



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Struktur Morfologi Bahasa Indonesia

Morfologi merupakan tata bahasa dalam membentuk suatu kata dalam bahasa tertentu. Dalam Tata Bahasa Baku Bahasa Indonesia (1988) dinyatakan bahwa ada kata yang bisa dipotong menjadi lebih sederhana lagi, kemudian dipotong menjadi lebih sederhana lagi, sehingga akhirnya jika dipotong lagi tidak mempunyai makna.

Kata dasar dalam Bahasa Indonesia bisa berkembang menjadi kata lain dengan ditambahkan imbuhan-imbuhan yang ada dalam kaidah Tata Bahasa Baku Bahasa Indonesia. Menurut Muh. Faisal (tt: 18) berbagai jenis imbuhan yang ada pada morfologi, sebagai berikut:

1. prefiks (awalan): per-, me-, ter-, di-, ber- dan lain-lain,
2. infiks (sisipan): -el-, -em, -er-
3. sufiks (akhiran): -an, kan, -i
4. konfiks (imbuhan gabungan senyawa) mempunyai fungsi macam-macam, sebagai berikut.
  - a. Imbuhan yang berfungsi membentuk kata kerja, yaitu: me-, ber-, per-, -kan, -i, dan ber-an.
  - b. Imbuhan yang berfungsi membentuk kata benda, yaitu: pe-, ke-, -an, ke-an, per-an, -man, -wan, -wati.
  - c. Imbuhan yang berfungsi membentuk kata sifat: ter-, -i, -wi, -iah.

- d. Imbuhan yang berfungsi membentuk kata bilangan: ke-, se-.
- e. Imbuhan yang berfungsi membentuk kata tugas: se-, dan se-nya.

## 2.2 Docx

*Docx* merupakan *file* yang dihasilkan dari *software* pengetik *Microsoft Word* yang pertama dirilis tahun 1983. *Microsoft Word* telah digunakan banyak orang sebagai perangkat lunak menetik utama. Jenis *file word* menggunakan format yang bisa diterbitkan bagi siapapun yang ingin menggunakannya. Format *file word* menjadi standar untuk format dokumen digital (Roy, 2001).

## 2.3 Algoritma

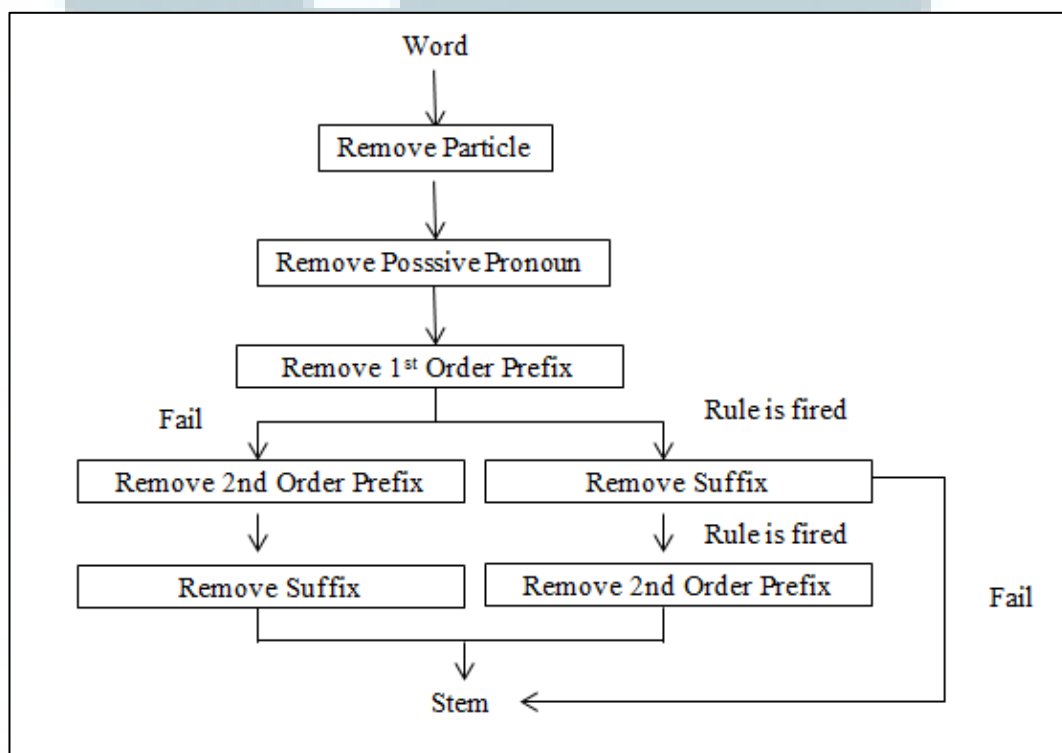
Menurut Utami dan Sukrisno (2005: 19), algoritma adalah suatu metode atau logika tentang urutan mengerjakan dan memecahkan suatu masalah secara sistematis. Algoritma yang baik akan menghasilkan keluaran yang sesuai dari masukan yang dikehendaki.

