mabungkung	prefiks	bungkung
		macelep	prefiks	celep
		magaang	prefiks	gaang
		magelang	prefiks	gelang
		majikan	prefiks	jakan
		makalung	prefiks	kalung
		masaut	prefiks	saut
		matakon	prefiks	takon
		matatu	prefiks	tatu

No.	Dokumen	Kata Berafiks	Tipe	Kata Dasar
		nebuk	prefiks	tebuk
		ngae	prefiks	gae
		ngalih	prefiks	alih
		nganggo	prefiks	anggo
		ngidih	prefiks	idih
		ngomong	prefiks	omong
		nuju	prefiks	tuju
		nunden	prefiks	tunden
		nyakan	prefiks	jakan
		nyeksek	prefiks	seksek
		nyeluk	prefiks	seluk
		nyilih	prefiks	silih
		pabaang	prefiks	baang
		pasilih	prefiks	silih
		abana	sufiks	aba
		adane	sufiks	adan
		alase	sufiks	alas
		alihin	sufiks	alih
		anake	sufiks	anak
		apine	sufiks	api
		awakne	sufiks	awak
		baase	sufiks	baas
		baasne	sufiks	baas
		bayune	sufiks	bayu
		icange	sufiks	icang
		jakana	sufiks	jakan
		jakanan	sufiks	jakan
		jitne	sufiks	jit
		juanga	sufiks	juang
		jumahne	sufiks	jumah
		kedenga	sufiks	kedeng
		kidange	sufiks	kidang
		lacurne	sufiks	lacur
		lebanga	sufiks	lebang
		limane	sufiks	lima
		limanne	sufiks	lima
		maninne	sufiks	mani
		nasine	sufiks	nasi
		nirane	sufiks	nira
		nyananne	sufiks	nyanan
		paida	sufiks	paid
		pangkunge	sufiks	pangkung
		payukne	sufiks	payuk
		saangne	sufiks	saang
		seluka	sufiks	seluk
		solahne	sufiks	solah

No.	Dokumen	Kata Berafiks	Tipe	Kata Dasar
4	I Ubu	subanne	sufiks	suba
		sugihe	sufiks	sugih
		tiwase	sufiks	tiwas
		tundene	sufiks	tunden
		tuturan	sufiks	tutur
		ulihang	sufiks	ulih
		umahne	sufiks	umah
		dui-duine	anonim	dui
		katulung-tulung	anonim	tulung
		kumah	anonim	umah
		kuskusane	anonim	kuskus
		maakin	anonim	paek
		manakan	anonim	panak
		nasarin	anonim	dasar
		ngalihin	anonim	alih
		ngantiang	anonim	anti
		ngemalunin	anonim	malu
		ngencolang	anonim	encol
		ngenehang	anonim	keneh
		ngenggalang	anonim	enggal
		ngiwasin	anonim	iwas
		pepetengan	anonim	peteng
		pianakne	anonim	anak
		sambilanga	anonim	sambil
		tekening	anonim	teken
		tepukina	anonim	tepuk
		upahina	anonim	upah
		manggutan	konfiks	anggut
		pacentokan	konfiks	centok
		aketeng	prefiks	keteng
		kacerita	prefiks	cerita
		mabalih	prefiks	balih
		mabulu	prefiks	bulu
		macingak	prefiks	cingak
		madan	prefiks	adan
		magaang	prefiks	gaang
		magae	prefiks	gae
		majalan	prefiks	jalan
		makarya	prefiks	karya
		makecog	prefiks	kecog
		makena	prefiks	kena
		makesiab	prefiks	kesiab
		mamaling	prefiks	maling
		mapunduh	prefiks	punduh
		marasa	prefiks	rasa
		masastra	prefiks	sastra

No.	Dokumen	Kata Berafiks	Tipe	Kata Dasar
		masaut	prefiks	saut
		masebeng	prefiks	sebeng
		matakon	prefiks	takon
		matanding	prefiks	tanding
		matuuh	prefiks	tuuh
		nataad	prefiks	tataad
		negen	prefiks	tegen
		nepen	prefiks	tepen
		ngaba	prefiks	aba
		ngadu	prefiks	adu
		ngae	prefiks	gae
		ngamah	prefiks	amah
		nganggar	prefiks	anggar
		ngangkid	prefiks	angkid
		ngawit	prefiks	wit
		ngejer	prefiks	gejer
		ngemel	prefiks	gemel
		ngenot	prefiks	enot
		ngidih	prefiks	idih
		ngintip	prefiks	intip
		nglantas	prefiks	lantas
		nglawan	prefiks	lawan
		ngomong	prefiks	omong
		ngulat	prefiks	ulat
		ngwales	prefiks	wales
		ningeh	prefiks	dingeh
		nutug	prefiks	tutug
		nyangih	prefiks	sangih
		nyeneng	prefiks	seneng
		pabesen	prefiks	besen
		pagrepe	prefiks	grepe
		panyilur	simulfiks	silur
		abana	sufiks	aba
		abinge	sufiks	abing
		adepa	sufiks	adep
		ajaka	sufiks	ajak
		amaha	sufiks	amah
		anake	sufiks	anak
		anggon	sufiks	anggo
		angkida	sufiks	angkid
		angkihan	sufiks	angkih
		antengne	sufiks	anteng
		awake	sufiks	awak
		awakne	sufiks	awak
		baanga	sufiks	baang
		bangbange	sufiks	bangbang

No.	Dokumen	Kata Berafiks	Tipe	Kata Dasar
		bapanne	sufiks	bapa
		bencingahe	sufiks	bencingah
		benengan	sufiks	beneng
		biasane	sufiks	biasa
		bubunne	sufiks	bubu
		buina	sufiks	buin
		caine	sufiks	cai
		celengan	sufiks	celeng
		cucunne	sufiks	cucu
		gelising	sufiks	gelis
		gobanne	sufiks	goba
		ibane	sufiks	iba
		iteha	sufiks	iteh
		jejhne	sufiks	jejuh
		jenggotne	sufiks	jenggot
		jumahne	sufiks	jumah
		kadutan	sufiks	kadut
		kaine	sufiks	kai
		kalesne	sufiks	kales
		kaukin	sufiks	kauk
		kayunne	sufiks	kayu
		kenehne	sufiks	keneh
		kenkene	sufiks	kenken
		kuatne	sufiks	kuat
		kumisne	sufiks	kumis
		maninne	sufiks	mani
		melahang	sufiks	melah
		munyin	sufiks	munyi
		munyinne	sufiks	munyi
		nekaang	sufiks	neka
		nyetne	sufiks	nyet
		paksana	sufiks	paksa
		pedihne	sufiks	pedih
		pekakne	sufiks	pekak
		pipise	sufiks	pipis
		pipisne	sufiks	pipis
		semengan	sufiks	semeng
		sunggina	sufiks	sunggu
		surunga	sufiks	surung
		takutne	sufiks	takut
		tengahne	sufiks	tengah
		tindakan	sufiks	tindak
		toliha	sufiks	tolih
		tongose	sufiks	tongos
		tongosin	sufiks	tongos
		tonyane	sufiks	tonya

No.	Dokumen	Kata Berafiks	Tipe	Kata Dasar
		tukade	sufiks	tukad
		tumbene	sufiks	tumben
		tuturan	sufiks	tutur
		tuyuhne	sufiks	tuyuh
		udangne	sufiks	udang
		ukudan	sufiks	ukud
		undukne	sufiks	unduk
		ungsina	sufiks	ungsi
		wakene	sufiks	wake
		adanina	anonim	adan
		aduanga	anonim	adu
		ajahina	anonim	ajah
		balih-balihan	anonim	balih
		geginanne	anonim	gina
		kalahina	anonim	kalah
		kapacekin	anonim	pacek
		karunguang	anonim	rungu
		kelangan	anonim	ilang
		kenaanga	anonim	kena
		ketoganga	anonim	ketog
		maakin	anonim	paek
		malajah	anonim	ajah
		mapalawanan	anonim	lawan
		matianga	anonim	mati
		mingetin	anonim	inget
		nakutin	anonim	takut
		nepukin	anonim	tepuk
		ngalahang	anonim	kalah
		ngantenang	anonim	anten
		ngecogin	anonim	kecog
		nulungin	anonim	tulung
		nyakitin	anonim	sakit
		nyidaang	anonim	sida
		pabaang	anonim	aba
		pacentokanne	anonim	centok
		padidiana	anonim	padidi
		pajalane	anonim	jalan
		pangenahne	anonim	ngenah
		pikolih	anonim	olih
		piolas	anonim	olas
		sadina-dina	anonim	dina
		sambilanga	anonim	sambil
		sasubanne	anonim	suba
		sesai	anonim	sai
		tibuane	anonim	tibu
		wadahina	anonim	wadah

