

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Bahasa Banjar

Bahasa Banjar adalah salah satu bahasa yang berasal dari pulau Kalimantan, khususnya Kalimantan Selatan. Saat ini pemakaian bahasa Banjar tidak hanya berfokus di daerah Kalimantan Selatan, namun juga meliputi wilayah Kalimantan Tengah dan Kalimantan Timur. Tidak hanya orang Banjar yang menggunakan bahasa Banjar, orang Dayak pun dapat menggunakan dan mengerti bahasa Banjar. Hal tersebut yang akhirnya menjadikan bahasa Banjar sebagai bahasa penghubung antara masyarakat di daerah Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, dan Kalimantan Timur (Hapip, 1977). Data dan informasi tentang bahasa Banjar sangat kurang dan sulit untuk ditemukan. Baru 30 tahun belakangan upaya untuk mendeskripsikan bahasa Banjar secara intensif dilakukan (Yasin, 2017).

Berdasarkan penelitian, di Kalimantan Selatan yang memakai bahasa Banjar berkisar 16-72,50%. Menurut masyarakat Kabupaten Hulu Sungai Selatan dan Hulu Sungai Tengah mengatakan bahwa bahasa yang digunakan mereka adalah bahasa Dayak Meratus atau bahasa Bukit. Tetapi berdasarkan pada perhitungan dialektometri, bahasa Bukit atau bahasa Dayak Meratus adalah satu bahasa dengan bahasa Banjar dengan persentase kemiripan berkisar 44-51% (Sugono, 2017). Tidak hanya di Kalimantan, bahasa Banjar juga berkembang di daerah Riau.

Bahasa Banjar di Provinsi Riau terdapat di Kabupaten Indragiri Hilir. Bahasa Banjar ini memiliki empat dialek yang berbeda. Dialek Pekan Kemis digunakan oleh masyarakat Desa Pekan Kemis. Dialek Simpang Gaung digunakan oleh masyarakat Desa Simpang Gaung. Dialek Sei Raya dan S. Piring digunakan oleh masyarakat Desa S. Piring dan Sei Raya. Dialek Teluk Jira digunakan oleh masyarakat Desa Teluk Jira. Perbedaan dialek keempat bahasa tersebut berkisar

hingga 55,06%. Sedangkan perbedaan bahasa Banjar di Kalimantan Selatan dan bahasa Banjar di Provinsi Riau berkisar 66,75% (Sugono, 2017).

2.2 Morfologi Bahasa Banjar

Morfologi merupakan salah satu dari cabang ilmu bidang bahasa yang menerangkan tentang awal terbentuk sebuah kata. Morfologi bahasa tidak hanya mempelajari tentang awal terbentuk kata, namun juga mempelajari pergeseran makna. Dalam bahasa Banjar terdapat tiga cara pembentukan kata dari kata dasar, yaitu melalui afiksasi atau penambahan imbuhan, reduplikasi atau perulangan dan melalui komposisi atau pemajemukan (Hapip et al., 1981).

2.2.1 Afiksasi

Afiksasi adalah proses penambahan kata dengan imbuhan baik pada awalan atau prefiks, dengan sisipan atau infiks, dengan akhiran atau sufiks dan dengan gabungan atau konfiks. Berikut adalah afiksasi dalam bahasa Banjar.

Prefiks terdiri dari ba-, di-, maN-, sa-, ta- dan paN-.

Infiks terdiri dari –al-, -ar-, -ul- dan –ur-.

Suffiks terdiri dari –akan, -an, -i, -nya.

Konfiks terdiri dari ba-an, ka-an dan paN-an.

2.2.1.1 Prefiks ba-

Penggunaan prefiks ba- dapat dipakai pada kata dasar yang memiliki kelas nomina atau kata benda, kelas verb atau kata kerja, kelas adjektiva atau kata sifat, kelas adverbial atau kata keterangan dan kelas numerial atau kata jumlah. Penggunaan pada kelas tersebut hanya terbatas pada afiksasi ba- dan ba-an. Khusus kelas numerial penggunaan prefiks ba- dapat dibentuk dengan pola ba-an+nya.

