

# Perancangan Aplikasi Berbasis Android Penerjemah Bahasa Indonesia - Bahasa Gorontalo

*by* Wrastawa Ridwan

---

**Submission date:** 20-Apr-2023 03:59AM (UTC-0400)

**Submission ID:** 2070147002

**File name:** artikel\_for\_eii\_2016.pdf (88.42K)

**Word count:** 1386

**Character count:** 9333

# Perancangan Aplikasi Berbasis Android Penerjemah Bahasa Indonesia - Bahasa Gorontalo

Rahmat D.R Dako, Wrastawa Ridwan\*

Jurusan Teknik Elektro  
Universitas Negeri Gorontalo  
Jl. Jendral Sudirman no.6 Kota Gorontalo, Indonesia  
\*wridwan@ung.ac.id

Dakia N. Djou

Jurusan Pendidikan Bahasa Indonesia  
Universitas Negeri Gorontalo  
Jl. Jendral Sudirman no.6 Kota Gorontalo, Indonesia

**Abstract**—Semakin berkurangnya pengguna bahasa Gorontalo membuat semakin sedikit yang dapat memahami bahasa daerah ini. Oleh karena itu diperlukan usaha-usaha agar bahasa Gorontalo tetap dipertahankan keberadaannya, sebagai upaya pemertahanan budaya daerah. Penerapan teknologi *Natural Language Processing* (NLP) untuk penanganan masalah ini diantaranya adalah aplikasi penerjemah bahasa teks. Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi penerjemah teks bahasa Indonesia-bahasa Gorontalo dan sebaliknya yang dapat digunakan untuk perangkat berbasis android. Penelitian ini dibuat dengan metode prototipe sehingga memungkinkan penelitian ini dikembangkan baik dari sisi peningkatan akurasi hasil terjemahan maupun untuk pengembangan teknologi perangkat lunaknya. Penerjemah teks berbasis android ini diharapkan dapat membantu masyarakat dalam mempelajari bahasa Gorontalo dan pada akhirnya membantu pelestarian bahasa daerah.

**Keywords**—NLP, android, penerjemah, Bahasa Gorontalo, Bahasa Indonesia

## I. PENDAHULUAN

Indonesia terdiri dari berbagai suku bangsa yang masing-masing memiliki budaya. Keanekaragaman budaya ini menjadi salah satu keunggulan bangsa Indonesia. Karena itu, menjadi tantangan bagi rakyat Indonesia untuk mempertahankan budaya daerahnya terlebih di jaman dimana pengaruh budaya luar sangat dominan seperti sekarang ini. Salah satu unsur budaya yang perlu dipertahankan keberadaannya adalah bahasa. Di Gorontalo, pengguna bahasa Gorontalo dalam kehidupan sehari-hari semakin berkurang. Bahkan dalam [1] disebutkan bahwa terdapat tiga ragam bahasa di Gorontalo yang nyaris punah.

Dalam bidang teknologi informasi, *Natural Language Processing* (NLP) adalah ilmu yang paling bersesuaian dengan persoalan diatas. *Natural Language* atau bahasa alami adalah bahasa yang dapat dipahami dan dimengerti oleh individu pada lingkungan tertentu [2]. Kemampuan komputer untuk melakukan pemrosesan bahasa yang dipergunakan oleh manusia dalam percakapan sehari-hari, baik secara lisan maupun tulisan, didefinisikan sebagai Pengolahan bahasa alami (*Natural Language Processing*). Aturan-aturan tertentu dari sebuah bahasa dirangkai menjadi simbol-simbol sehingga pernyataan-pernyataan dapat dilakukan proses komputasinya

[3]. *Natural Language Translator* adalah sub teknologi dari NLP yang melakukan pemrosesan terhadap teks atau bahasa tulisan. *Natural language translator* juga bisa dikatakan sebagai penerjemah dari satu bahasa alami ke bahasa alami yang lainnya. Kemampuan penerjemah bahasa alami tidak hanya berupa kamus, yang sekedar memberikan padanan kata dengan kata, melainkan juga bisa menerjemahkan struktur sebuah kalimat dari sebuah bahasa ke bahasa targetnya. Pengembangan bahasa alami dikembangkan sejak tahun 1954 dengan diperkenalkannya sistem Goergeton-IBM [4]. Beberapa pengembangan penerjemah bahasa alami yaitu penerjemah dua arah bahasa Inggris-Sinhala [3], penerjemah bahasa Arab-Inggris [4,5], penerjemah bahasa Bangla-Inggris [6], penerjemah bahasa China-Spanyol [7] dan penerjemah bahasa Inggris-Malayalam [8]. Metode yang digunakan adalah metode penerjemahan *rule-based*.