No.	Dokumen	Kata Berafiks	Tipe	Kata Dasar
5	Sang Lanjana	tumuli	infiks	tuli
		makaukan	konfiks	kauk
		maklumpasan	konfiks	klumpas
		amuncen	prefiks	muncen
		kacerita	prefiks	cerita
		kaliwat	prefiks	liwat
		kapecit	prefiks	pecit
		karasa	prefiks	rasa
		madan	prefiks	adan
		madewek	prefiks	dewek
		makampid	prefiks	kampid
		makeber	prefiks	keber
		makecog	prefiks	kecog
		makecos	prefiks	kecos
		mamunyi	prefiks	munyi
		mapetuk	prefiks	petuk
		mapunduh	prefiks	punduh
		marasa	prefiks	rasa
		masaut	prefiks	saut
		masliuk	prefiks	sliuk
		matakon	prefiks	takon
		nagih	prefiks	tagih
		nandang	prefiks	tandang
		nawang	prefiks	tawang
		ngalih	prefiks	alih
		ngetut	prefiks	etut
		nglampit	prefiks	lampit
		ngomong	prefiks	omong
		ningeh	prefiks	dingeh
		nuju	prefiks	tuju
		nutug	prefiks	tutug
		nyohcoh	prefiks	cohcoh
		mamula	simulfiks	pula
		abetne	sufiks	abet
		anake	sufiks	anak
		awake	sufiks	awak
		bete	sufiks	bet
		buina	sufiks	buin
		bulunne	sufiks	bulu
		carike	sufiks	carik
		cerikan	sufiks	cerik
		cotota	sufiks	cotot
		dewekne	sufiks	dewek
		dingeha	sufiks	dingeh
		duuran	sufiks	duur
		geden	sufiks	gede

No.	Dokumen	Kata Berafiks	Tipe	Kata Dasar
		gedenan	sufiks	gede
		gelisang	sufiks	gelis
		ibane	sufiks	iba
		itepa	sufiks	itep
		iwasin	sufiks	iwas
		jerone	sufiks	jero
		kaine	sufiks	kai
		kalahang	sufiks	kalah
		kampidne	sufiks	kampid
		kebone	sufiks	kebo
		kedise	sufiks	kedis
		lenan	sufiks	len
		matanne	sufiks	mata
		munyin	sufiks	munyi
		sambilang	sufiks	sambil
		solahne	sufiks	solah
		subane	sufiks	suba
		tainne	sufiks	tai
		takutne	sufiks	takut
		tegarang	sufiks	tegar
		tendasne	sufiks	tendas
		tepukin	sufiks	tepuk
		ukudan	sufiks	ukud
		kasuen-suen	anonim	sue
		mategeh-tegehan	anonim	tegeh
		megae	anonim	gae
		megusti	anonim	gusti
		mencegan	anonim	enceg
		mesuang	anonim	pesu
		naanang	anonim	taan
		negehang	anonim	tegeh
		nenggala	anonim	tenggala
		nepukin	anonim	tepuk
		ngalahang	anonim	kalah
		ngamaluin	anonim	malu
		ngencolang	anonim	encol
		ngenggalang	anonim	enggal
		ngietang	anonim	iet
		ngincegang	anonim	inceg
		ngiwasin	anonim	iwas
		ngrusuhin	anonim	rusuh
		nuunang	anonim	tuun
		pakeberne	anonim	keber
		pasautne	anonim	saut
		sasubanne	anonim	suba
		tinggahina	anonim	tinggah

No.	Dokumen	Kata Berafiks	Tipe	Kata Dasar
6	I Ketimun Mas	katuturan	konfiks	tutur
		makaukan	konfiks	kauk
		mampakan	konfiks	ampak
		abodag	prefiks	bodag
		adiri	prefiks	diri
		akejep	prefiks	kejep
		atekor	prefiks	tekor
		kacerita	prefiks	cerita
		kamah	prefiks	amah
		katawang	prefiks	tawang
		mabesen	prefiks	besen
		madaya	prefiks	daya
		majalan	prefiks	jalan
		makancing	prefiks	kancing
		masaut	prefiks	saut
		matangkeb	prefiks	tengkeb
		mateteh	prefiks	teteh
		maumah	prefiks	umah
		neked	prefiks	teked
		ngalih	prefiks	alih
		ngetor	prefiks	etor
		ngijeng	prefiks	ijeng
		ngomong	prefiks	omong
		ningeh	prefiks	dingeh
		nongos	prefiks	tongos
		nyagjang	prefiks	jagjang
		nyongkok	prefiks	jongkok
		nyuang	prefiks	juang
		pangangon	prefiks	ngangon
		abetne	sufiks	abet
		ajaka	sufiks	ajak
		ampakin	sufiks	ampak
		ampikne	sufiks	ampik
		apine	sufiks	api
		ateha	sufiks	ateh
		awake	sufiks	awak
		awakne	sufiks	awak
		bajune	sufiks	baju
		desane	sufiks	desa
		dingeha	sufiks	dingeh
		gelisang	sufiks	gelis
		gesgesa	sufiks	gesges
		grobage	sufiks	grobag
		ingetang	sufiks	inget
		jangihang	sufiks	jangih
		jejhne	sufiks	jejh

No.	Dokumen	Kata Berafiks	Tipe	Kata Dasar
		jlanane	sufiks	jlanan
		jumahan	sufiks	jumah
		jumahne	sufiks	jumah
		kadena	sufiks	kaden
		kaukin	sufiks	kauk
		kenehne	sufiks	keneh
		kenkenang	sufiks	kenken
		lenan	sufiks	len
		manine	sufiks	mani
		memene	sufiks	meme
		memenne	sufiks	meme
		meonge	sufiks	meong
		mulihne	sufiks	mulih
		munyin	sufiks	munyi
		munyinne	sufiks	munyi
		padine	sufiks	padi
		panakne	sufiks	panak
		pongponga	sufiks	pongpong
		saupa	sufiks	saup
		sedekan	sufiks	sedek
		semengan	sufiks	semeng
		tanggun	sufiks	tanggu
		tendasne	sufiks	tendas
		tiange	sufiks	tiang
		tongosin	sufiks	tongos
		tunian	sufiks	tuni
		tuturan	sufiks	tutur
		ulahang	sufiks	ulah
		umahan	sufiks	umah
		umahne	sufiks	umah
		adanina	anonim	adan
		ampakina	anonim	ampak
		asedengan	anonim	sedeng
		gapgapina	anonim	gapgap
		ibusan	anonim	busan
		kaampakang	anonim	ampak
		kepungpung	anonim	pungpung
		maekin	anonim	paek
		makatang	anonim	bakat
		mekaukan	anonim	kauk
		morahan	anonim	orah
		munduhang	anonim	punduh
		nepukin	anonim	tebuk
		ngantiang	anonim	anti
		ngenyonyong	anonim	nyonyong
		paekina	anonim	paek

No.	Dokumen	Kata Berafiks	Tipe	Kata Dasar
7	Pangangon Bebek	pedasange	anonim	pedas
		pianakne	anonim	anak
		plaibanga	anonim	laib
		tekepina	anonim	tekep
		tepekina	anonim	tepek
		tetehina	anonim	teteh
		upahina	anonim	upah
		masileman	konfiks	silem
		abedik	prefiks	bedik
		aukud	prefiks	ukud
		kacarita	prefiks	cerita
		kacerita	prefiks	cerita
		kapiara	prefiks	piara
		mabulu	prefiks	bulu
		macaling	prefiks	caling
		madagang	prefiks	dagang
		madan	prefiks	adan
		malaib	prefiks	laib
		malaksana	prefiks	laksana
		malali	prefiks	lali
		masaut	prefiks	saut
		maselieb	prefiks	selieb
		masisa	prefiks	sis
		mataluh	prefiks	taluh
		nagih	prefiks	tagih
		naler	prefiks	taler
		neked	prefiks	teked
		ngaba	prefiks	aba
		ngalih	prefiks	alih
		ngarit	prefiks	arit
		ngejer	prefiks	gejer
		ngetor	prefiks	etor
		nglantas	prefiks	lantas
		ngomong	prefiks	omong
		ngubuh	prefiks	ubuh
		ningeh	prefiks	dingeh
		nuju	prefiks	tuju
		nuluh	prefiks	duluh
		nutug	prefiks	tutug
		pangangon	prefiks	ngangon
		prajani	prefiks	jani
		abana	sufiks	aba
		amaha	sufiks	amah
		anake	sufiks	anak
		atine	sufiks	ati
		awakne	sufiks	awak

No.	Dokumen	Kata Berafiks	Tipe	Kata Dasar
		bakata	sufiks	bakat
		batisne	sufiks	batis
		batune	sufiks	batu
		bulune	sufiks	bulu
		dugase	sufiks	dugas
		durin	sufiks	duri
		durine	sufiks	duri
		galahe	sufiks	galah
		gigine	sufiks	gigi
		goban	sufiks	goba
		icange	sufiks	icang
		kedasan	sufiks	kedas
		kelidin	sufiks	kelid
		kendelne	sufiks	kendel
		kenkene	sufiks	kenken
		lakuna	sufiks	laku
		melahang	sufiks	melah
		merin	sufiks	meri
		merine	sufiks	meri
		munyin	sufiks	munyi
		omongne	sufiks	omong
		sambilang	sufiks	sambil
		sanjane	sufiks	sanja
		semengan	sufiks	semeng
		takutne	sufiks	takut
		tanggun	sufiks	tanggu
		tangkahne	sufiks	tangkah
		telabahe	sufiks	telabah
		tepuka	sufiks	tepuk
		tiange	sufiks	tiang
		tongose	sufiks	tongos
		tuturan	sufiks	tutur
		ubuhan	sufiks	ubuh
		jemakanga	anonim	jemak
		kapaica	anonim	ica
		maekin	anonim	paek
		maparisolah	anonim	solah
		mapianak	anonim	anak
		mawiguna	anonim	guna
		mengalihin	anonim	alih
		mesuang	anonim	pesu
		nekaang	anonim	teka
		nepukin	anonim	tepuk
		ngaturang	anonim	atur
		ngaukin	anonim	kauk
		ngemaang	anonim	baang

