

# RANCANG BANGUN APLIKASI KAMUS TERJEMAHAN BAHASA INDONESIA KE BAHASA JAWA DENGAN MENGGUNAKAN METODE LEVENSHEIN DISTANCE BERBASIS ANDROID

PERMADI

Teknik Informatika, Fakultas Teknik  
Universitas Maarif Hasyim Latif, Sidoarjo, Indonesia  
e-mail : permadiryu@gmail.com

## ABSTRAK

Masyarakat indonesia dalam mempelajari bahasa Jawa sangatlah antusias, apa lagi masyarakat perantauan dari luar jawa maupun masyarakat dari luar jawa yang ingin tinggal dan menetap di pulau jawa. Maka sangat penting untuk belajar bahasa jawa karena mayoritas penduduk di pulau jawa berkomunikasi menggunakan bahasa jawa. di era modern ini teknologi sudah cukup berkembang pesat. Dengan bermodalkan *smart phone* masyarakat sudah di suguhkan dengan berbagai fitur menarik. Dengan memanfaatkan perkembangan zaman yang ada maka teretuslah kamus terjemahan bahasa indonesia ke bahasa jawa, yang diharapkan untuk mempermudah semua kalangan masyarakat indonesia untuk mempelajari bahasa jawa. supaya masyarakat tidak lagi susah payah mencari kamus terjemahan bahasa indonesia ke bahasa jawa di toko buku karena kamus tersebut sudah tersedia di dalam *smart phone*. Pengembangan sistem pada aplikasi ini menggunakan metode *Levenshtein Distance*. Sedangkan untuk pemodelan perancangan sistemnya menggunakan UML, yang diantaranya *use case diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*. Aplikasi ini dibangun menggunakan android studio. Aplikasi dapat digunakan pada perangkat android dengan minimal *operating system* 5.0 (*lolipop*).

**Kata kunci:** android, bahasa, kamus, teknologi.

## PENDAHULUAN

Pengertian bahasa secara umum adalah sebagai alat komunikasi yang berupa bunyi dan ujaran. Alat ini memiliki kedudukan yang sangat penting. Tanpanya, informasi tidak akan tersampaikan dengan mudah. Dengan kemajuan teknologi yang sangat pesat pada saat ini dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat mengakomodir kebutuhan setiap pengguna akan sebuah aplikasi pengganti buku yang mudah dibawa serta dapat digunakan kapanpun dan dimanapun dengan efektif.

Salah satu aplikasi yang dapat memenuhi kebutuhan dari pengguna tersebut adalah aplikasi Kamus Bahasa Indonesia ke Bahasa Jawa yang berbasis *Android*.

## METODE PENELITIAN

Levenshtein Distance dibuat oleh Vladimir Levenshtein pada tahun 1965. Perhitungan *edit distance* didapatkan dari matriks yang digunakan untuk menghitung jumlah perbedaan *string* antara dua *string*. Perhitungan jarak antara dua *string* ini ditentukan dari jumlah minimum operasi perubahan untuk membuat *string A* menjadi *string B* dengan menggunakan 3 macam operasi utama

yaitu operasi penyisipan (*insert*), operasi penghapusan (*remove*), dan operasi penggantian (*replace*). Berikut ini adalah rumus untuk menghitung kemiripan kata menurut Riya Mary Abraham [1]:

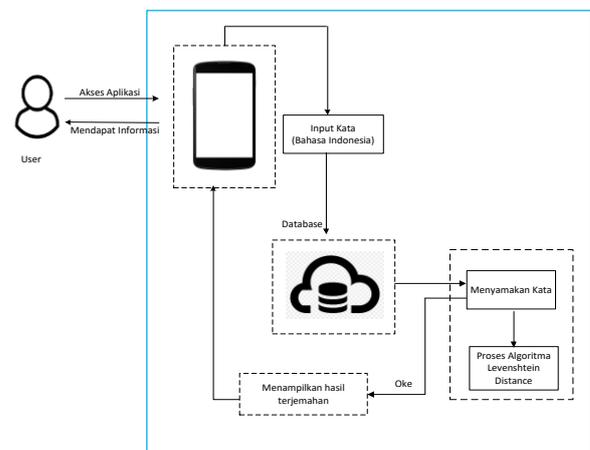
$$Sim = 1 - \frac{diff}{\max CS,ST} \times 100 \quad (1)$$

