

## PERBANDINGAN FORMULA GUNNING FOG INDEKS DAN FLESCH LEVEL PADA UJI KETERBACAAN TEKS

*Debyo Saptono*<sup>1</sup>  
*Tri Wahyu Retno Ningsih*<sup>2</sup>

*Universitas Gunadarma*

*<sup>1</sup>debyo@staff.gunadarma.ac.id, <sup>2</sup>t\_wahyu@staff.gunadarma.ac.id*

### Abstrak

*Penelitian ini bertujuan membandingkan dua jenis aplikasi alat uji keterbacaan teks berbahasa Indonesia, yaitu aplikasi Gunning Fog Indeks dan aplikasi Flesch Level. Kedua aplikasi ini telah dirancang menggunakan bahasa pemrograman Phyton. Gunning Fog Index dan Flesch Level adalah dua jenis aplikasi yang digunakan untuk menguji tingkat keterbacaan pada teks berbahasa Inggris. Luaran kedua aplikasi ini adalah skor untuk menunjukkan tingkat keterbacaan suatu teks. Standar skor pada masing-masing aplikasi berbeda, namun merujuk pada hal yang sama, yaitu untuk mengevaluasi keterbacaan suatu teks oleh pembaca. Kedua aplikasi tersebut telah dirancang oleh peneliti dan mengadaptasi formula Fog Indeks dan Flesch untuk keperluan teks ilmiah berbahasa Indonesia. Hasil penelitian terhadap keterbacaan satu teks menunjukkan hasil, bahwa Fog Indeks dengan skor 30.18, dan Flesch Level 4.73.*

**Kata kunci:** *keterbacaan, Flesch level, Phyton, teks ilmiah*

### PENDAHULUAN

#### Latar Belakang

Keterbacaan teks adalah aspek yang membuat beberapa teks lebih mudah dibaca dibandingkan teks lain. Istilah keterbacaan ini sering disalahartikan sebagai kemudahan memahami sebuah teks yang merujuk pada *typeface* dan tata letak. Beberapa ahli berpendapat tentang definisi keterbacaan, seperti Dale & Chall dalam Gilliland (1972: 92), George Klare (1963), Gretchen Hargis (1998). Dale & Chall dalam Gilliland (1972: 92)

mendefinisikan keterbacaan (*readability*) adalah seluruh unsur yang ada dalam teks (termasuk di dalamnya interaksi antarteks) yang berpengaruh terhadap keberhasilan pembaca dalam memahami materi yang dibacanya dengan kecepatan membaca yang optimal. Sementara itu, George Klare (1963) mendefinisikan keterbacaan sebagai kemudahan dalam memahami teks yang berhubungan dengan gaya penulisan. Pernyataan ini memberikan arti bahwa gaya penulisan terpisah dari isi teks, keruntutan, dan struktur teks tersebut.

Dalam kasus yang sama, Gretchen Hargis dan teman sejawatnya di IBM (1998) menyebutkan bahwa keterbacaan adalah kemudahan dalam membaca kata dan kalimat yang relevan dengan makna yang “jelas” dalam bentuk kalimat efektif.

Dale & Chall (1985: 84) menulis bahwa kosakata adalah alat prediksi kuat dalam mengukur kesulitan keterbacaan sebuah teks. Sebuah tes kosakata menjelaskan bahwa pengetahuan mengenal dan memaknai kata adalah alat prediksi paling kuat untuk mengevaluasi perkembangan verbal dan kecerdasan abstrak. Pengetahuan tentang kata tersebut telah menjadi ukuran kuat untuk memantau perkembangan pembaca, pemahaman dalam membaca, dan kecerdasan verbal.

Kajian keterbacaan dianggap penting karena kemampuan membaca teks individu sangat beragam. Contohnya pada penelitian Betts (1946); Barr dan Dreeben (1984) menemukan siswa dengan kemampuan membaca tingkat 2 hingga tingkat 12 di kelasnya. Salah satu alasan yang dikemukakan adalah praktik mengajar yang adalah mengelompokkan siswa di kelas yang sama berdasarkan kemampuan membaca siswa.