Selanjutnya, dalam pengembangan mesin penerjemah bahasa alami yang dikembangkan khususnya pada penerjemah bahasa Indonesia-Gorontalo yaitu pada [9], yang berbasis aplikasi dekstop dengan metode penerjemahan adalah *rule-based*. Tingkat akurasi penerjemahan yang dihasilkan adalah 71%. Selanjutnya, penerjemah teks ini dikembangkan menjadi dua arah dan berbasis web [10]. Penelitian ini menggunakan kalimat uji sebanyak 4800 kalimat dengan tingkat akurasi penerjemahan sebesar 75,06%.

Seiring dengan perkembangan teknologi saat ini, perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut agar aplikasi ini dapat diterapkan pada perangkat bergerak (*mobile application*) yaitu untuk sistem operasi android. Hal ini dimaksudkan agar penggunaan aplikasi penerjemah ini dapat dijalankan secara *offline* pada aplikasi mobile tanpa ada ketergantungan jaringan internet. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dikembangkan penerjemah teks dua arah bahasa Indonesia-Gorontalo berbasis android.

## II. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan diatas, permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana menerapkan aturan penerjemahan ke dalam algoritma pemrograman untuk aplikasi berbasis mobile khususnya dalam sistem operasi android. Metode perancangan aplikasi yang

digunakan adalah metode prototipe dan metode penerjemahnya adalah metode *rule-based*.

### III. PERANCANGAN PENERJEMAH BAHASA INDONESIA-BAHASA GORONTALO

Konsep penerjemahan bahasa Indonesia ke bahasa Gorontalo melalui beberapa tahap:

1) **Tahap analisis data dan informasi.** Pada tahap ini dilakukan pengelompokkan kata berdasarkan data dan informasi yang didapatkan dari kamus besar bahasa Indonesia, kamus bahasa Indonesia-bahasa Gorontalo dan kamus bahasa Gorontalo-Indonesia serta data-data yang diperoleh dari hasil wawancara, seperti telah dilakukan pada [1].

2) **Desain model sistem penerjemah.** Model sistem penerjemah dirancang sesuai dengan perangkat mobile yang akan dimasukkan aplikasi ini. Aturan-aturan yang telah teridentifikasi pada [1,10] dilakukan penyesuaian-penyesuaian dalam tahap penulisan ke dalam algoritma pemrograman. Penambahan aturan tata bahasa belum dilakukan, namun hanya proses penyesuaian. Penyesuaian ini dilakukan karena ada beberapa perbedaan, yaitu dalam hal bahasa pemrograman dan aplikasi basis data yang digunakan.

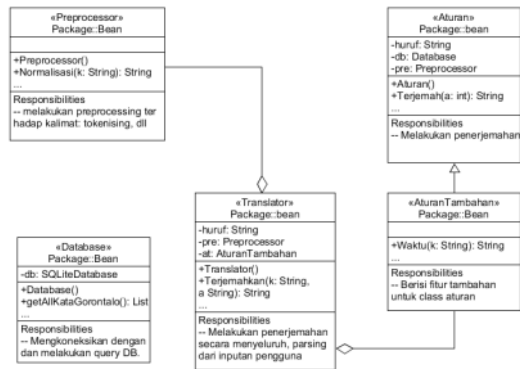
3) **Implementasi.** Prosedur penerjemahan diimplementasikan ke dalam program dengan menggunakan bahasa pemrograman Java dengan aplikasi Android SDK (*Software Development Kit*). Penerapan prosedur penerjemahan ini dibuat dalam *source code* yang menghubungkan dengan informasi kelompok kata yang diambil dari basis data. Berdasarkan kelompok kata ini, proses penyesuaian aturan tata bahasa dilakukan dengan menggunakan sintaks bahasa pemrograman.

4) **Pengujian dan Modifikasi.** Tahap pengujian dilakukan untuk mencari kemungkinan-kemungkinan adanya error atau kesalahan baik kesalahan penulisan kode-kode pemrograman dan logika program. Langkah berikutnya, jika kode sudah tidak terdapat kesalahan pada kode dan logika programnya, yaitu melakukan pengujian untuk fungsionalitas dan operabilitas dari aplikasi. Tingkat keakuratan hasil terjemahan dari aplikasi diuji dengan metode black box yaitu dengan memasukan teks kalimat dalam bahasa Indonesia atau bahasa Gorontalo kemudian diperiksa apakah teks keluarannya sudah sesuai atau tidak. Tahap modifikasi dilakukan untuk memperbaiki aplikasi berdasarkan hasil pada tahapan pengujian.

### IV. HASIL PERANCANGAN

6) **Arsitektur sistem penerjemah bahasa Indonesia-Gorontalo** ditunjukkan pada Gambar 1. Dari Gambar 1 terlihat bahwa sistem yang dibangun dibuat menjadi 5 kelas, yaitu kelas Translator, Preprocessor, Aturan, Aturan Tambahan, dan Database. Kelas translator berelasi dengan kelas Preprocessor dan Kelas Aturan Tambahan untuk menerjemahkan secara menyeluruh kalimat-kalimat input yang dimasukkan. Kelas Aturan Tambahan merupakan turunan dari kelas Aturan. Kelas Database berdiri sendiri tanpa berelasi dengan empat kelas

lainnya karena fungsinya hanya untuk mengambil padanan kata dari kamus kata atau basis data.