Contoh penggunaan prefiks ba- pada kata benda

ba + batis (kaki) = babatis (berkaki)

ba + batis + an = babatisan (pada berkaki)

Contoh penggunaan prefiks ba- pada kata kerja

ba + gugur (jatuh) = bagugur (menjatuhkan diri)

ba + gugur + an = baguguran (pada jatuh)

Contoh penggunaan prefiks ba- pada kata sifat

ba + kadap (gelap) = bakadap (dalam keadaan gelap)

ba + kadap + an = bakadapan (bersama dalam gelap)

Contoh penggunaan prefiks ba- pada kata jumlah

ba + talu (tiga) = batalu (bertiga)

ba + talu + an = bataluan (hanya bertiga)

ba + talu + an + nya = bataluannya (hanya bertiga saja)

Contoh penggunaan prefiks ba- pada kata keterangan

ba + kena (nanti) = bakena (bernanti segala)

ba + kena + an = bakenaan (pada bernanti)

2.2.1.2 Prefiks di-

Dalam morfologi bahasa Banjar penggunaan prefiks di- kebanyakan selalu diikuti dengan sufiks. Khusus pada kata kerja, prefiks di- dapat berdiri sendiri.

Contoh penggunaan prefiks di- pada kata benda

di + uyah (garam) + i = diuyahi (digarami)

di + uyah + i + akan = diuyahiakan (diberikan garam)

di + tapih (sarung) + akan = ditapihakan (dipakai sebagai sarung)

Contoh penggunaan prefiks di- pada kata kerja

di + catuk (pukul)	= dicatuk (dipukul)
di + catuk + i	= dicatuki (dipukili)
di + catuk + akan	= dicatukakan (dipukulkan)
di + catuk + i + akan	= dicatukiakan (dipukuli untuk)

Contoh penggunaan prefiks di- pada kata sifat

di + handap (pendek) + i	= dihandapi (diperpendek)
di + handap + akan	= dihandapakan (dipendekkan)
di + handap + i + akan	= dihandapiakan (diperpendek untuk)

Contoh penggunaan prefiks di- pada kata jumlah

di + talu (dua) + i	= ditalui (dijadikan tiga)
di + talu + akan	= ditaluakan (ditigakan)
di + talu + i + akan	= ditaluiakan (ditambah menjadi tiga)

Contoh penggunaan prefiks di- pada kata keterangan

di + rancak (sering) + i	= dirancaki (dijadikan sering)
di + ka + sini + akan	= dikasiniakan (dibawa kesini)

2.2.1.3 Prefiks ka-

Dalam morfologi bahasa Banjar prefiks ka- hanya dibentuk menjadi dua macam, yaitu ka- dan ka-an. Prefiks ka- hanya dibentuk dari kata dasar dengan kelas nomina, verba, adjektiva dan adverba.

Contoh penggunaan prefiks ka- pada kata benda

ka + banih + an	= kabenihan (berkecukupan)
-----------------	----------------------------

Contoh penggunaan prefiks ka- pada kata kerja

ka + handak (ingin) = kahandak (kehendak)

ka + lalu (lewat) + an = kalaluan (tempat lewat)

Contoh penggunaan prefiks ka- pada kata sifat

ka + wani (berani) + an = kawanian (keberanian)

Contoh penggunaan prefiks ka- pada kata keterangan

ka + rancak (sering) + an = karancakan (terlalu sering)

2.2.1.4 Prefiks maN-

Prefiks maN- dalam bahasa Banjar dapat digabungkan dengan semua jenis kelas kata. Prefiks maN- dapat berubah menjadi prefiks ma-, man-, mang-, mam- dan many-. Perubahan pada prefiks maN- lebih jelas dapat dilihat pada sub-bab 4.2.

Contoh penggunaan prefiks maN- pada kata benda

maN + unjun (kail) = maunjun (mengail)

maN + unjun + an = maunjunan (pada mengail)

maN + unjun + i = maunjuni (mengaili)

maN + unjun + akan = maunjunakan (mengailkan)

maN + unjun + i + akan = maunjuniakan (mengailkan untuk)

Contoh penggunaan prefiks maN- pada kata kerja

maN + tapas (cuci) = manapas (mencuci)

maN + tapas + an = manapasan (pada mencuci)

maN + tapas + i = manapasi (mencuci “objek jamak”)

maN + tapas + akan = manapasakan (mencucikan)

maN + tapas + i + akan = manapasiakan (mencuci untuk “jamak”)

Contoh penggunaan prefiks maN- pada kata sifat

maN + haban (merah) = mahaban (menjadi merah)

maN + haban + an = mahabanan (memerahkan)

maN + haban + i = mahabani (memerahi)

maN + haban + akan = mahabanakan (memerahkan)

maN + haban + i + akan = mahabaniakan (memerahi untuk)