Dalam studi *readability* pada artikel pemasaran Alan G. Sawyer, Juliano Laran, dan Jun Xu (2008), membuktikan bahwa pada *Journal of Marketing*, *Journal of Marketing Research*, *Journal of International Marketing*, dan *Journal of Public Policy and Marketing*, ditemukan bukti bahwa keempat jurnal tersebut cukup *readable*, artinya mempunyai tingkat keterbacaan yang baik. Ukuran *dindex* didasarkan pada kalimat dan panjang kata. Penulis mengidentifikasi dan menganalisis karakteristik tingkat keterbacaan pada

artikel ilmiah dan menyimpulkan pentingnya ketepatan dalam penulisan ilmiah

Menguji tingkat keterbacaan suatu teks dinilai penting untuk kepentingan pembaca teks. Pembaca dapat menilai sejauh mana sebuah teks memiliki tingkat kemudahan atau justru sebaliknya. Konsep yang bermula dari rumusan manual dicoba untuk diterjemahkan dalam penelitian ini secara matematis dan komputasi.

Beberapa fitur penting dalam formula keterbacaan teks berbahasa Inggris telah diadaptasi dalam penelitian ini berdasarkan aturan produksi kalimat ilmiah dalam teks berbahasa Indonesia. Berdasarkan hasil rancangan aplikasi tersebut, paper ini bertujuan menjelaskan perbandingan hasil pengujian antara dua aplikasi, yaitu Fog Indeks dan Flesch Level menggunakan bahasa pemrograman Python.

## METODE PENELITIAN

Dalam linguistik, algoritma Fog Index digunakan untuk menghitung tingkat keterbacaan suatu teks. Nilai Gunning Fog Index dapat dihitung dengan algoritma 1. Pada Fog Index, indikator yang digunakan adalah jumlah kata, jumlah kalimat, jumlah kata kompleks, dan jumlah kata.

Aplikasi yang kedua, yaitu algoritma Flesch Kincaid Level dihitung dengan algoritma 2.

Jadi pada Flesch Kincaid Level, indikator yang digunakan adalah jumlah kalimat, jumlah huruf dalam kata, jumlah suku kata dalam kata, jumlah kata dalam kalimat

## Pemrograman Python

Bahasa pemrograman Python digunakan dalam penelitian ini karena Python merupakan bahasa pemrograman

yang bersifat *Open Source*. Bahasa Python dikenal sebagai bahasa pemrograman interpreter, karena Python dieksekusi dengan sebuah interpreter.

Terdapat dua cara untuk menggunakan interpreter, yaitu dengan mode baris perintah dan modul script.

**Rancangan Algoritma Program**

Rancangan algoritma program digunakan untuk merancang struktur logika yang digunakan program.

**Algoritma 1**

$$\text{Nilai Fog index} = 0,4 \left( \left( \frac{\text{jumlah kata}}{\text{jumlah kalimat}} \right) + 100 \left( \frac{\text{jumlah kata kompleks}}{\text{jumlah kata}} \right) \right)$$

**Algoritma 2**

'Reading Ease score = 206.835 - (1.015 × ASL) - (84.6 × ASW)

ASL = average sentence length (number of words divided by number of sentences)