No.	Dokumen	Kata Berafiks	Tipe	Kata Dasar
8	I Tuung Kuning	ngemang	anonim	baang
		ngorahang	anonim	orah
		nyanjaang	anonim	sanja
		nyautin	anonim	saut
		paliatne	anonim	liat
		panyatakan	anonim	satak
		sambilanga	anonim	sambil
		tebukina	anonim	tebuk
		magarapan	konfiks	garap
		maseselan	konfiks	selsel
		abedik	prefiks	bedik
		abulan	prefiks	bulan
		aketeng	prefiks	keteng
		kacerita	prefiks	cerita
		kakruyuk	prefiks	kruyuk
		mabesen	prefiks	besen
		macelep	prefiks	celep
		madan	prefiks	adan
		madaya	prefiks	daya
		majalan	prefiks	jalan
		makeplos	prefiks	keplos
		manjus	prefiks	panjus
		masaut	prefiks	saut
		matajen	prefiks	tajen
		matebah	prefiks	tebah
		nagih	prefiks	tagih
		nektek	prefiks	tektek
		ngajak	prefiks	ajak
		ngalih	prefiks	alih
		ngamah	prefiks	amah
		nganti	prefiks	anti
		ngurus	prefiks	urus
		nyaup	prefiks	saup
		pabesen	prefiks	besen
		mamotoh	simulfiks	botoh
		abana	sufiks	aba
		ajaka	sufiks	ajak
		alase	sufiks	alas
		aliha	sufiks	alih
		amaha	sufiks	amah
		anake	sufiks	anak
		anggon	sufiks	anggo
		awakne	sufiks	awak
		baana	sufiks	baan
		baanga	sufiks	baang
		banga	sufiks	baang

No.	Dokumen	Kata Berafiks	Tipe	Kata Dasar
		bapane	sufiks	bapa
		bapanne	sufiks	bapa
		brangsongan	sufiks	brangsong
		ceritayang	sufiks	cerita
		dadongne	sufiks	dadong
		dajan	sufiks	daja
		dayane	sufiks	daya
		dedarine	sufiks	dedari
		ingetang	sufiks	inget
		jemakin	sufiks	jemak
		jumahne	sufiks	jumah
		kadena	sufiks	kaden
		kaukin	sufiks	kauk
		kejepne	sufiks	kejep
		kenkenang	sufiks	kenken
		konkona	sufiks	konkon
		kurenan	sufiks	kuren
		kurungan	sufiks	kurung
		lantasan	sufiks	lantas
		magadangin	sufiks	magadang
		makelone	sufiks	makelo
		manine	sufiks	mani
		matiang	sufiks	mati
		melahang	sufiks	melah
		memen	sufiks	meme
		memene	sufiks	meme
		nyaine	sufiks	nyai
		orahang	sufiks	orah
		paranne	sufiks	paran
		penyakite	sufiks	penyakit
		pepesan	sufiks	pepes
		phalane	sufiks	phala
		pipisne	sufiks	pipis
		pisagane	sufiks	pisaga
		reramane	sufiks	rerama
		sekate	sufiks	seket
		semengan	sufiks	semeng
		siape	sufiks	siap
		siapne	sufiks	siap
		taine	sufiks	tai
		tekteka	sufiks	tektek
		tendasne	sufiks	tendas
		tibanan	sufiks	tiban
		totonan	sufiks	toton
		tuturan	sufiks	tutur
		tuutang	sufiks	tuut

No.	Dokumen	Kata Berafiks	Tipe	Kata Dasar
9	I Cicing Gudig	widine	sufiks	widi
		adanina	anonim	adan
		amahane	anonim	amah
		ari-arine	anonim	ari
		dedaaran	anonim	daar
		delokina	anonim	delok
		kaceritayang	anonim	cerita
		kepel-kepele	anonim	kepel
		kingsananga	anonim	kingsan
		kurenane	anonim	kuren
		lempagina	anonim	lempag
		maketelun	anonim	telu
		mamanjakin	anonim	manja
		manjakang	anonim	manja
		mapesuang	anonim	pesu
		matianga	anonim	mati
		nakonang	anonim	takon
		nelok-nelokin	anonim	delok
		ngedenang	anonim	gede
		ngejoh	anonim	joh
		ngeliunang	anonim	liu
		ngencanang	anonim	canang
		ngenggalang	anonim	enggal
		ngidepang	anonim	idep
		ngorahang	anonim	orah
		ngrengkeng	anonim	rekeng
		ningehang	anonim	dingeh
		nyampatang	anonim	sampat
		nyemakang	anonim	jemak
		padidiana	anonim	padidi
		panyonyoina	anonim	nyonyo
		penyatusan	anonim	satus
		pianakne	anonim	anak
		rikalaning	anonim	kala
		siluranga	anonim	silur
		simalune	anonim	malu
		maselselan	konfiks	selsel
		paburuan	konfiks	buru
		pairingan	konfiks	iring
		adiri	prefiks	diri
		kacerita	prefiks	cerita
		kalugra	prefiks	lugra
		kasengguh	prefiks	sengguh
		kaupet	prefiks	upet
		mabakti	prefiks	bakti
		maboros	prefiks	boros

No.	Dokumen	Kata Berafiks	Tipe	Kata Dasar
		macelig	prefiks	celig
		madaar	prefiks	daar
		magandong	prefiks	gandong
		makena	prefiks	kena
		makesiar	prefiks	kesiar
		malaksana	prefiks	laksana
		malali	prefiks	lali
		mamaling	prefiks	maling
		mamati	prefiks	mati
		masastra	prefiks	sastra
		masaut	prefiks	saut
		mawikara	prefiks	wikara
		menek	prefiks	penek
		nawang	prefiks	tawang
		ngacep	prefiks	acep
		ngalih	prefiks	alih
		ngamah	prefiks	amah
		ngandika	prefiks	andika
		ngiring	prefiks	iring
		ngreroh	prefiks	reroh
		ngugu	prefiks	gugu
		nigtig	prefiks	tigtig
		nuju	prefiks	tuju
		nunden	prefiks	tunden
		nyemak	prefiks	jemak
		sawai	prefiks	wai
		adanne	sufiks	adan
		alase	sufiks	alas
		anake	sufiks	anak
		anggon	sufiks	anggo
		baana	sufiks	baan
		borose	sufiks	boros
		buina	sufiks	buin
		demene	sufiks	demen
		dugase	sufiks	dugas
		ewana	sufiks	ewa
		goban	sufiks	goba
		gobanne	sufiks	goba
		gudige	sufiks	gudig
		gurune	sufiks	guru
		gurunne	sufiks	guru
		iringang	sufiks	iring
		jalana	sufiks	jalan
		jerone	sufiks	jero
		kalahang	sufiks	kalah
		kenehne	sufiks	keneh

No.	Dokumen	Kata Berafiks	Tipe	Kata Dasar
		kenkene	sufiks	kenken
		legan	sufiks	lega
		lenan	sufiks	len
		munyinne	sufiks	munyi
		nasine	sufiks	nasi
		nengnenga	sufiks	nengneng
		nyete	sufiks	nyet
		panjake	sufiks	panjang
		parekan	sufiks	parek
		pekene	sufiks	peken
		petenge	sufiks	peteng
		petengne	sufiks	peteng
		sabdan	sufiks	sabda
		semenganne	sufiks	semeng
		sepanan	sufiks	sepan
		tuturan	sufiks	tutur
		wikaran	sufiks	wikara
		aduhanne	anonim	aduh
		ajahina	anonim	ajah
		kalacuranne	anonim	lacur
		kandikaang	anonim	andika
		kandikayang	anonim	andika
		kapurukang	anonim	uruk
		katunasang	anonim	tunas
		kemplangina	anonim	kemplang
		malajah	anonim	ajah
		mamitang	anonim	pamit
		mapinunas	anonim	tunas
		mapinunasang	anonim	tunas
		mara-maraan	anonim	mara
		menanganga	anonim	menang
		mlispis	anonim	pispis
		ngapuriang	anonim	puri
		ngemplangin	anonim	kemplang
		ngencanin	anonim	kencan
		ngesekang	anonim	sek
		ngibukang	anonim	ibuk
		ngiringang	anonim	iring
		ngitungan	anonim	itung
		nglugrahin	anonim	lugra
		ngraosin	anonim	raos
		ngundukang	anonim	unduk
		nyelselang	anonim	selsel
		paragayan	anonim	gayan
		pasangetina	anonim	sanget
		penyalin	anonim	salin