## 2.4 Stemming

Menurut Pustakers (tanpa tahun), *stemming* merupakan proses mengubah kata-kata yang ada pada dokumen untuk mendapatkan kata dasarnya dengan aturan-aturan tertentu, *stemming* digunakan untuk memaksimalkan *Information Retrieval* pada suatu dokumen. Implementasi algoritma *stemming* pada Bahasa Indonesia berbeda dengan Bahasa Inggris, karena mempunyai morfologi yang berbeda. Jika pada Bahasa Inggris harus menghilangkan *prefix* dan *sufiks*, pada Bahasa Indonesia juga harus menghilangkan *konfiks*, serta banyak variasi imbuhan yang harus diperhitungkan.

## 2.5 Algoritma *Stemming* Porter

Menurut Jovana Milutinovich (2006), Algoritma *Stemming* Porter ditemukan pertama kali pada tahun 1979 oleh Martin Porter di sebuah laboratorium *computer*. Algoritma *Stemming* Porter merupakan proses menghilangkan akhiran morfologi dan infleksi dari sebuah kata dalam Bahasa Inggris sebagai bagian dari normalisasi dalam membuat sistem *Information Retrieval*. Algoritma Porter yang pada mulanya dikembangkan untuk Bahasa Inggris, juga dikembangkan untuk Bahasa Indonesia oleh W.B. Frakes pada tahun 1992. Proses *stemming* menggunakan Algoritma Porter dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1. Algoritma Porter (Ledy Agusta, 2009b)

Menurut Ledy Agusta (2009c), langkah-langkah yang dilakukan Algoritma Porter sebagai berikut:

1. Hapus *Particle*,
2. Hapus *Possesive Pronoun*.
3. Hapus awalan pertama. Jika tidak ada lanjutkan ke langkah 4a, jika ada maka lanjutkan ke langkah 4b.
4. a. Hapus awalan kedua, lanjutkan ke langkah 5a.  
b. Hapus akhiran, jika tidak ditemukan maka kata tersebut diasumsikan sebagai *root word*. Jika ditemukan maka lanjutkan ke langkah 5b.
5. a. Hapus akhiran. Kemudian kata akhir diasumsikan sebagai *root word*.  
b. Hapus awalan kedua. Kemudian kata akhir diasumsikan sebagai *root word*.

Menurut Ledy Agusta (2009b) juga terdapat lima aturan fase pada Algoritma Porter untuk Bahasa Indonesia ini, semua disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Aturan untuk *Inflectional Particle*

<b>Akhiran</b>	<b>Replacement</b>	<b>Measure Condition</b>	<b>Additional Condition</b>	<b>Contoh</b>
-kah	NULL	2	NULL	bukukah
-lah	NULL	2	NULL	pergilah
-pun	NULL	2	NULL	bukupun

Pada aturan kedua, terdapat contoh akhiran untuk kata dasar dengan *possesive pronoun*.

Tabel 2.2 Aturan untuk *Inflectional Possesive Pronoun*

<b>Akhiran</b>	<b>Replacement</b>	<b>Measure Condition</b>	<b>Additional Condition</b>	<b>Contoh</b>
-ku	NULL	2	NULL	bukuku
-mu	NULL	2	NULL	bukumu
-nya	NULL	2	NULL	bukunya

Pada aturan ketiga, terdapat contoh awalan untuk kata dasar dengan *Second Order*.

Tabel 2.3 Aturan untuk *Second Order Derivational Prefix*

Awalan	Replacement	Measure Condition	Additional Condition	Contoh
ber-	NULL	2	NULL	berlari -> lari
bel-	NULL	2	Ajar	belajar -> ajar
be-	NULL	2	k*er	bekerja -> kerja
per-	NULL	2	NULL	perjelas -> jelas
pel-	NULL	2	Ajar	pelajar -> ajar
pe-	NULL	2	NULL	pekerja -> kerja

Pada aturan keempat, terdapat contoh awalan dengan *First order* untuk kata dasar.