Contoh penggunaan prefiks maN- pada kata jumlah

maN + dua (dua) = mandua (menjadi dua)

maN + dua + i = manduai (menjadi dua)

maN + dua + akan = manduakan (menjadi dua)

Contoh penggunaan prefiks maN- pada kata keterangan

maN + rancak (sering) = marancak (menjadi sering)

maN + rancak + i = marancaki (menyeringkan)

maN + limbah + akan = malimbahakan (menantikan sesudah)

2.2.1.5 Prefiks paN-

Prefiks paN- dapat dibentuk menjadi pa-, pam-, pang-, pan- dan pany-. Perubahan pada prefiks paN- dapat dilihat pada sub-bab 4.2. Prefiks juga dapat digabung dengan suffiks paN-an dan paN-nya. Prefiks paN- dapat dibentuk dari kata dasar dengan kelas nomina, verba, adjektiva dan adverba.

Contoh penggunaan prefiks paN- pada kata benda

paN + awak (badan) = pangawak (potongan badan)

paN + iwak (ikan) + an = paiwakan (tempat ikan)

Contoh penggunaan prefiks paN- pada kata kerja

paN + gawi (kerja) = pangawi (suka bekerja)

paN + catuk (pukul) + an = pancatukan (suka memukul)

Contoh penggunaan prefiks paN- pada kata sifat

paN + koler (malas) = pangoler (pemalas)

paN + garin (sakit) + an = pangarinan (suka sakit)

paN + gonol (besar) + nya = panggonolnya (paling besar)

Contoh penggunaan prefiks paN- pada kata keterangan

paN + jaran (jarang) = penjaran (alat untuk menjarangkan)

paN + lalu (lewat) + an = palaluan (tempat lewat)

paN + jaran (jarang) + nya = panjarannya (paling jarang)

2.2.1.6 Prefiks sa-

Prefiks sa- dalam bahasa Banjar dapat dibentuk menjadi beberapa kata dengan pola sa-, sa-an dan sa-nya. Pada penggunaan bahasa Banjar tidak ada perbedaan antara sa- sebagai prefiks dan sa- sebagai kata bantu jumlah yang berarti satu. Kelas kata dasar yang dapat digabungkan dengan prefiks sa- adalah kelas nomina, kelas verba, kelas adjektiva, kelas adverbial dan kelas numeralia.

Contoh penggunaan prefiks sa- pada kata benda

sa + jukun (belanga) = sajukun (sebelanga)

sa + jukun + an = sajukunan (seisi belanga)

sa + jukun + an + nya = sajukunannya (hanya sebelanga)

Contoh penggunaan prefiks sa- pada kata kerja yang mengalami reduplikasi

sa + gawi (kerja) = sagawi-gawi (terus-menerus bekerja)

sa + gawi + nya = sagawi-gawinya (asal kerja)

Contoh penggunaan prefiks sa- pada kata sifat

sa + haban (merah) = sahaban-haban (terlalu merah)

sa + lawas (lama) + an = salawasan (selamanya)

contoh penggunaan prefiks sa- pada kata jumlah

sa + jukun (perahu) = sajukun (seperahu)

sa + jukun + an = sajukunan (keseluruhan isi perahu)

sa + jukun + an + nya = sajukunannya (hanya seperahu)

Contoh penggunaan prefiks sa- pada kata keterangan

sa + isuk (besok) + an = saisukan (sepagian)

2.2.1.7 Prefiks ta-

Penggunaan prefiks ta- pada bahasa Banjar dapat ditemukan pada kata yang memiliki kelas nomina, verba, adjektiva, numerlia dan adverba. Penggunaan prefiks ta- ditemukan secara khusus pada kata keterangan bergabung dengan prefiks ka- dengan pola ta + ka + kata keterangan. Pada beberapa kata ganti orang prefiks ta- bergabung dengan awalan ka + di sekaligus, misalnya

ta + ka + di + aku = takadiaku (menjadi kepada saya)

Contoh penggunaan prefiks ta- pada kata benda

ta + kulipak (kulit) = takulipak (terkelupas)

ta + kulipak + an = takulipakan (pada terkelupas)

ta + uyah (garam) + i = tauyahi (tergarami)

ta + uyah + akan = tauyahakan (terpakai sebagai garam)

ta + uyah + i + akan = tauyahiakan (terberikan garam pada)