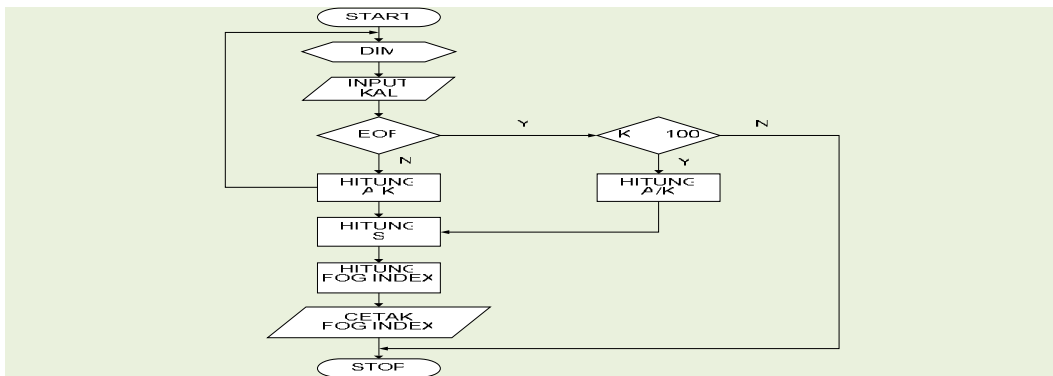
ASW = average word length in syllables (number of syllables divided by number of words)'

Struktur logika tersebut merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan untuk mendapatkan suatu hasil logic selama proses eksekusi program.

Perancangan algoritma

program dibuat kedalam bagian proses parsing teks, penentuan nilai Gunning Fog Index dan bagan alir.

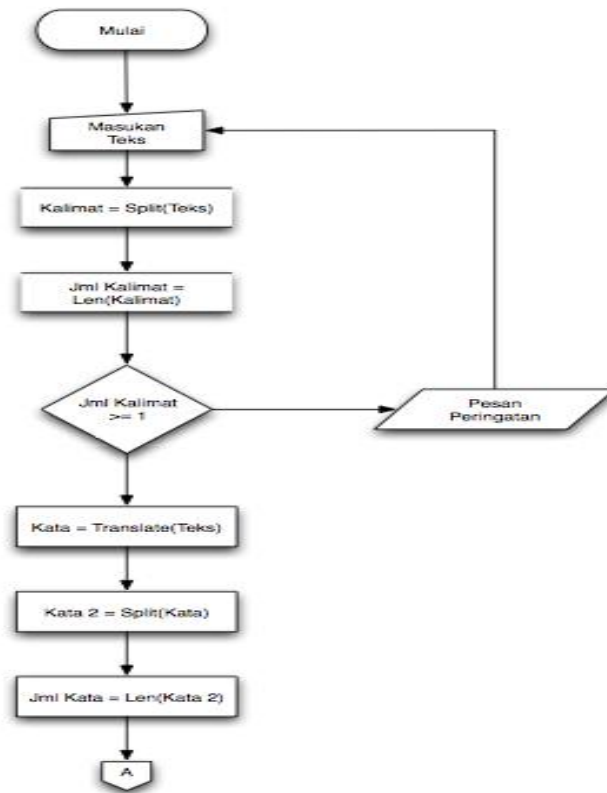
Aplikasi Fog Indeks dan *Flesch Level* dirancang berdasarkan bagan alir pada gambar 1:



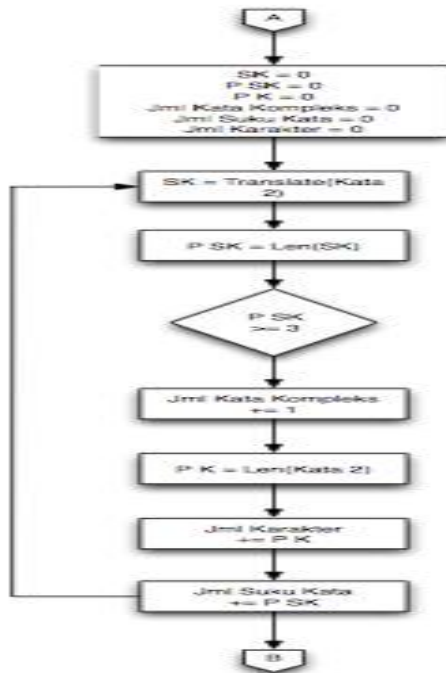
Gambar 1. Bagan alir Fog Indeks (Robert Gunning)