No.	Dokumen	Kata Berafiks	Tipe	Kata Dasar
10	Nang Cubling	pepatih	anonim	patih
		pinunas	anonim	tunas
		pinunasne	anonim	tunas
		prayogiane	anonim	yogia
		suudanga	anonim	suud
		takonina	anonim	takon
		tuunanga	anonim	tuun
		warnanida	anonim	warna
		mapungkusan	konfiks	pungkus
		kacerita	prefiks	cerita
		kaumbah	prefiks	umbah
		madan	prefiks	adan
		magedi	prefiks	gedi
		makelo	prefiks	makelo
		makrisik	prefiks	krisik
		malaib	prefiks	laib
		marurub	prefiks	rurub
		masaut	prefiks	saut
		matakon	prefiks	takon
		nanem	prefiks	tanem
		ngaden	prefiks	kaden
		ngae	prefiks	gae
		nglantas	prefiks	lantas
		ngomong	prefiks	omong
		ngrejek	prefiks	rejek
		ngungkab	prefiks	ungkab
		ningeh	prefiks	dingeh
		nyemak	prefiks	jemak
		nylempang	prefiks	slempang
		ajaka	sufiks	ajak
		anggon	sufiks	anggo
		balene	sufiks	bale
		bangbange	sufiks	bangbang
		bangkene	sufiks	bangke
		bojoge	sufiks	bojog
		cublinge	sufiks	cubling
		icange	sufiks	icang
		kejepne	sufiks	kejep
		kesepne	sufiks	kesep
		kurenan	sufiks	kuren
		munyin	sufiks	munyi
		timpalne	sufiks	timpal
		tukade	sufiks	tukad
		tulungin	sufiks	tulung
		dapetanga	anonim	dapet
		kaurugin	anonim	urug

No.	Dokumen	Kata Berafiks	Tipe	Kata Dasar
11	I Lutung Teken Kakua	kurenanne	anonim	kuren
		masangin	anonim	pasang
		morahan	anonim	orah
		nakonang	anonim	takon
		nekepin	anonim	tekep
		ngenggalang	anonim	enggal
		ngorahang	anonim	orah
		nyautin	anonim	saut
		nyekenang	anonim	seken
		maekin	konfiks	paek
		masayuban	konfiks	sayub
		maselselan	konfiks	selsel
		abesik	prefiks	besik
		abulan	prefiks	bulan
		kaliwat	prefiks	liwat
		katumbak	prefiks	tumbak
		mabuah	prefiks	buah
		magandong	prefiks	gandong
		maglebug	prefiks	glebug
		majalan	prefiks	jalan
		masaut	prefiks	saut
		menek	prefiks	penek
		nasak	prefiks	tasak
		negak	prefiks	tegak
		neked	prefiks	teked
		ngaba	prefiks	aba
		ngalih	prefiks	alih
		ngamah	prefiks	amah
		nganteg	prefiks	anteg
		ngempok	prefiks	empok
		ngesir	prefiks	gesir
		ngintip	prefiks	intip
		ngliwat	prefiks	liwat
		ngomong	prefiks	omong
		ningeh	prefiks	dingeh
		nyesel	prefiks	selsel
		prajani	prefiks	jani
		satinut	prefiks	tinut
		abiane	sufiks	abian
		ajaka	sufiks	ajak
		amaha	sufiks	amah
		awake	sufiks	awak
		baanga	sufiks	baang
		barengan	sufiks	bareng
		biune	sufiks	biu
		bongkolne	sufiks	bongkol

No.	Dokumen	Kata Berafiks	Tipe	Kata Dasar
12	I Durma	buina	sufiks	buin
		buine	sufiks	buin
		buungan	sufiks	buung
		cengcenge	sufiks	cengceng
		deweke	sufiks	dewek
		dingeha	sufiks	dingeh
		gelisang	sufiks	gelis
		iteha	sufiks	iteh
		kayune	sufiks	kayu
		kekuane	sufiks	kekua
		kenehne	sufiks	keneh
		ketekan	sufiks	ketek
		kulitne	sufiks	kulit
		lacure	sufiks	lacur
		lambungne	sufiks	lambung
		masane	sufiks	masa
		matiang	sufiks	mati
		melahne	sufiks	melah
		munyin	sufiks	munyi
		peluta	sufiks	pelut
		pondoke	sufiks	pondok
		sedukne	sufiks	seduk
		tadtade	sufiks	tadtad
		tanahe	sufiks	tanah
		tongose	sufiks	tongos
		tukade	sufiks	tukad
		tuturan	sufiks	tutur
		disisin	anonim	sisi
		ditundun	anonim	tundun
		kajengat-kejengit	anonim	jengat
		nepukin	anonim	tepuk
		ngantosang	anonim	antos
		ngenggalang	anonim	enggal
		ngiwasang	anonim	iwas
		ngliwatin	anonim	liwat
		pejalane	anonim	jalan
		sambilanga	anonim	sambil
		tepukina	anonim	tepuk
		karahayuan	konfiks	rahayu
		magarapan	konfiks	garap
		makurenan	konfiks	kuren
		pasraman	konfiks	asrama
		adiri	prefiks	diri
		kaangen	prefiks	anggen
		kaasih	prefiks	asih
		kacarita	prefiks	cerita

No.	Dokumen	Kata Berafiks	Tipe	Kata Dasar
		kagarap	prefiks	garap
		kalintang	prefiks	lintang
		kapiara	prefiks	piara
		madan	prefiks	adan
		makinkin	prefiks	kinkin
		manyama	prefiks	nyama
		mapica	prefiks	pica
		mapineh	prefiks	pineh
		masastra	prefiks	sastra
		masila	prefiks	sila
		matingkah	prefiks	tingkah
		matuuh	prefiks	tuuh
		mawali	prefiks	wali
		menek	prefiks	penek
		nangkil	prefiks	tangkil
		nawang	prefiks	tawang
		negak	prefiks	tegak
		ngadu	prefiks	adu
		ngajak	prefiks	ajak
		ngayah	prefiks	ayah
		ngomong	prefiks	omong
		ngresep	prefiks	resep
		ngulat	prefiks	ulat
		nuju	prefiks	tuju
		nyastra	prefiks	sastra
		papineh	prefiks	pineh
		mamaca	simulfiks	baca
		anake	sufiks	anak
		apine	sufiks	api
		bapane	sufiks	bapa
		ceninge	sufiks	cenings
		engsapang	sufiks	engsap
		gelisang	sufiks	gelis
		ingetang	sufiks	inget
		jejerang	sufiks	jejer
		memene	sufiks	meme
		parekan	sufiks	parek
		peningalane	sufiks	peningalan
		purine	sufiks	puri
		sambilang	sufiks	sambil
		sedehan	sufiks	sedeh
		sekenang	sufiks	seken
		selegne	sufiks	seleg
		tekening	sufiks	teken
		tetepang	sufiks	tetep
		tuturan	sufiks	tutur

No.	Dokumen	Kata Berafiks	Tipe	Kata Dasar
13	I Belog	ukudan	sufiks	ukud
		walesa	sufiks	wales
		adanina	anonim	adan
		ajah-ajahan	anonim	ajah
		kadadiang	anonim	dadi
		kalahina	anonim	kalah
		katinggalin	anonim	tinggal
		kaurukang	anonim	uruk
		malajah	anonim	ajah
		malajahang	anonim	ajah
		mapanganggo	anonim	anggo
		mapitutur	anonim	tutur
		milihin	anonim	pilih
		mituturin	anonim	tutur
		ngaturang	anonim	atur
		ngaukin	anonim	kauk
		nglanturang	anonim	lantur
		ngusap-ngusap	anonim	usap
		ninggalin	anonim	tingal
		nyengkalen	anonim	sengkale
		nyisipang	anonim	sisip
		palajahin	anonim	ajah
		panyarikan	anonim	carik
		pianakne	anonim	anak
		pikayunane	anonim	kayun
		pikolih	anonim	olih
		pituduh	anonim	tuduh
		pitutur	anonim	tutur
		sadida-sidaan	anonim	sida
		sasubane	anonim	suba
		katuturan	konfiks	tutur
		aukud	prefiks	ukud
		kacerita	prefiks	cerita
		masaut	prefiks	saut
		nagih	prefiks	tagih
		neked	prefiks	teked
		ngaba	prefiks	aba
		ngeleb	prefiks	eleb
		ngomong	prefiks	omong
		ngresep	prefiks	resep
		nyemak	prefiks	jemak
		anake	sufiks	anak
		awake	sufiks	awak
		baanga	sufiks	baang
		bebeke	sufiks	bebek
		beloga	sufiks	belog