Keterangan:

*Sim*: Similarity/Kemiripan

*diff*: Nilai jarak *Levenshtein Distance*

*maxCS,ST*: Jumlah *string* maksimal dari kedua kata

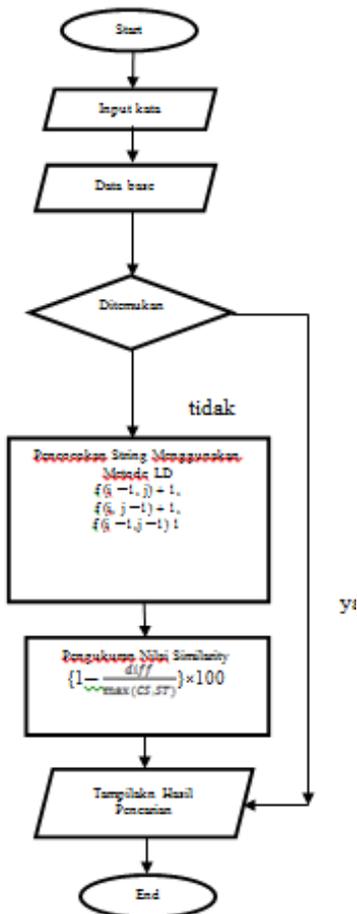


Gambar 1 Alur Sistem

## Perancangan sistem

Pada penelitian ini alur sistem yang akan dibuat dapat dilihat seperti pada Gambar 1. Penjelasan dari Gambar 1 adalah sebagai berikut:

1. *User*, *user* merupakan siswa ataupun masyarakat yang ingin belajar bahasa jawa krama yang melakukan akses aplikasi.
2. *Input* bahsa, di dalam input bahasa terdapat dua pilihan bahasa yaitu bahasa indonesia dan bahasa jawa krama.
3. Bahasa Indonesia, merupakan pilihan bahasa yang digunakan untuk masukan kata.
4. Bahasa Jawa, merupakan pilihan bahasa yang digunakan untuk masukan kata.
5. Input kata, dimana user akan memasukkan kata yang ingin diterjemahkan.
6. Menyamakan Kata, setelah kata dimasukkan maka sistem akan memproses kata dengan menyamakan kata masukan dengan kata yang ada di dalam *database*.
7. Perbaiki Kata Menggunakan Levenshtein Distance, bila kata yang dimasukkan oleh user tidak sama maka sistem akan memperbaiki kata dengan cara mengukur nilai kesamaan atau kemiripan antara dua buah kata.
8. Menampilkan Hasil Terjemahan, jika kata sudah benar maka akan di terjemahkan ke bahasa yang diinginkan.



Gambar 2 Diagram Alir

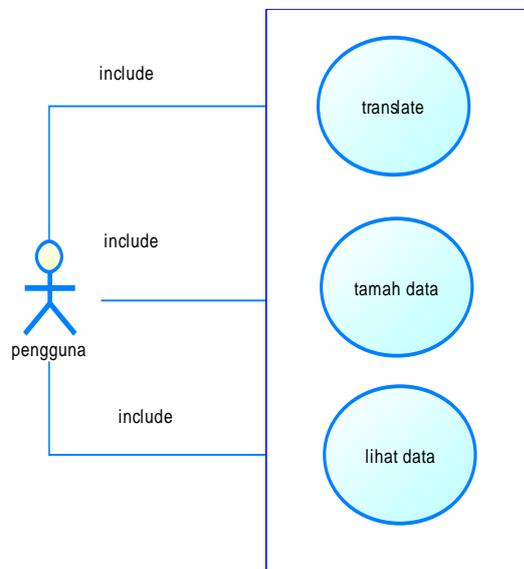
**Diagram Alir**

Pada Gambar 2 Diagram Alir menjelaskan bahwa:

1. *Input* kata yang dicari, berupa kata-kata yang ingin dicari untuk di terjemahkan dari bahasa indonesia ke bahasa jawa maupun sebaliknya.
2. *Data base* digunakan untuk melihat apakah kata yang di masukan oleh pengguna ada atau tidak.
3. Ditemukan, sistem akan menentukan apakah kata dari *input* sama dengan kata yang ada di *database*, bila kata cocok maka akan menuju ke tampilan hasil kata yang dimasukkan, bila kata tidak cocok maka akan menuju kembali ke input kata.
4. Pengukuran nilai similarity untuk mengukur berapa persen kemiripan string.
5. Tampilkan hasil pencarian, menampilkan hasil dari kata yang sudah dimasukkan dan menterjemahkannya ke bahasa indonesia atau ke bahasa jawa.

**Use Case Diagram**

Beberapa hal yang dapat dilakukan oleh pengguna akan sistem aplikasi ini bisa dilihat dari Gambar 3.



Gambar 3 Use Case Diagram

Pada Gambar 3 menunjukkan bahwa dalam menu terdapat perintah yaitu menu translate untuk menterjemahkan kata yang ingin dicari oleh pengguna, menu tambah data untuk menambahkan data kata yang belum ada di dalam kamus terjemahaan Bahasa Indonesia ke Bahasa Jawa, dan menu lihat data untuk melihat data yang ada dalam kamus Terjemahaan Bahasa Indonesia ke Bahasa Jawa.

**Tampilan Halaman Kamus**

Tampilan halaman awal dapat dilihat pada Gambar 4. Tampilan kamus merupakan halaman yang menampilkan tampilan utama yang dilihat

oleh pengguna saat menggunakan aplikasi kamus bahasa Indonesia – bahasa Jawa. Halaman awal kamus terdiri dari dua tombol. Tombol terjemah yang berbentuk kaca pembesar yang berfungsi untuk menterjemahkan kata. Sedangkan Tombol *spinner* berfungsi untuk menampilkan menu tambah data dan lihat data.



Gambar 4 Tampilan Kamus

### Tampilan Halaman Tombol Pilihan



Gambar 5 Tampilan Halaman Tombol Pilihan

Tampilan halaman tombol pilihan terdapat tiga pilihan menu dapat dilihat pada Gambar 5. Pada halaman tombol pilihan terdapat tiga pilihan menu yaitu Menu kamus memungkinkan pengguna untuk membuka tampilan halaman kamus. Menu tambah data memungkinkan pengguna untuk membuka tampilan halaman tambah data. Menu lihat data memungkinkan pengguna untuk membuka tampilan halaman lihat data.

### Tampilan Halaman Tambah Data



Gambar 6 Tampilan Halaman Tambah Data

Tampilan halaman tambah data dapat dilihat pada Gambar 6. Halaman tambah data akan tampil apabila pengguna menekan tombol *spinner* pada pojok kanan atas. Halaman tambah data digunakan untuk menambahkan data (kata) yang tidak ada dalam data kamus, dengan memasukkan kata baru pada halaman tambah data dan menekan tombol simpan untuk menyimpan data (kata) baru tersebut.

### Tampilan Halaman Lihat Data



Gambar 7 Tampilan Halaman Lihat Data

Tampilan halaman lihat data dapat dilihat pada Gambar 7. Pada halaman lihat data pengguna dapat melihat data (kata) yang tersedia di dalam kamus bahasa Indonesia ke bahasa Jawa, pengguna juga dapat melihat data (kata) yang telah ditambahkan oleh pengguna dan data tersebut terdapat di urutan data (kata) paling bawah.