Penentuan nilai Gunning Fog Index diperoleh dari proses perhitungan nilai-nilai parsing dengan formula rumusnya,

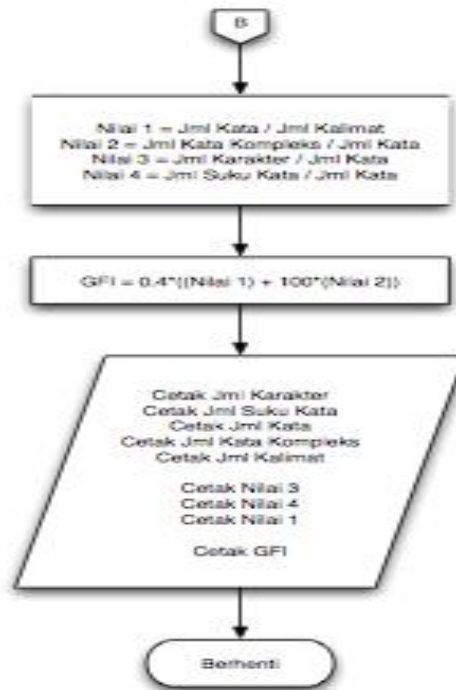
seperti yang terlihat pada Gambar 2, 3, dan 4.



Gambar 2. Bagan alir Fog Indeks 1



Gambar 3. Bagan alir algoritma Fog Indeks dan Flesch Level



Gambar 4. Lanjutan Bagan Alir

Tabel 1. Tingkat pendidikan dan kisaran usia

Level	Usia (tahun)	Level	Usia (tahun)	Level	Usia (tahun)
1	6-7	5	10-11	9	14-15
2	7-8	6	11-12	10	15-16
3	8-9	7	12-13	11	16-17
4	9-10	8	13-14	12	17-18

Tabel 1 menunjukkan daftar skor hasil pengujian keterbacaan teks dalam bahasa Inggris menggunakan algoritma Flesch Level.

Tabel 1 menjelaskan tingkat pendidikan dan kisaran usia siswa. Hal ini menunjukkan bahwa usia di bawah 10 tahun menunjukkan skor di bawah 10 tahun, sementara itu untuk anak usia di atas 10 tahun hingga remaja ada pada level di atas 10, yaitu 9, 10, 11, dan 12.

### Pembuatan Program

Pembuatan program dilakukan untuk mengimplementasikan bagian desain atau perancangan tools yang digunakan. Setelah diimplementasikan, program juga akan diuji coba.

### Uji Coba

Uji coba dilakukan dengan mengeksekusi program pada platform sistem operasi tertentu, sehingga akan

### Hasil dan Diskusi

Perancangan aplikasi keterbacaan teks bahasa Indonesia berbeda dengan aplikasi Fog Indeks dan Flesch Level berbahasa Inggris. Perbedaan tersebut adalah perbedaan struktur gramatikal masing-masing

Frasa adalah gabungan dua kata atau lebih yang sifatnya tidak predikatif (Kridalaksana (2001:59)). Klausa adalah satuan gramatikal berupa kelompok kata terdiri dari