No.	Dokumen	Kata Berafiks	Tipe	Kata Dasar
14	Kambing Nakutin Macan	belogne	sufiks	belog
		buina	sufiks	buin
		ejuka	sufiks	ejuk
		gunane	sufiks	guna
		jumahne	sufiks	jumah
		memene	sufiks	meme
		tukade	sufiks	tukad
		tundena	sufiks	tunden
		welanga	sufiks	welang
		adanina	anonim	adan
		adepina	anonim	adep
		ajinanga	anonim	aji
		disubane	anonim	suba
		kalahina	anonim	kalah
		ngamulihang	anonim	mulih
		ngemaang	anonim	baang
		ngenjuhang	anonim	enjuh
		ngliwatin	anonim	liwat
		ngrengkeng	anonim	kengkeng
		ninggalin	anonim	tingal
		malipetan	konfiks	lipet
		aukud	prefiks	ukud
		guguna	prefiks	gugu
		kacerita	prefiks	cerita
		kaliwat	prefiks	liwat
		madan	prefiks	adan
		majanji	prefiks	janji
		makecos	prefiks	kecos
		makesiab	prefiks	kesiab
		malaib	prefiks	laib
		malaksana	prefiks	laksana
		malinggih	prefiks	linggih
		mamunyi	prefiks	munyi
		masaut	prefiks	saut
		masebeng	prefiks	sebeng
		matakon	prefiks	takon
		menek	prefiks	penek
		nawang	prefiks	tawang
		negul	prefiks	tegul
		neked	prefiks	teked
		ngaba	prefiks	aba
		ngajak	prefiks	ajak
		ngalih	prefiks	alih
		ngamah	prefiks	amah
		ngomong	prefiks	omong
		patipurug	prefiks	purug

No.	Dokumen	Kata Berafiks	Tipe	Kata Dasar
15	Anak Ririh	alase	sufiks	alas
		amaha	sufiks	amah
		arepan	sufiks	arep
		awakne	sufiks	awak
		bangkiange	sufiks	bangkiang
		bojoge	sufiks	bojog
		buungan	sufiks	buung
		caine	sufiks	cai
		demene	sufiks	demen
		durin	sufiks	duri
		entegang	sufiks	enteg
		gobane	sufiks	goba
		ikuhe	sufiks	ikuh
		ikuhne	sufiks	ikuh
		jejhne	sufiks	jejh
		jurange	sufiks	jurang
		kaine	sufiks	kai
		kantetang	sufiks	kantet
		kenehne	sufiks	keneh
		kerengne	sufiks	kereng
		lenan	sufiks	len
		melaha	sufiks	melah
		memene	sufiks	meme
		munyin	sufiks	munyi
		panakne	sufiks	panak
		sebenge	sufiks	seben
		tandukne	sufiks	tanduk
		wanene	sufiks	wanen
		bayahange	anonim	bayah
		matoh-tohan	anonim	toh
		nayanin	anonim	daya
		nepukin	anonim	tepuk
		ngengkotang	anonim	engkot
		ngidamang	anonim	idam
		ngilitang	anonim	lilit
		nyerahang	anonim	serah
		pamuputne	anonim	puput
		pianakne	anonim	anak
		salanturnyane	anonim	lantur
		sambilanga	anonim	sambil
		tepukina	anonim	tepuk
		kalacuran	konfiks	lacur
		kaurugan	konfiks	urug
		akejep	prefiks	kejep
		apeteng	prefiks	peteng
		awai	prefiks	wai

No.	Dokumen	Kata Berafiks	Tipe	Kata Dasar
		kacerita	prefiks	cerita
		magae	prefiks	gae
		magantung	prefiks	gantung
		malaib	prefiks	laib
		mareren	prefiks	rerer
		masaut	prefiks	saut
		nampi	prefiks	tampi
		ngaba	prefiks	aba
		ngae	prefiks	gae
		ngalih	prefiks	alih
		ngomong	prefiks	omong
		nuju	prefiks	tuju
		nyemak	prefiks	jemak
		ajaka	sufiks	ajak
		aluhan	sufiks	aluh
		anake	sufiks	anak
		apanga	sufiks	apang
		bantangne	sufiks	bantang
		bapane	sufiks	bapa
		besikan	sufiks	besik
		buina	sufiks	buin
		buine	sufiks	buin
		capilne	sufiks	capil
		dewekne	sufiks	dewek
		gelisang	sufiks	gelis
		ibine	sufiks	ibi
		jerone	sufiks	jero
		kaukin	sufiks	kauk
		kendelne	sufiks	kendel
		kenehne	sufiks	keneh
		lenan	sufiks	len
		manine	sufiks	mani
		petengne	sufiks	peteng
		rerenan	sufiks	rerer
		rurunge	sufiks	rurung
		sambilang	sufiks	sambil
		semere	sufiks	semer
		sisin	sufiks	sisi
		tambahe	sufiks	tambah
		tanahe	sufiks	tanah
		tanahne	sufiks	tanah
		tongose	sufiks	tongos
		upahne	sufiks	upah
		ningalin	anonim	tingal
		ajinanga	anonim	aji
		alihina	anonim	alih

No.	Dokumen	Kata Berafiks	Tipe	Kata Dasar
16	Mamaling Isen	dadiannya	anonim	dadi
		gegaene	anonim	gae
		kagediang	anonim	gedi
		kalahina	anonim	kalah
		katampiang	anonim	tampi
		kaurugin	anonim	urug
		madaarne	anonim	daar
		madulurang	anonim	dulur
		mangenang	anonim	angen
		mapangenan	anonim	angen
		mupahang	anonim	upah
		nelokin	anonim	delok
		ngantiang	anonim	anti
		ngantungan	anonim	gantung
		ngelahang	anonim	gelah
		ngenehang	anonim	keneh
		ngurugin	anonim	urug
		numbegin	anonim	tumbeg
		nuturang	anonim	tutur
		nuutang	anonim	tuut
		paicaang	anonim	ica
		pejaga	anonim	jaga
		pianakne	anonim	anak
		pitulung	anonim	tulung
		tancebanga	anonim	tanceb
		mawewengan	konfiks	weweng
		kacerita	prefiks	cerita
		macelep	prefiks	celep
		magending	prefiks	gending
		makecos	prefiks	kecos
		malaksana	prefiks	laksana
		mamaling	prefiks	maling
		masaut	prefiks	saut
		masawitra	prefiks	sawitra
		medbed	prefiks	bedbed
		menek	prefiks	penek
		nawang	prefiks	tawang
		ngae	prefiks	gae
		ngajak	prefiks	ajak
		ngancing	prefiks	kancing
		ngandika	prefiks	andika
		ngidih	prefiks	idih
		ngolah	prefiks	olah
		ngraos	prefiks	raos
		ngugu	prefiks	gugu
		nongos	prefiks	tongos

No.	Dokumen	Kata Berafiks	Tipe	Kata Dasar
		nyawis	prefiks	cawis
		nyemak	prefiks	jemak
		manyingid	simulfiks	singid
		panaen	simulfiks	taen
		abana	sufiks	aba
		amahan	sufiks	amah
		apine	sufiks	api
		bubuan	sufiks	bubu
		bukaang	sufiks	buka
		denane	sufiks	dena
		dinane	sufiks	dina
		ejite	sufiks	ejit
		enggalang	sufiks	enggal
		gelisang	sufiks	gelis
		gilingan	sufiks	giling
		ibane	sufiks	iba
		iteha	sufiks	iteh
		iwasin	sufiks	iwas
		kayune	sufiks	kayu
		krangkenge	sufiks	krangkeng
		legan	sufiks	lega
		mangdane	sufiks	mangda
		melaha	sufiks	melah
		olahan	sufiks	olah
		orahang	sufiks	orah
		paosne	sufiks	paos
		pinehin	sufiks	pineh
		pirengan	sufiks	pireng
		rasane	sufiks	rasa
		reramane	sufiks	rerama
		subane	sufiks	suba
		tekening	sufiks	teken
		tepukin	sufiks	tepuk
		tiange	sufiks	tiang
		tundena	sufiks	tunden
		tutugang	sufiks	tutug
		bakatanga	anonim	bakat
		celepanga	anonim	celep
		kabandilin	anonim	bandil
		kaenjutin	anonim	enjut
		keantenang	anonim	anten
		mabukaang	anonim	buka
		maekin	anonim	paek
		matoliha	anonim	tolih
		nelokin	anonim	delok
		nepukin	anonim	tepuk

No.	Dokumen	Kata Berafiks	Tipe	Kata Dasar
17	Ni Bawang Teken Ni Kesuna	ngaenang	anonim	gae
		ngaliang	anonim	alih
		ngaresepang	anonim	resep
		ngatonang	anonim	katon
		ngaukin	anonim	kauk
		ngencolang	anonim	encol
		ngenggalang	anonim	enggal
		ngokoh	anonim	kohkoh
		ngungkab	anonim	ungkad
		nyelihsih	anonim	sihsih
		nyeritin	anonim	jerit
		nyilurin	anonim	silur
		pianaknyane	anonim	anak
		sambilanga	anonim	sambil
		matungkasan	konfiks	tungkas
		megarapan	konfiks	garap
		akuren	prefiks	kuren
		kacerita	prefiks	cerita
		kaliwat	prefiks	liwat
		katemu	prefiks	temu
		katigtig	prefiks	tigtig
		maburuh	prefiks	buruh
		madan	prefiks	adan
		magedi	prefiks	gedi
		makrana	prefiks	krana
		mapisuna	prefiks	pisuna
		marupa	prefiks	rupa
		masanding	prefiks	sanding
		matanding	prefiks	tanding
		megae	prefiks	gae
		neked	prefiks	teked
		ngaba	prefiks	aba
		ngae	prefiks	gae
		ngajak	prefiks	ajak
		ngalih	prefiks	alih
		nganggo	prefiks	anggo
		nglesung	prefiks	lesung
		ngotol	prefiks	gotol
		ngoyong	prefiks	oyong
		ngraos	prefiks	raos
		ngugu	prefiks	gugu
		ngumbang	prefiks	kumbang
		ngutang	prefiks	kutang
		nigtig	prefiks	tigtig
		nongos	prefiks	tongos
		sesukat	prefiks	sukat