Contoh penggunaan prefiks ta- pada kata kerja

ta + rujuk (langgar) = tarujuk (terlanggar)

ta + rujuk + an = tarujukan (pada terlanggar)

ta + rujuk + i = tarujuki (terlanggari)

ta + rujuk + akan = tarujukakan (terlanggarkan)

ta + rujuk + i + akan = tarujukiakan (terlanggari untuk)

Contoh penggunaan prefiks ta- pada kata sifat

ta + halus (kecil) = tahalus (lebih kecil)

ta + halus + i = tahalusi (terkecilkan)

ta + halus + akan = tahalusakan (terkecilkan)

ta + halus + i + akan = tahalusiakan (terkecilkan untuk)

Contoh penggunaan prefiks ta- pada kata jumlah

ta + dua (dua) = tadua (secara tidak sengaja jadi dua)

ta + dua + i = taduai (secara tak sengaja genap jadi dua)

Contoh penggunaan prefiks ta- pada kata keterangan

ta + ka + ulu (hulu) = takaulu (menjadi ke arah hulu)

2.2.1.8 Sufiks –an

Sufiks –an dapat ditemukan pada kata yang memiliki kelas nomina, verba, adjektiva dan numeria. Berikut beberapa contoh penggunaan sufiks –an pada beberapa kata bahasa Banjar.

salawar (celana) + an	= salawaran (bahan celana)
gawi (kerja) + an	= gawian (pekerjaan)
wani (berani) + an	= wanian (mempunyai sifat berani)
lima (lima) + an	= limaian (nilai lima)

2.2.1.9 Sufiks –i

Sufiks –i dapat ditemukan pada kata yang mempunyai kelas nomina, verba, adverba, numerlia dan adverba. Contoh penggunaan sufiks –i pada beberapa kata dalam bahasa Banjar.

uyah (garam) + i	= uyahi (garami)
tulak (berangkat) + i	= tulaki (berangkati)
halus (kecil) + i	= halusi (kecilkan)
asa (satu) + i	= asai (ulangi)
rancak (sering) + i	= rancaki (persering)

2.2.1.10 Sufiks –akan

Penggunaan sufiks –akan dalam morfologi bahasa Banjar hanya terdapat pada kelas verba dan adjektiva. Contoh penggunaan suffiks –akan pada beberapa kata dalam bahasa Banjar.

tulak (berangkat) + akan	= tulakakan (berangkatkan)
kadap (gelap) + akan	= kadapakan (gelapkan)

2.2.1.11 Infiks

Terdapat empat infiks pada morfologi bahasa Banjar, yaitu –ar-, -ur-, -al- dan –ul-. Pembentukan infiks biasanya selalu terjadi pada suku kata pertama bahasa Banjar.

Contoh penggunaan infiks –ar- pada bahasa Banjar

bubuy (tabur) + ar = barubuy (tabur)

Contoh penggunaan infiks –ur- pada bahasa Banjar

kambit (jahit) + ur = kurambit (menjahit)

Contoh penggunaan infiks –al- pada bahasa Banjar

susur (telusur) + al = salusur (telusur)

Contoh penggunaan infiks –ul- pada bahasa Banjar

Kacak (cekal) + ul = kulacak (remas)

Secara umum pembentukan afiksasi dalam kata dasar bahasa Banjar dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. 1 Tabel Afiksasi Bahasa Banjar

Kelas kata		Benda	Kerja	Sifat	Jumlah	Ket
Afiksasi		(Nom)	(Ver)	(Adj)	(Num)	(Adv)
ba-	Ø	√	√	√	√	√
	-an	√	√	√	√	√
di-	Ø	-	√	-	-	-
	-an	-	-	-	-	-
	-i	√	√	√	√	√
	-akan	-	√	√	√	√
	-i+akan	√	√	√	√	-
ka-	Ø	√	√	-	-	-
	-an	√	√	√	-	√
maN-	Ø	√	√	√	√	-
	-an	√	√	√	-	-
	-i	√	√	√	√	√
	-akan	√	√	√	√	√