Aplikasi Fog Indeks dan Flesch didesain berdasarkan struktur gramatikal

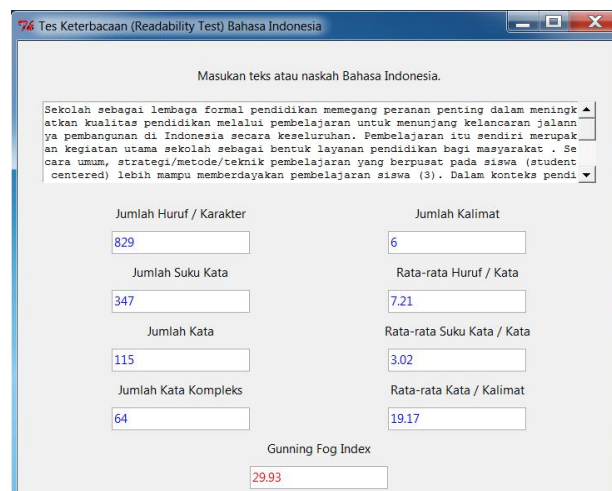
Pembuatan program dilakukan dengan, pertama, instalasi *Integrated Development Environment* (IDE) dan plug-in yang menyertainya, setelah itu masuk ke bagian kode program (*coding*).

didapat hasil atau keluaran program yang berbasis *Graphical User Interface* (GUI).

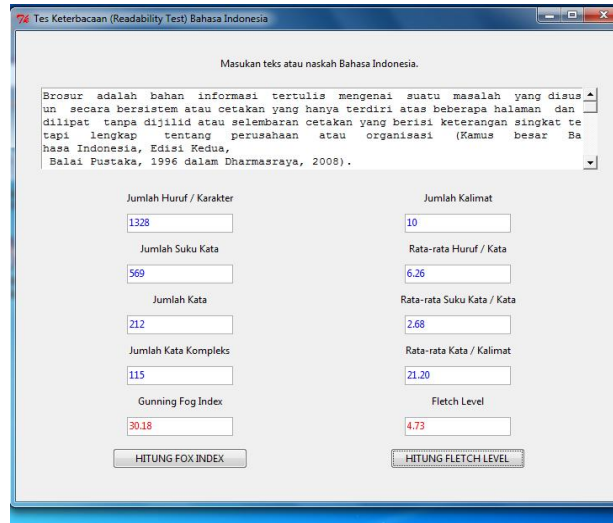
bahasa. Struktur gramatikal tersebut merujuk pada kata, frase, klausa, dan kalimat. Dalam bahasa Indonesia, kata terdiri atas dua jenis yaitu: 1) kata penuh (*fullword*), dan kata tugas (*function word*) (Chaer (1994:208)).

subjek dan predikat dan mempunyai potensi untuk menjadi kalimat. Kridalaksana (2001:110). Kalimat adalah satuan sintaksis, berupa klausa, dilengkapi dengan konjungsi, serta disertai dengan intonasi final) (Chaer (1994).

bahasa Indonesia. Hasil uji coba kedua aplikasi, sebagai berikut:



Gambar 5. Tampilan uji coba dengan Gunning Fox Index



Gambar 6. Tampilan uji coba dengan Gunning Fox Index dan Flesch Level

Gambar 5 dan gambar 6 menunjukkan hasil pengujian perbandingan aplikasi Gunning Fog Indeks dan aplikasi Flesch Level. Skor akhir menunjukkan nilai 29.93, artinya teks yang diuji mengandung banyak kata sulit. Definisi kata sulit adalah kata dasar dan berimbuhan yang mengandung 4 suku kata atau lebih. Tentu hal ini berbeda dengan formula Fog Indeks dalam teks bahasa Inggris bersuku kata 3 atau lebih untuk definisi kata sulit.

Uji perbandingan keterbacaan satu teks menunjukkan hasil, bahwa Fog Indeks dengan skor 30.18, dan Flesch Level 4.73.

Algoritma dalam Flesch Level dibuat dengan formula yang berbeda dengan Fog Indeks. Ada beberapa penambahan fitur dalam formula Flesch yang tidak ditemukan dalam Fog Indeks. Fitur yang dimaksud adalah jumlah kalimat, rata-rata huruf per kata, rata-rata suku kata per kata, dan rata-rata kata atau kalimat.