No.	Dokumen	Kata Berafiks	Tipe	Kata Dasar
		panganggo	simulfiks	anggo
		agamane	sufiks	agama
		ajahan	sufiks	ajah
		ajaka	sufiks	ajak
		apine	sufiks	api
		atine	sufiks	ati
		baanga	sufiks	baang
		cerikan	sufiks	cerik
		dadongne	sufiks	dadong
		dugase	sufiks	dugas
		emasane	sufiks	emas
		embokne	sufiks	embok
		gelahang	sufiks	gelah
		gotola	sufiks	gotol
		kenehne	sufiks	keneh
		kurenane	sufiks	kuren
		memene	sufiks	meme
		memenne	sufiks	meme
		munyin	sufiks	munyi
		nyamane	sufiks	nyama
		reramanne	sufiks	rerama
		siamane	sufiks	siam
		sigsigan	sufiks	sigsig
		solahne	sufiks	solah
		subane	sufiks	suba
		tigtiga	sufiks	tigtig
		tugasne	sufiks	tugas
		tukade	sufiks	tukad
		tundena	sufiks	tunden
		tuturan	sufiks	tutur
		ukudan	sufiks	ukud
		disubane	anonim	suba
		geginane	anonim	gina
		isinina	anonim	isi
		kapiolasan	anonim	olas
		mapanganggo	anonim	anggo
		marengin	anonim	bareng
		melajahang	anonim	ajah
		melanan	anonim	bela
		muponin	anonim	pupu
		nakonang	anonim	takon
		nepukin	anonim	tepuk
		ngelahang	anonim	elah
		ngemasin	anonim	emas
		ngenemin	anonim	enem
		ngorahang	anonim	orah

No.	Dokumen	Kata Berafiks	Tipe	Kata Dasar
18	I Tuma Teken I Titih	ngorahin	anonim	orah
		nulungin	anonim	tulung
		orahina	anonim	orah
		pianakne	anonim	anak
		pisadu	anonim	sadu
		sambilanga	anonim	sambil
		sesubane	anonim	suba
		kadharman	konfiks	dharma
		kakirangan	konfiks	kirang
		kapepekan	konfiks	pepek
		katuturan	konfiks	tutur
		kacarita	prefiks	cerita
		masaut	prefiks	saut
		matangi	prefiks	tangi
		matedoh	prefiks	tedoh
		ngajak	prefiks	ajak
		ngalih	prefiks	alih
		ngandika	prefiks	andika
		ngiring	prefiks	iring
		ngisep	prefiks	isep
		ngomong	prefiks	omong
		ngutgut	prefiks	gutgut
		nongos	prefiks	tongos
		pamragat	simulfiks	pragat
		ajaka	sufiks	ajak
		ajengan	sufiks	ajeng
		anake	sufiks	anak
		bapane	sufiks	bapa
		buungan	sufiks	buung
		caine	sufiks	cai
		ingetang	sufiks	inget
		jerone	sufiks	jero
		kasure	sufiks	kasur
		kenehne	sufiks	keneh
		lenan	sufiks	len
		lepitan	sufiks	lepit
		loban	sufiks	loba
		mereman	sufiks	merem
		munyinne	sufiks	munyi
		orahin	sufiks	orah
		selagan	sufiks	selag
		sisian	sufiks	sis
		tilame	sufiks	tilam
		urungan	sufiks	urung
		alihina	anonim	alih
		kebitanga	anonim	kebit

No.	Dokumen	Kata Berafiks	Tipe	Kata Dasar
19	I Belog Pangangon Bebek	makakasih	anonim	kasih
		malajahang	anonim	ajah
		matianga	anonim	mati
		nepukin	anonim	tepuk
		ngantenang	anonim	kanten
		ngeliin	anonim	eli
		ngiwasin	anonim	iwas
		ngulurin	anonim	ulur
		parekanne	anonim	parek
		sapituduh	anonim	tuduh
		tepukina	anonim	tepuk
		masileman	konfiks	silem
		abedik	prefiks	bedik
		aukud	prefiks	ukud
		kacarita	prefiks	cerita
		kacerita	prefiks	cerita
		kapiara	prefiks	piara
		mabulu	prefiks	bulu
		macaling	prefiks	caling
		madagang	prefiks	dagang
		madan	prefiks	adan
		malaib	prefiks	laib
		malaksana	prefiks	laksana
		malali	prefiks	lali
		masaut	prefiks	saut
		maselieb	prefiks	selieb
		masisa	prefiks	sis
		mataluh	prefiks	taluh
		nagih	prefiks	tagih
		naler	prefiks	taler
		ngaba	prefiks	aba
		ngalih	prefiks	alih
		ngarit	prefiks	arit
		ngetor	prefiks	etor
		nglantas	prefiks	lantas
		ngomong	prefiks	omong
		ngubuh	prefiks	ubuh
		ningeh	prefiks	dingeh
		nuju	prefiks	tuju
		nuluh	prefiks	duluh
		nutug	prefiks	tutug
		prajani	prefiks	jani
		abana	sufiks	aba
		amaha	sufiks	amah
		anake	sufiks	anak
		atine	sufiks	ati

No.	Dokumen	Kata Berafiks	Tipe	Kata Dasar
		awakne	sufiks	awak
		bakata	sufiks	bakat
		batisne	sufiks	batis
		batune	sufiks	batu
		bulune	sufiks	bulu
		dugase	sufiks	dugas
		durin	sufiks	duri
		durine	sufiks	duri
		galahe	sufiks	galah
		gigine	sufiks	gigi
		goban	sufiks	goba
		icange	sufiks	icang
		kedasan	sufiks	kedas
		kelidin	sufiks	kelid
		kendelne	sufiks	kendel
		kenkene	sufiks	kenken
		lakuna	sufiks	lakun
		melahang	sufiks	melah
		merin	sufiks	meri
		merine	sufiks	meri
		munyin	sufiks	munyi
		omongne	sufiks	omong
		sanjane	sufiks	sanja
		semengan	sufiks	semeng
		takutne	sufiks	takut
		tanggun	sufiks	tanggu
		tangkahne	sufiks	tangkah
		telabahe	sufiks	telabah
		tepuka	sufiks	tepuk
		tiange	sufiks	tiang
		tongose	sufiks	tongos
		tuturan	sufiks	tutur
		ubuhan	sufiks	ubuh
		jemakanga	anonim	jemak
		maakin	anonim	paek
		mangaukin	anonim	kauk
		maparisolah	anonim	solah
		mapianak	anonim	anak
		mawiguna	anonim	guna
		mesuang	anonim	pesu
		nekaang	anonim	teka
		nepukin	anonim	tepuk
		ngalihin	anonim	alih
		ngaturang	anonim	atur
		ngaui	anonim	kauk
		ngemaang	anonim	baang

No.	Dokumen	Kata Berafiks	Tipe	Kata Dasar
20	I Jaga	ngorahang	anonim	orah
		nyanjaang	anonim	sanja
		paliatne	anonim	liat
		pangangon	anonim	anggo
		panyatakan	anonim	satak
		tebukina	anonim	tebuk
		adiri	prefiks	diri
		kacerita	prefiks	cerita
		kaliwat	prefiks	liwat
		katumbeg	prefiks	tumbeg
		madaar	prefiks	daar
		madan	prefiks	adan
		makesiab	prefiks	kesiab
		malali	prefiks	lali
		masekolah	prefiks	sekolah
		nanem	prefiks	tanem
		ngalih	prefiks	alih
		numbeg	prefiks	tumbeg
		adepa	sufiks	adep
		ajaka	sufiks	ajak
		emas	sufiks	emas
		jangkrike	sufiks	jangkrik
		jukutan	sufiks	jukut
		jumahne	sufiks	jumah
		paekin	sufiks	paek
		semengan	sufiks	semeng
		tanahe	sufiks	tanah
		timpalne	sufiks	timpal
		unduke	sufiks	unduk
		ajakina	anonim	ajak
		ipiane	anonim	ipi
		katanemin	anonim	tanem
		mamula	anonim	pula
		nepukin	anonim	tebuk
		ngenggalang	anonim	enggal
		ngipiang	anonim	ipi
		ngorahin	anonim	orah
		pamuputne	anonim	puput
		tebukina	anonim	tebuk