	-i+akan	√	√	√	√	√
paN-	Θ	√	√	√	-	√
	-an	√	√	√	-	√
	-nya	-	-	√	-	√
sa-	Θ	√	√	√	√	-
	-an	√	√	√	√	√
	-annya	√	-	√	√	√
ta-	Θ	√	√	√	√	√
	-an	√	√	-	-	-
	-i	√	√	√	√	-
	-akan	√	√	√	√	-
	-i+akan	√	√	√	-	-
Θ	-an	√	√	√	√	-
Θ	-i	√	√	√	√	√
Θ	-akan	√	√	√	-	√
-ar-, -ur-, -al-, -ul-		√	√	-	-	-

2.3 Information retrieval

Information retrieval atau sistem temu kembali informasi adalah suatu proses menemukan kembali informasi yang cocok dan sesuai dengan keinginan user dari kumpulan informasi. Pada dasarnya sistem temu kembali informasi bekerja dengan mencocokkan query dengan kata yang tersimpan dalam *database*. Nilai balikan dari query tersebut adalah kumpulan dokumen yang relevan serta membuang dokumen yang tidak relevan (Amin, 2012).

Dalam *information retrieval* kata yang mengandung morfologi terkadang dapat mengurangi akurasi. Hal ini menyebabkan perlunya untuk membuang imbuhan yang mengiringi kata, sehingga kata kembali ke bentuk awalnya. Secara

umum perhitungan akurasi dapat dilakukan dengan menggunakan rumus dibawah ini (Maulidi, 2016).

$$akurasi = \frac{\text{Jumlah kata valid Stem}}{\text{Jumlah kata uji coba}} \times 100\% \quad (2.1)$$

2.4 Stemming

Stemming adalah proses menemukan kata dasar dari sebuah kata dengan menghilangkan imbuhan yang menyertai kata tersebut (Lovins, 1968). Proses *stemming* sering digunakan pada topik *information retrieval*. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan nilai akurasi dari informasi yang diperoleh. *Stemming* memiliki fungsi untuk menemukan kata dasar dari kata yang diberikan.

Banyak penelitian tentang algoritma yang dipakai dalam proses *stemming*. Contoh algoritma yang dipakai untuk *stemming* teks bahasa Indonesia adalah algoritma *enhanced confix stripping* (ECS), algoritma nazief-andriani, algoritma arifin-setiono, algoritma idris-mustofa, algoritma vega, algoritma *confix stripping* (CS) dan lain sebagainya. Untuk teks berbahasa asing ada algoritma *urdu stemmer* dan algoritma *kurdish stemmer* untuk teks bahasa Arab serta algoritma *paice stemmer* untuk teks bahasa Inggris.

2.5 Penelitian Terkait

Berikut adalah beberapa penelitian terkait proses *stemming*.

Tabel 2. 2 Penelitian Terkait

No	Peneliti	Judul	Hasil
1	Akhmad Humaidi, Kamariah, dan Haswinda Harpriyanti	Infleksi Dalam Bahasa Banjar	Dalam penelitian ini dijelaskan pengertian infleksi. Infleksi adalah proses afiksasi tanpa disertai perubahan identitas kelas kata dalam morfologi. Teknik yang digunakan dalam penelitian

			ini adalah melakukan observasi terhadap data tertulis. Selanjutnya dapat disimpulkan bahwa pembentukan infleksional dalam bahasa Banjar terbagi menjadi tiga, yaitu pembentukan pada lingkup verba, nomina, dan adjektiva (Humaidi et al., 2017).
2	Arif Rahman	Derivasi Verba Bahasa Banjar	Penelitian ini menggunakan metode kualitatif, yaitu dengan melakukan wawancara dengan penutur asli bahasa Banjar. Berdasarkan hasil analisis data, ditemukan beberapa bentuk derivasi verba dalam bahasa Banjar, yakni derivasi verba melalui afiksasi, reduplikasi, dan komposisi. Dari hasil analisis data, ditemukan beberapa afiks yang dapat membentuk verba dalam bahasa Banjar (Rahman, 2018).
3	Mardi Siswo Utomo	Implementasi Stemmer Tala Pada Aplikasi Berbasis Web	Penelitian ini menggunakan 1000 kata sebagai data uji. <i>Stemmer</i> tala menghasilkan nilai akurasi sebesar 74.4% (Utomo, 2013).
4	Andhy Purwoko	Model <i>Stemming</i> Berbasis Kamus Untuk Dokumen Berbahasa Sunda	Pada penelitian ini, peneliti menggunakan 100.824 kata yang terdapat dalam 30 dokumen uji. Dari 100.824 dilakukan teknik