### Uji Coba Kesalahan Kata

Tabel 1 berikut ini adalah uji coba kata dari aplikasi kamus terjemahan bahasa Indonesia ke bahasa Jawa.

Tabel 1 Akurasi

Uji coba kesalahan huruf	sesuai	Tidak sesuai	akurasi
huruf depan	7	3	70
huruf tengah	9	1	90
huruf akhir	8	2	80
total	24	6	80%

Tabel 1 adalah rangkuman dari hasil uji coba dari 30 kata yang terdiri dari 10 kata uji coba kesalahan huruf depan, 10 kata uji coba kesalahan huruf tengah, dan 10 kata uji coba kesalahan huruf akhir, menghasilkan 24 kata sesuai dan 6 kata tidak sesuai dengan akurasi sebesar 80%.

### PENUTUP

Aplikasi kamus terjemahan bahasa Indonesia ke bahasa Jawa ini berhasil dibuat. Aplikasi kamus terjemahan bahasa Indonesia ke bahasa Jawa ini dapat digunakan : oleh semua kalangan masyarakat yang ingin belajar bahasa

jawa dan dapat digunakan tanpa menggunakan koneksi internet.

Aplikasi kamus terjemahan bahasa indonesia ke bahasa jawa ini perlu dikembangkan lebih lanjut dapat menterjemahkan dalam bentuk kalimat tidak hanya menterjemahkan dalam bentuk perkata.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. M. Abraham, S. Nishikant, C. J. Subalakshmi, and N. C. S. N. Iyengar, "Use of Edit Distance Algorithm to Search a Keyword in Cloud Environment," *Int. J. Database Theory Appl.*, vol. 7, no. 6, pp. 223–232, 2014.
- [2] N. M. M. Adriyani, I. W. Santiyasa, and A. Muliantara, "Implementasi Algoritma Levenshtein Distance dan Metode Empiris untuk Menampilkan Saran Perbaikan Kesalahan Pengetikan Dokumen Berbahasa Indonesia," *JELIKU - J. Elektron. Ilmu Komput. Udayana*, vol. 1, no. 1, 2012.
- [3] B. Anwari, *Baboning Pepak Basa Jawa*. Sidoarjo: Genta Group Production, 2017.
- [4] Ijalandhika, "Algoritma Levenshtein – ijalandhika," 2015. [Online]. Available: <https://ijalandhika.wordpress.com/2015/03/15/algoritma-levenshtein/>. [Accessed: 16-Jan-2019].
- [5] S. Mahayana, "Perkembangan Bahasa Indonesia—Melayu di Indonesia dalam Konteks Sistem Pendidikan," *Insa. J. Pemikir. Altern. Kependidikan*, vol. 14, no. 3, pp. 395–424, 2009.
- [6] Salamadian, "111 Bahasa Jawa Halus Krama dan Ngoko, Terlengkap!! | Salamadian," 2016. [Online]. Available: <https://salamadian.com/bahasa-jawa-halus/>. [Accessed: 16-Jan-2019].
- [7] A. E. Utami, O. D. Nurhayati, and K. T. Martono, "Aplikasi Penerjemah Bahasa Inggris – Indonesia dengan Optical Character Recognition Berbasis Android," *J. Teknol. dan Sist. Komput.*, vol. 4, no. 1, p. 167, Jan. 2016.
- [8] A. F. Zulfikar, "Pengembangan Algoritma Stemming Bahasa Indonesia dengan Pendekatan Dictionary Base Stemming untuk Menentukan Kata Dasar dari Kata yang Berimbuhan," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 2, no. 3, p. 143, Sep. 2017.
- [9] E. Waridah, *Pedoman umum ejaan bahasa Indonesia dan seputar kebahasa-Indonesiaan*. Bandung: Ruang Kata, 2016.