Hasil uji salah satu teks adalah sebagai berikut:

Kekerapan kata yang muncul juga diidentifikasi sebagai kehadiran kata sulit dalam sebuah teks. Panjang kalimat dan struktur kalimat juga mempengaruhi tingkat keterbacaan. Panjang kata (gabungan suku kata) dianggap ikut menentukan kesulitan kata, dan kata yang terdiri dari satu suku kata tapi merupakan kata serapan bagi pembaca juga dianggap sulit. Kesulitan kata juga ditentukan oleh frekuensi kata yang digunakan oleh penulis.

1. Kalimat rata-rata dalam kata: -.52 (korelasi negatif, semakin panjang kalimat maka semakin sulit)
2. Presentase kata-kata mudah: .52 (semakin besar angka untuk kata-kata mudah, bacaan semakin mudah)
3. Jumlah kata-kata “mudah”: -.50
4. Jumlah kata-kata “sulit”: -.50
5. Panjang minimal kalimat yang merupakan suku kata tersendiri: -.49
6. Jumlah kalimat eksplisit: .48
7. Jumlah kata ganti pertama, kedua dan ketiga: .48
8. Panjang maksimal kalimat yang merupakan suku kata tersendiri: -.47
9. Panjang rata-rata kalimat: -.47

10. Presentase suku kata tunggal: .43
11. Jumlah kalimat per paragraf: .43
12. Jumlah kalimat tunggal: .39
13. Presentase kata-kata berbeda: -.38

14. Presentase suku kata majemuk: -.38
15. Jumlah frase preposisi: -35

## SIMPULAN DAN SARAN

Ukuran kesulitan tiap bacaan dapat diukur berdasarkan beberapa fitur dalam struktur gramatikal suatu bahasa. Dalam bahasa Indonesia ditemukan fitur penting untuk menentukan tingkat keterbacaan suatu teks. Berbagai fitur yang menjadi pertimbangan untuk menguji keterbacaan suatu teks berbahasa Indonesia adalah jumlah kata dalam kalimat, presentase kata-kata mudah, jumlah kata-kata mudah, jumlah kata-kata sulit, panjang minimal dan maksimal kalimat dan bersuku kata tersendiri, panjang rata-rata kalimat, dan presentase suku kata tunggal.

## DAFTAR PUSTAKA

Alan G. Sawyer, Juliano Laran, dan Jun Xu (1998). "The Readability of Marketing Journals: Are Award-Winning Articles Better Written?". *Journal of Marketing*. American Marketing Association. ISSN: 0022-2429 (print), 1547-7185 (electronic)

Dale, Edgar, and Chall, Jeanne S. (1984). "A Formula for Predicting Readability" Reprinted from *Educational Research Bulletin*. Vol. XXVII. P. 11-20 and 17-54. Ohio State University: Bureau of Educational Research.

Gilliland, John. (1972) *Readability*. London : Hordder and Stoughton.

Harris, J. Albert R. Sipay. (1980). *How to Increase Reading Ability*. New York: Longman. Inc.

Klare, George R. (1984). *Readability. Handbook of Reading Research*. New York & London: Longman, Inc. pp. 681-744.

Kintsch, W., Miller, J. R., & Polson, P. G. (Eds.) *Method and tactics in cognitive science*. Hillsdale NJ: Erlbaum, 1984.

Kintsch, W., & Miller, J. R. (1984). *Readability: A view from Cognitive Psychology*. In J. Flood (Ed.), *Understanding reading comprehension*, International Reading Association, p. 220-232.

Pranowo, 1998. "Alat Ukur Keterbacaan Teks Berbahasa Indonesia". IKIP. Yogyakarta.

Supamo, Basuki, I.A., Dawud & Roekhan. 1994. *Bahasa Indonesia Keilmuan*. Malang: IKIP Malang.

Suroso (1991). *Kajian Metode Uji Keterbacaan sebagai Penentu Keefektifan Materi Bacaan*. Penelitian IKIP Yogyakarta.

Wainwright, G. (2007). *Speed Reading Better Recalling*. Jakarta: PT. Gramedia. Yusuf L. N. S. (2009).