			<p>stop word dan didapatkan kata sebanyak 16.949. Lalu dilakukan proses <i>stemming</i> dan sistem memberikan hasil 11.515 kata yang berhasil di stem. Selanjutnya karena hasil kata yang di <i>stemming</i> tidak semua berasal dari bahasa Sunda asli, maka dilakukan pengurangan kata menjadi 10.416 kata. Selanjutnya <i>stemming</i> dilakukan terhadap 10.416 kata dan menghasilkan 5.136 kata yang berhasil di <i>stemming</i>. Dari 5.136 kata, sebanyak 4.693 cocok dengan kamus bahasa Sunda. Penelitian ini memberikan nilai akurasi sebesar 91.38% (Purwoko, 2011).</p>
5	Lasmedi Afuan	<p><i>Stemming</i> Dokumen Teks Bahasa Indonesia Menggunakan Algoritma <i>Porter</i></p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk mencari kata dasar dari dokumen yang diinputkan. Hasil penelitian ini hasil belum maksimal karena kurangnya kata dasar dalam <i>database</i> (Afuan, 2013).</p>
6	Rinci Kembang Hapsari dan Yunus Juli Santoso	<p><i>Stemming</i> Artikel Berbahasa Indonesia Dengan Pendekatan <i>Confix-Stripping</i></p>	<p>Penelitian ini menggunakan empat tahapan pemrosesan teks, yaitu menginputkan dokumen, <i>tokenizing</i>, <i>stop word</i> dan <i>stemming</i>. Hasil akurasi dari</p>

			pengujian terhadap 20 teks pada penelitian ini adalah sebesar 94.8% (Hapsari & Juli, 2015).
7	Damar Aji Asmara, Dewi Khairani, Siti Umami Masruroh	Penerapan Algoritma <i>Paice</i> Atau <i>Husk</i> Untuk <i>Stemming</i> Pada Kamus Bahasa Inggris Ke Bahasa Indonesia	Penelitian ini menggunakan 124 kali percobaan. Algoritma <i>Paice/Husk</i> menghasilkan nilai akurasi sebesar 98.3% (Asmara, Khairani, & Masruroh, 2013).
8	Dian Novitasari	Perbandingan Algoritma <i>Stemming Porter</i> Dengan Arifin Setiono Untuk Menentukan Tingkat Ketepatan Kata Dasar	Pada penelitian kali ini didapatkan hasil <i>stemming</i> pada 40 teks bahasa Indonesia yang menjadi data uji. Algoritma <i>porter</i> memberikan nilai akurasi 90%. Algoritma arifin setiono memberikan nilai akurasi sebesar 95%. Penelitian ini juga menyatakan bahwa kamus yang digunakan menentukan nilai <i>precision</i> (Novitasari, 2016).
9	Hargyo Tri Nugroho	Pengaruh Algoritma <i>Stemming Nazief-Adriani</i> Terhadap Kinerja Algoritma <i>Winnowing</i> Untuk Mendeteksi Plagiarisme Bahasa Indonesia	Penelitian ini menggabungkan algoritma <i>stemming nazief-adriani</i> dengan algoritma <i>winnowing</i> untuk meningkatkan akurasi pengecekan tingkat kemiripan artikel. Pada penelitian ini, dengan melakukan uji coba terhadap 4 teks menghasilkan akurasi 90,03%

			(Nugroho, 2017).
10	Dwi Wahyudi, Teguh Susyanto dan Didik Nugroho	Implementasi Dan Analisis Algoritma <i>Stemming</i> Nazief & Adriani Dan <i>Porter</i> Pada Dokumen Berbahasa Indonesia	Pada penelitian kali ini didapatkan hasil <i>stemming</i> pada teks bahasa Indonesia sebanyak 2.132 kata menggunakan algoritma <i>porter</i> memberikan hasil 1.687 kata yang benar dengan akurasi 79% sedangkan menggunakan algoritma nazief-adriani mendapatkan hasil 2.031 kata yang benar dengan akurasi 95% (Wahyudi, Susyanto, & Nugroho, 2013).
11	Abdul Jabbar, Sajid Iqbal, Adnan Akhunzada dan Qaisar Abbas	An Improved Urdu <i>Stemming</i> Algorithm For Text Mining Based On Multi- Step Hybrid Approach	Penelitian ini dilakukan dengan melakukan <i>stemming</i> terhadap bahasa Arab menggunakan algoritma <i>urdu</i> . Pada penelitian ini nilai akurasi yang diberikan adalah sebesar 92.97% (Jabbar, Iqbal, Akhunzada, & Abbas, 2018).
12	Ahmad Fikri Zulfikar	Pengembangan Algoritma <i>Stemming</i> Bahasa Indonesia Dengan Pendekatan <i>Dictionary Base</i> <i>Stemming</i> Untuk Menentukan Kata Dasar Dari Kata	Pada penelitian ini dilakukan uji coba terhadap 30 kata dengan menggunakan metode pendekatan <i>dictionary base stemming</i> . Hasil akurasi pada penelitian ini cukup memuaskan, yaitu sebesar 93.3%. sedangkan hasil <i>stemmer Unchange</i> adalah sebesar 6.7% dan <i>spelling</i>