KAMUS KATA DASAR BAHASA BALI

No.	Kata Dasar	No.	Kata Dasar	No.	Kata Dasar
1	aad	44	ambuh	87	asu
2	aas	45	ampak	88	ateh
3	aba	46	ampik	89	ati
4	abas	47	ampura	90	atur
5	aben	48	anak	91	awak
6	abet	49	ancak	92	awatara
7	abian	50	andika	93	ayah
8	abin	51	andus	94	ayu
9	abing	52	ane	95	ayun
10	abu	53	angen	96	baa
11	abut	54	anggar	97	baan
12	acep	55	anggen	98	baang
13	aci	56	anggo	99	baas
14	ada	57	anggut	100	baca
15	adan	58	angin	101	bada
16	adeng	59	angkid	102	badak
17	adep	60	angkih	103	bade
18	adi	61	angkul	104	baged
19	adol	62	angsa	105	bah
20	adu	63	anteg	106	baja
21	aduh	64	anten	107	bajang
22	aduk	65	anteng	108	baju
23	aga	66	anti	109	bakaran
24	agama	67	antos	110	bakat
25	agung	68	antuk	111	bakta
26	ajah	69	anyar	112	bakti
27	ajak	70	apa	113	bala
28	ajeng	71	apan	114	balang
29	aji	72	apang	115	bale
30	akah	73	api	116	bali
31	akeh	74	apid	117	balih
32	aksi	75	apti	118	balu
33	ala	76	arep	119	bandil
34	alas	77	ari	120	bandrang
35	alih	78	arit	121	bangbang
36	alit	79	arja	122	bangka
37	alon	80	arsa	123	bangke
38	alu	81	arti	124	bangkiang
39	aluh	82	artos	125	bangkung
40	amah	83	asal	126	bani
41	ambah	84	asih	127	banjar
42	ambek	85	asrama	128	bantang
43	ambu	86	asta	129	banten

No.	Kata Dasar	No.	Kata Dasar	No.	Kata Dasar
130	bapa	176	blagandang	222	capung
131	barak	177	blanguh	223	cara
132	bareng	178	blanja	224	carca
133	barong	179	blauk	225	carik
134	baru	180	bleganjur	226	catur
135	basa	181	bli	227	cawis
136	basang	182	bligbag	228	cecek
137	base	183	blongkak	229	ceeng
138	baseh	184	bluluk	230	cekak
139	bata	185	bodag	231	celedu
140	batek	186	bojog	232	celeng
141	bati	187	bok	233	celep
142	batis	188	boma	234	celig
143	batu	189	bondres	235	cengceng
144	bawi	190	bongkol	236	cengkang
145	bayah	191	borbor	237	cenik
146	bayu	192	boros	238	ceneng
147	be	193	botoh	239	centok
148	bebek	194	brangsong	240	cerik
149	becat	195	braya	241	cerita
150	becik	196	buah	242	cicing
151	bedbed	197	buaya	243	cingak
152	bedik	198	bubu	244	cohcoh
153	bedil	199	buduh	245	cokorda
154	beduda	200	buin	246	cotot
155	bela	201	buit	247	crongcong
156	beli	202	buk	248	cubling
157	belog	203	buka	249	cucu
158	benang	204	buku	250	cukur
159	bencingah	205	bulan	251	curik
160	bendesa	206	bulu	252	daar
161	beneh	207	bungkul	253	dadi
162	beneng	208	bungkung	254	dadia
163	bengong	209	buru	255	dadong
164	besen	210	buruh	256	dadu
165	besi	211	busan	257	dadua
166	besik	212	buung	258	dagang
167	bet	213	buyung	259	daha
168	betong	214	cacad	260	dahat
169	betutu	215	cai	261	daja
170	biasa	216	caling	262	daken
171	bikas	217	campuh	263	daki
172	bikul	218	canang	264	dalem
173	biseka	219	capil	265	dane
174	biu	220	caping	266	dangan
175	blabar	221	caplok	267	dangap

No.	Kata Dasar	No.	Kata Dasar	No.	Kata Dasar
268	danu	314	eleb	360	gedi
269	danyuh	315	eli	361	gedong
270	dapet	316	eling	362	gejer
271	dasa	317	emas	363	gelah
272	dasar	318	embas	364	gelang
273	dasi	319	embok	365	gelis
274	dawa	320	embon	366	gelung
275	daya	321	embuh	367	gemel
276	dayuh	322	empok	368	gending
277	dedari	323	enceg	369	genti
278	delok	324	encol	370	gerantang
279	demen	325	endep	371	geria
280	dena	326	ene	372	gerung
281	dengkleng	327	enem	373	gesges
282	desa	328	enggal	374	gesir
283	desak	329	engkot	375	getih
284	dewa	330	engsap	376	getok
285	dewek	331	enjuh	377	getor
286	dewi	332	enjut	378	gigi
287	dharma	333	enot	379	giling
288	dija	334	enteg	380	gina
289	dina	335	entik	381	gisi
290	dingeh	336	enu	382	glebug
291	diri	337	ereh	383	goba
292	ditu	338	etor	384	godel
293	dokar	339	etut	385	goloh
294	dongkang	340	ewa	386	gong
295	druwe	341	gaang	387	gotol
296	dua	342	gabor	388	gregot
297	dugas	343	gada	389	grepe
298	dui	344	gadang	390	griya
299	duluh	345	gae	391	grobag
300	dulur	346	gajah	392	gudig
301	dundun	347	galah	393	gudug
302	dunung	348	gambar	394	gugu
303	duri	349	gandong	395	gule
304	duur	350	gantung	396	gulet
305	dwipa	351	gapgap	397	guli
306	ebat	352	garang	398	guna
307	eda	353	garap	399	guru
308	edeng	354	gatra	400	gusti
309	egar	355	gaya	401	gutgut
310	ejit	356	gayan	402	ia
311	ejuk	357	gebogan	403	iba
312	eka	358	gede	404	ibi
313	elah	359	gedeg	405	ibuk

No.	Kata Dasar	No.	Kata Dasar	No.	Kata Dasar
406	ica	452	jalaran	498	kakul
407	ical	453	jampi	499	kala
408	icang	454	jan	500	kalah
409	icen	455	janger	501	kales
410	ida	456	jangih	502	kalung
411	idam	457	jangkrik	503	kama
412	ideh	458	jani	504	kambing
413	idep	459	janji	505	kampid
414	idih	460	japa	506	kancing
415	iet	461	jaran	507	kandik
416	iga	462	jaring	508	kangin
417	igel	463	jaro	509	kanten
418	iing	464	jaum	510	kantet
419	ijeng	465	jaya	511	kanti
420	ikuh	466	jegog	512	kapak
421	ikut	467	jejeh	513	kapit
422	ilang	468	jejer	514	kaplug
423	ileh	469	jelati	515	kara
424	ilu	470	jele	516	karana
425	inceg	471	jemak	517	karawista
426	indik	472	jemuh	518	kari
427	ingan	473	jengah	519	karya
428	inget	474	jengat	520	kasep
429	inguh	475	jenggot	521	kasih
430	intip	476	jerit	522	kasur
431	ipi	477	jero	523	katon
432	ipit	478	jit	524	kau
433	ipun	479	jlanan	525	kauh
434	iring	480	joh	526	kauk
435	isep	481	jongkok	527	kayangan
436	isi	482	juang	528	kayu
437	istri	483	jublag	529	kayun
438	iteh	484	jujuk	530	keber
439	itep	485	jukut	531	kebit
440	itung	486	jumah	532	kebo
441	iwas	487	jungklung	533	kebus
442	jaba	488	jurang	534	kecer
443	jadma	489	kaca	535	kecog
444	jae	490	kadek	536	kecos
445	jaga	491	kaden	537	kedas
446	jagi	492	kadi	538	kedek
447	jagjag	493	kadut	539	kedeng
448	jagur	494	kahyangan	540	kedis
449	jaka	495	kai	541	kedut
450	jakan	496	kaja	542	kejeng
451	jalan	497	kaki	543	kejep

No.	Kata Dasar	No.	Kata Dasar	No.	Kata Dasar
544	kekawa	590	konkon	636	legong
545	kekawin	591	konyong	637	legu
546	kekua	592	kori	638	lekas
547	kekupu	593	krana	639	lelasan
548	kelian	594	krangkeng	640	lelawah
549	kelid	595	krisik	641	lelipi
550	kelih	596	kruna	642	lempag
551	kelo	597	kruyuk	643	len
552	kelod	598	kuat	644	lepit
553	kema	599	kucit	645	lestari
554	kemplang	600	kukus	646	lesung
555	kena	601	kulantir	647	liat
556	kenak	602	kulik	648	lilit
557	kencan	603	kulit	649	lima
558	kendel	604	kulkul	650	lindung
559	keneh	605	kuluk	651	lingeb
560	kengkeng	606	kumbang	652	linggih
561	keni	607	kumis	653	lingsir
562	kenken	608	kunang	654	linjong
563	kenyel	609	kuren	655	lintah
564	kepel	610	kurung	656	lintang
565	keplos	611	kuskus	657	lipan
566	kerah	612	kutang	658	lipet
567	keraton	613	kutu	659	liu
568	kereng	614	lablab	660	liwat
569	kertha	615	lacur	661	loba
570	kesep	616	lad	662	lubak
571	kesiab	617	laib	663	lud
572	kesiar	618	laksana	664	lugra
573	ketah	619	laku	665	luh
574	ketek	620	lakun	666	lulu
575	keteng	621	lali	667	lumbrah
576	ketog	622	lamak	668	lungsur
577	ketut	623	lambung	669	mabuk
578	kewangen	624	lampit	670	macan
579	kiap	625	langkir	671	made
580	kidang	626	lantas	672	madu
581	kidung	627	lantur	673	magadang
582	kingsan	628	lau	674	mai
583	kinkin	629	lawan	675	maju
584	kirang	630	layah	676	makelo
585	kirig	631	layang	677	mala
586	klabang	632	layon	678	maling
587	klumpas	633	leak	679	malu
588	kohkoh	634	lebang	680	mangda
589	kongkong	635	lega	681	mani