Gambar 1. Diagram kelas sistem penerjemahan

Gambar 2 menunjukkan tampilan *Graphical User Interface* (GUI) aplikasi pada emulator yang dirancang. Nomor 1 pada Gambar 2 menunjukkan nama aplikasi yaitu TransGI. Nomor 2 adalah fitur *combo box* pilihan arah penerjemahan dari bahasa Indonesia ke Gorontalo atau dari bahasa Gorontalo ke bahasa Indonesia. Teks kalimat atau kata sebagai masukan dapat diketikkan pada *text field* yang ditunjukkan oleh nomor 3, sedangkan nomor 4 menunjukkan area yang akan menampilkan hasil terjemahan. Tombol "Go" yang terdapat disebelah kanan *text field* akan memroses penerjemahan.



Gambar 2. Tampilan GUI transgi pada emulator

Tahap pengujian aplikasi ini masih harus dilakukan untuk mengetahui sejauh mana akurasi penerjemahannya, baik bahasa Indonesia ke bahasa Gorontalo dan sebaliknya.

## V. KESIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil merancang penerjemah teks bahasa Indonesia-bahasa Gorontalo dan sebaliknya untuk perangkat bergerak berbasis android. Prosedur-prosedur penerjemahan diaplikasikan ke dalam algoritma pemrograman dengan menggunakan pemrograman Java dan aplikasi SDK (Software Development Kit). Metode penerjemahannya adalah metode *rule-based*.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] R.D.R Dako, W.Ridwan, "Penerjemah teks dua arah bahasa indonesia-bahasa gorontalo berbasis web sebagai upaya pemertahanan bahasa daerah", Konferensi e-Indonesia Initiatives XI, 2015, pp.236-239
- [2] De Silva, D., Alahakoon, A., Udayangani, I., Kumara, V., Kolonnage, D., Perera, H., and Thelijigoda, S., "Sinhala to english language translator", 2008, 4th Int. Conf. Information and Automation for Sustainability (ICIAFS), pp.419-424.
- [3] L. Wijerathna, W.L.S.L. Somaweera, S.L. Kaduruwana, Y.V. Wijeshinghe, D.I. De Silva, K. Pulasinghe and S. Thelijigoda, "A Translator from sinhala to english and english to Sinhala (SEES)", 2008, Int. Conf. Tech. for Emerging Regions (ICTer), pp.14-18.
- [4] K. Shaalan, "Rule-based Approach in arabic natural language processing", Int. J. on Information and Communication Tech., 3(3), 2010, pp.11-19.
- [5] A. Shquier, dan A.L Nabhan, "Rule-based approach to tackle agreement and word-ordering in english-arabic machine translation", European & Mediterranean Conf. Informatics Sys. (EMCIS), 2010, pp.
- [6] M.K., Rhaman, and M. Tarannum, "A Rule Based Approach for implementation of Bangla to English Translation". Int. Conf. Adv. Computer Sci. Appl. and Tech (ACSAT), 2012, pp. 13-18.
- [7] J. Centelles, dan M.R. Costa-jussa, "Chinese-to-spanish rule-based machine translation system", The 3<sup>rd</sup> Workshop on Hybrid Approaches to Translation (HyTra), 2014, pp. 78-82.
- [8] R. Rajan, R. Sivan, R. Ravindran, dan K.P Soman, "Rule based machine translation from english to malayalam". Int. Conf. Adv. in Comp., Control & Telecommunication Tech. (ACT), 2009, pp. 439-441.
- [9] R.D.R Dako, W. Ridwan, dan R.T Dako, "Indonesian to gorontalo text translator", International Journal of Research and Reviews in Applied Sciences, 16( 2), 2013, pp. 219-223.
- [10] W. Ridwan, R.D.R. Dako, "Bidirectional indonesia-gorontalo text translator: rule-based approach", International Journal of Applied Engineering Research, 10 (13), 2015, pp. 33847-33852.

# Perancangan Aplikasi Berbasis Android Penerjemah Bahasa Indonesia - Bahasa Gorontalo

## ORIGINALITY REPORT

8%

SIMILARITY INDEX

7%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

1%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universitas Gunadarma Student Paper	1%
2	arumasyani.blogspot.com Internet Source	1%
3	zh.scribd.com Internet Source	1%
4	Bayu Adhi Pamungkas, Apriade Voutama, Betha Nurina Sari, Susilawati Susilawati. "Sistem Pakar Deteksi Dini HIV/AIDS Dengan Metode Forward Chaining Dan Certainty Factor", INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science, 2021 Publication	1%
5	id.scribd.com Internet Source	1%
6	jurnal.batan.go.id Internet Source	1%
7	repository.ubharajaya.ac.id Internet Source	1%

8

repository.usd.ac.id

Internet Source

1 %

---

9

www.beritasatu.com

Internet Source

1 %

---

10

www.slideshare.net

Internet Source

1 %

---

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On