		Yang Berimbuhan	<i>exception</i> dengan persentase sebesar 0% (Zulfikar, 2017).
13	Rakhmad Maulidi	<i>Stemmer</i> Untuk Bahasa Madura Dengan Modifikasi Metode <i>Enhanced Confix Stripping Stemmer</i>	Pada penelitian ini dijelaskan bahwa bahasa Madura memiliki delapan tingkat tutur bahasa dan memiliki enam dialek yang berbeda. Penelitian ini menggunakan 400 kata sebagai data uji (Maulidi, 2016).
14	Ema Utami dan Sri Hartati	Pendekatan Metode <i>Rule based</i> Dalam Mengalih bahasakan Teks Bahasa Inggris Ke Teks Bahasa Indonesia	Penelitian ini menggunakan metode <i>rule based</i> untuk menterjemahkan bahasa Inggris ke bahasa Indonesia. Aplikasi yang dihasilkan hanya dapat menterjemahkan kalimat dalam “ <i>daily conservation</i> ”. Aplikasi dalam penelitian ini pun relatif lebih kecil, yaitu sebesar 148 KB dengan jumlah kata 12370 dibandingkan dengan TranslatorXP sebesar 1 MB dengan jumlah kata 11000 (Utami & Hartati, 2007).
15	Gusti Ngurah Mega Nata dan Putu Pande Yudiastra	Preprocessing Text Mining Pada Email Box Berbahasa Indonesia	Penelitian ini menggunakan tiga tahapan <i>text mining</i> , yaitu <i>tokenizing</i> , <i>stop word removal</i> , dan <i>stemming</i> . <i>Stemming</i> yang digunakan dalam penelitian ini adalah <i>porter stemmer</i> . Data pada penelitian ini diambil dari

			85 dokumen <i>email</i> dari 11 pengirim yang berbeda. Selanjutnya <i>email</i> dikelompokkan menurut pengirimnya masing-masing. Setelah itu dilakukan proses <i>stemming</i> terhadap konten dari <i>email</i> tersebut. Hasil <i>stemming</i> ini digunakan sebagai kata dalam pencarian <i>email</i> (Ngurah, Nata, & Yudiastra, 2017).
16	Manase Sahat H Simarankir	Studi perbandingan algoritma - algoritma <i>Stemming</i> untuk dokumen teks bahasa Indonesia	Penelitian ini membandingkan antara 4 algoritma <i>stemming</i> . Dalam penelitian ini, kata dasar yang digunakan sebagai kamus berasal dari KBBI luring CHM V1.5 dan dokumen uji adalah 25.937 kata yang terdapat dalam 100 dokumen uji berekstensi <i>.txt</i> . Dari penelitian ini didapat hasil akurasi untuk algoritma nazief-adriani adalah sebesar 97.93% dengan waktu proses sebesar 5.14 detik, algoritma arifin-setiono sebesar 92.09% dengan waktu proses sebesar 15.2 detik, algoritma vega sebesar 63.48% dengan waktu proses sebesar 0.08 detik dan algoritma tala sebesar 78.27% dengan waktu proses 0.22 detik (Simarankir,

			2017).
17	Luvia Friska Narulita	Pengaruh Proses <i>Stemming</i> Pada Kinerja Analisa Sentimen Pada Review Buku	Penelitian ini menggunakan algoritma <i>stemming</i> nazief-adriani yang digunakan untuk meningkatkan hasil klasifikasi. penelitian ini menghasilkan klasifikasi sebesar 48% tanpa melakukan <i>stemming</i> dan 80% dengan melakukan proses <i>stemming</i> terlebih dahulu (Narulita, 2018).