No.	Kata Dasar	No.	Kata Dasar	No.	Kata Dasar
682	manja	728	nira	774	papag
683	mara	729	nyai	775	parab
684	margi	730	nyalang	776	paran
685	marmut	731	nyama	777	parek
686	masa	732	nyanan	778	pasang
687	mata	733	nyawan	779	pati
688	mati	734	nyawang	780	patih
689	mbok	735	nyet	781	patung
690	medangsia	736	nyingnying	782	pawedan
691	melah	737	nyoman	783	payuk
692	melanting	738	nyonyo	784	pecit
693	melasti	739	nyonyong	785	pedas
694	meme	740	odah	786	pedih
695	memeri	741	odalan	787	pekak
696	menang	742	ogah	788	pekaseh
697	meng	743	ogoh	789	peken
698	meong	744	olah	790	pelut
699	merajan	745	olas	791	pemaksan
700	merana	746	oli	792	pencar
701	merem	747	olih	793	pendet
702	meri	748	omang	794	penek
703	meru	749	ombak	795	peninggalan
704	mokoh	750	omong	796	penjor
705	mulih	751	onya	797	penyu
706	muncen	752	orah	798	pepek
707	munyi	753	orta	799	pepes
708	musti	754	orti	800	perbekel
709	nabe	755	oyong	801	pesel
710	naga	756	paca	802	pesu
711	naka	757	pacek	803	peteng
712	nanhluk	758	pada	804	petuk
713	nasi	759	padem	805	phala
714	natah	760	padi	806	piara
715	natar	761	padidi	807	pica
716	negak	762	paek	808	pici
717	neka	763	pahang	809	pilih
718	nengah	764	paid	810	pineh
719	nengneng	765	paksa	811	pipis
720	ngagu	766	paksi	812	pireng
721	ngangon	767	pamit	813	pisaga
722	ngenah	768	panak	814	pispis
723	nges	769	pancing	815	pisuna
724	ngidang	770	pangkung	816	pitra
725	ngit	771	panjak	817	plaspas
726	ngurah	772	panjus	818	pondok
727	nini	773	paos	819	pongpong

No.	Kata Dasar	No.	Kata Dasar	No.	Kata Dasar
820	pragat	866	saji	912	selae
821	prajuru	867	saking	913	selag
822	pula	868	sakit	914	seleg
823	pules	869	salin	915	selem
824	punduh	870	sambil	916	selieb
825	pungkus	871	sambrama	917	selsel
826	pungpung	872	sami	918	seluk
827	pupu	873	sampat	919	semal
828	pupul	874	sampi	920	semeng
829	pupur	875	sampun	921	semer
830	puput	876	sander	922	semut
831	puri	877	sanding	923	seneng
832	purug	878	sane	924	sengguh
833	putih	879	sanget	925	sengkala
834	putu	880	sanggup	926	sengsara
835	raga	881	sangih	927	senteng
836	ragi	882	sangkol	928	sepan
837	rahayu	883	sanja	929	sepatu
838	rai	884	saput	930	sepeda
839	raja	885	sare	931	sepel
840	raka	886	sareng	932	serah
841	raksa	887	sari	933	siam
842	raos	888	sastra	934	siap
843	rasa	889	satak	935	sida
844	rase	890	sate	936	sigsig
845	rata	891	satua	937	sihsih
846	rauh	892	satus	938	sikep
847	rebut	893	sau	939	siksik
848	rejek	894	saudagar	940	silu
849	rekeng	895	saup	941	silem
850	rerama	896	saut	942	silih
851	rereh	897	sawitra	943	silur
852	rereng	898	sayub	944	singa
853	resep	899	sayut	945	singid
854	rungu	900	sebeng	946	sirep
855	runtuh	901	sebun	947	sisa
856	rupa	902	sedeh	948	sisi
857	rurub	903	sedek	949	sisia
858	rurung	904	sedeng	950	sisip
859	rusuh	905	seduk	951	sledet
860	saang	906	sek	952	slempang
861	sabda	907	sekaa	953	sliuk
862	sabeh	908	seken	954	solah
863	sadu	909	seket	955	suba
864	sai	910	sekolah	956	sue
865	saja	911	seksek	957	sugih

No.	Kata Dasar	No.	Kata Dasar	No.	Kata Dasar
958	sugkal	1004	tatu	1050	tinut
959	suka	1005	tawang	1051	titiang
960	sukat	1006	tebah	1052	tiwas
961	suksma	1007	tebuk	1053	togog
962	suling	1008	tedoh	1054	toh
963	sumping	1009	tegak	1055	toke
964	sunggu	1010	tegar	1056	tolih
965	suntik	1011	tegeh	1057	tongos
966	surat	1012	tegen	1058	tonya
967	surung	1013	teges	1059	toton
968	suud	1014	tegul	1060	trepti
969	suun	1015	teka	1061	truna
970	taan	1016	teked	1062	truni
971	tabuan	1017	teken	1063	tua
972	tadtad	1018	tekep	1064	tuding
973	taen	1019	tekor	1065	tuduh
974	tagih	1020	tektek	1066	tugas
975	tai	1021	telabah	1067	tugel
976	tajen	1022	telaga	1068	tuju
977	takon	1023	telah	1069	tujuh
978	taksu	1024	telu	1070	tukad
979	takut	1025	telun	1071	tukik
980	taler	1026	temu	1072	tuli
981	tali	1027	temuyukan	1073	tulis
982	taluh	1028	tendas	1074	tulung
983	tamas	1029	tengah	1075	tumbak
984	tamba	1030	tenggala	1076	tumbeg
985	tambah	1031	tengkeb	1077	tumben
986	tambet	1032	tepen	1078	tunas
987	tampi	1033	tepu	1079	tunden
988	tanah	1034	tetani	1080	tundun
989	tanceb	1035	teteh	1081	tungkas
990	tandang	1036	tetep	1082	tungu
991	tanding	1037	tiang	1083	tuni
992	tanduk	1038	tiban	1084	turun
993	tanem	1039	tibu	1085	tusuk
994	tangan	1040	tiga	1086	tutug
995	tangu	1041	tigtig	1087	tutur
996	tangi	1042	tilem	1088	tuuh
997	tangis	1043	timpal	1089	tuun
998	tangkah	1044	timpug	1090	tuut
999	tangkil	1045	tindak	1091	tuwek
1000	tapak	1046	tingal	1092	tuyuh
1001	tapakan	1047	tinggah	1093	ua
1002	tasak	1048	tinggal	1094	ubad
1003	tatad	1049	tingkah	1095	uber

No.	Kata Dasar	No.	Kata Dasar	No.	Kata Dasar
1096	ubet	1121	ungsi	1146	warna
1097	ubuh	1122	upacara	1147	wasta
1098	ucap	1123	upah	1148	wasuh
1099	udang	1124	upet	1149	wau
1100	udeng	1125	ura	1150	wayan
1101	ugig	1126	urug	1151	weda
1102	ujan	1127	uruk	1152	welang
1103	ukir	1128	urung	1153	wenten
1104	ukud	1129	urus	1154	wesi
1105	ulah	1130	usada	1155	weweng
1106	ulat	1131	usap	1156	widi
1107	uled	1132	usud	1157	wikara
1108	uleman	1133	uyut	1158	wisata
1109	uli	1134	wacen	1159	wit
1110	ulih	1135	wadah	1160	wiwi
1111	uluh	1136	waduk	1161	wong
1112	ulung	1137	wai	1162	yadnya
1113	ulur	1138	wake	1163	yakti
1114	uma	1139	wales	1164	yasa
1115	umah	1140	wali	1165	yeh
1116	umbah	1141	wana	1166	yogia
1117	unduk	1142	waneh	1167	yusa
1118	uneb	1143	wanen	1168	yuyu
1119	ungkab	1144	wangun		
1120	ungkad	1145	wantilan		

BIOGRAFI PENULIS



Made Agus Putra Subali lahir di Denpasar, 8 Agustus 1992. Pada tahun 2017, penulis melanjutkan studi program magister di Departemen Informatika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya. Penulis fokus dan tertarik pada area penelitian *text mining* serta *information retrieval*. Penulis dapat dihubungi melalui nomor hp. 085737812244 dan *email* madeagusputrasubali@gmail.com.