Tabel 2.4 Aturan untuk *First Order Derivational Prefix*

Awalan	Replacement	Measure Condition	Additional Condition	Contoh
meng-	NULL	2	NULL	mengukur -> ukur
meny-	S	2	V...*	menyapu -> sapu
men-	NULL	2	NULL	menduga -> duga
mem-	P	2	V...	memaksa-> paksa
mem-	NULL	2	NULL	membaca-> baca
me-	NULL	2	NULL	merusak -> rusak
peng-	NULL	2	NULL	pengukur-> ukur
peny-	S	2	V...	penyapu -> sapu
pen-	NULL	2	NULL	penduga -> duga
pem-	P	2	V...	pemaksa -> paksa
pem-	NULL	2	NULL	pembaca -> baca
di-	NULL	2	NULL	diukur -> ukur
ter-	NULL	2	NULL	tersapu -> sapu
ke-	NULL	2	NULL	kekasih -> kasih

Terakhir, terdapat contoh akhiran untuk kata dasar dengan *suffix*.

Tabel 2.5 Aturan untuk *Derivational Suffix*

<b>Akhiran</b>	<b>Replacement</b>	<b>Measure Condition</b>	<b>Additional Condition</b>	<b>Contoh</b>
-kan	NULL	2	Prefix bukan anggota {ke, peng}	tarikkan -> tarik, mengambilkan -> ambil
-an	NULL	2	prefix bukan anggota {di, meng, ter}	makanan -> makan, perjanjian -> janji
-I	NULL	2	prefix bukan anggota {ber, ke, peng}	Tandai – tanda, mendapati -> dapat

## 2.6 Imbuan dan Luluhan

Menurut Enny Widya (2013a) kata berimbuan adalah kata dasar yang mengalami proses penambahan imbuan dengan tujuan untuk menyampaikan arti yang lebih jelas dalam penggunaan kata. Luluhan adalah penghilangan huruf depan kata dasar saat proses penambahan imbuan dilakukan. Beberapa kata harus mengalami proses luluhan berdasarkan aturan imbuan yang berlaku. Menurut Enny Widya (2013b), berikut merupakan jenis-jenis imbuan yang digunakan dalam Bahasa Indonesia.

### 1. Awalan meng- dan peng-

Imbuan meng- dapat ditambahkan pada kata dasar apabila huruf awal kata berupa huruf vokal, 'k', 'h', 'g', dan 'kh'.

Contoh:

- a. Meng-ambil dan peng-ambil.
- b. Meng-uap dan peng-uap.
- c. Meng-harap dan peng-harap.
- d. Meng-gunting dan peng-gunting.
- e. Meng-khotbah dan peng-khotbah

Untuk huruf awal 'k' mengalami proses luluhan. Contoh:

- a. Meng-kaji menjadi mengaji.
  - b. Peng-kaji menjadi pengaji.
2. Awalan me- dan pe-.

Imbuhan me- dapat ditambahkan pada kata dasar apabila huruf awal kata berupa huruf 'l', 'm', 'n', 'ny', 'ng', 'r', 'y', dan 'w'

Contoh:

- a. Me-latih dan pe-latih.
  - b. Me-makan dan pe-makan.
  - c. Me-namai dan pe-nama.
  - d. Me-nyatakan dan pe-nyanyi.
  - e. Me-nganga dan pe-ngidap.
  - f. Me-rapikan dan pe-robek.
  - g. Me-yakinkan dan pe-yakin.
  - h. Me-warnai dan pe-warna.
3. Awalan men- dan pen-.

Imbuhan men- dapat ditambahkan pada kata dasar apabila huruf awal kata berupa huruf 'd', 'j', 'sy' dan 't'.

Contoh:

- a. Men-datangi dan pen-datang.
  - b. Men-jegal dan pen-jegal.
  - c. Men-syukuri dan pen-syukur.
  - d. Men-tanam menjadi menanam dan pen-tanam menjadi penanam (Mengalami luluhan untuk huruf awal 't').
4. Awalan mem- dan pem-.



Imbuhan mem- dapat ditambahkan pada kata dasar apabila huruf awal kata berupa huruf 'b', 'p', dan 'f'.

Contoh:

- a. Mem-bantai dan pem-bantai.
  - b. Mem-pukul menjadi memukul dan pem-pukul menjadi pemukul (mengalami luluhan untuk huruf awal 'p').
  - c. Mem-fokuskan dan pem-fokus.
5. Awalan meny- dan peny-.

Imbuhan mem- dapat ditambahkan pada kata dasar apabila huruf awal kata berupa huruf 's'.

Contoh:

- a. Meny-sapu menjadi menyapu (mengalami luluhan untuk huruf awal 's').
- b. Peny-sapu menjadi penyapu (mengalami luluhan untuk huruf awal 's').

UMMN