

Pengembangan Aplikasi Penerjemah Tingkatan Bahasa Bali Menggunakan Firebases

I Made Agus Wirawan¹, Ida Bagus Made Ludy Paryatna²

¹Jurusan Pendidikan Teknik Informatika FTK Undiksha, ²Jurusan Pendidikan Bahasa Bali, FBS, Undiksha
Email: imade.aguswirawan@undiksha.ac.id

ABSTRACT

To increase access learning of *Anggah Ungguhing Basa Bali*, there need to be a media that can be accessed anywhere and anytime. So that research on the development of Balinese language level translator applications based on firebase needs to be done. there are still few studies that develop interpreter applications for Balinese level sentences using firebase. The research aims (1) to develop language level translator applications using firebase. (2) testing user response in the use of the Balinese Language level translator application using firebase. The research method used is research and development with the waterfall model. Applications use SQLite databases to be used offline and firebase for database updating. The result of this study are an Indonesian-Balinese translator application that can be installed on an Android smartphone. Based on the test results, the application gets a positive response from the user.

Keywords: Translator Application, Balinese Language Level, Firebase, Android

ABSTRAK

Untuk meningkatkan akses pembelajaran *Anggah Ungguhing Basa Bali* perlu adanya sebuah media yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja. Sehingga penelitian pengembangan aplikasi penerjemah kalimat tingkatan bahasa Bali berbasis firebase perlu dilakukan. Untuk itu penelitian ini bertujuan (1) Mengembangkan aplikasi penerjemah tingkatan bahasa menggunakan firebase. (2) menguji respon pengguna dalam penggunaan aplikasi penerjemah tingkatan Bahasa bali menggunakan firebase. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan dengan model waterfall. Aplikasi menggunakan database SQLite agar dapat digunakan secara offline dan firebase untuk proses update database. Hasil penelitian ini berupa aplikasi penerjemah bahasa Indonesia - bahasa Bali yang dapat dipasang pada smartphone Android. Berdasarkan hasil pengujian, aplikasi mendapatkan respon positif dari pengguna.

Kata Kunci: Aplikasi Penerjemah, Tingkatan Bahasa Bali, Firebase, Android

1. Pendahuluan

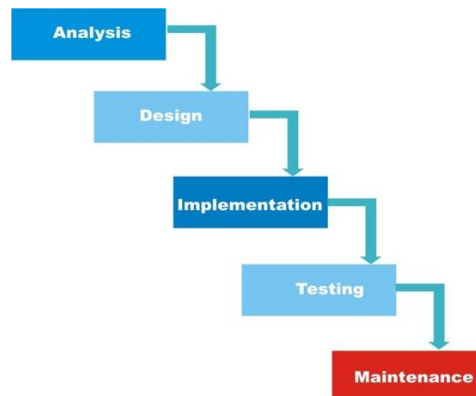
Salah satu unsur budaya yang perlu dipertahankan keberadaannya adalah bahasa daerah (Mahsun, 2012). Bahasa Bali merupakan salah satu dari 546 bahasa daerah yang tercatat di Tanah Air. Pengaruh perkembangan globalisasi membuat masyarakat Bali mengalami perubahan pola kehidupan dan bahasa sehari-hari. Bahasa Bali semakin terpinggirkan dan seolah-olah menjadi bahasa "asing" bagi manusia Bali sendiri. Posisinya sebagai bahasa *lingua franca* (bahasa pergaulan sehari-hari) semakin terjepit dan mulai digantikan oleh bahasa Indonesia, bahkan bahasa asing lainnya (Sumatika, 2015). Keberadaan bahasa Bali sebagai bahasa ibu wajib dilestarikan, demi menunjang komunikasi dan identitas sebagai masyarakat Bali. Untuk itu perlunya peningkatan penguasaan tingkatan bahasa pada lembaga pendidikan. Berdasarkan observasi yang dilakukan di beberapa sekolah, proses pembelajaran yang dilakukan di kelas tentu sudah dilakukan secara maksimal dengan berbagai upaya yang lain melalui teori belajar bahasa, metode pembelajaran, strategi pembelajaran yang berkelanjutan. Namun kemampuan siswa dalam menggunakan *anggah-ungguhing basa Bali* dalam teks pidato tergolong kurang. Sehingga siswa sering mengalami kesalahan dalam penggunaan *anggah-ungguhing basa Bali* dalam teks pidato baik secara diksi maupun secara konteks. Hal ini diakibatkan karena penguasaan kosakata yang belum dipahami dengan baik. Semakin banyak kosakata yang dikuasai, maka semakin terampil siswa berbahasa dan semakin lancar pula proses komunikasi yang dilakukan (Tarigan dan Henry, 1984). Proses pembelajaran sangat dipengaruhi oleh perkembangan teknologi, khususnya teknologi mobile (Wirawan, 2010); (Wirawan, 2011), (Wirawan dan Gitakarna, 2015). Salah satu teknologi mobile yang dikembangkan dalam penelitian kamus *anggah – ungguhing Bahasa Bali* adalah Wirawan dan Ludy, (2018). Namun ada beberapa kelemahan yang terjadi pada kamus sebelumnya: (1) Aplikasi kamus yang dikembangkan sebelumnya masih bersifat online mode. Sehingga pengguna

harus terkoneksi internet ketika menggunakan kamus. Hal ini akan terkendala jika tidak ada koneksi internet. (2) Pada aplikasi kamus sebelumnya tidak adanya peran pengguna dalam penambahan pembendaharaan kata angghah – ungguhing basa Bali. Sehingga pengelolaan pembendaharaan kata hanya dilakukan oleh admin.

Berdasarkan paparan tersebut, penulis termotivasi untuk mengembangkan aplikasi serupa melalui penelitian berjudul “Pengembangan Aplikasi Perjemah *Angghah-Ungguhing* Bahasa Bali menggunakan Firebase”.

2. Metode

Tahapan penelitian pengembangan aplikasi penerjemah angghah – ungguhing Bahasa Bali dengan firebase ini menggunakan model Waterfall, berikut tahapan model Waterfall:



Gambar 1. Model Waterfall
(sumber:Gordiyenko&Svetlana. 2014)

Aplikasi kamus ini dapat digunakan secara offline mode, namun untuk proses update data kosakata dan pengajuan kata baru perlu dilakukan koneksi internet. Secara keseluruhan arsitektur sistem dari aplikasi kamus *angghah ungguhing basa Bali*.



Gambar 2. Arsitektur Sistem Aplikasi Kamus *Angghah Ungguhing Basa Bali*

Untuk mengukur respon pengguna dalam menggunakan aplikasi ini, perlu dilakukan pengujian respon pengguna baik pendidik dan pebelajar. Angket kuisioner menggunakan skala likert 5 (nilai dari 1 sampai 5) yang dianalisis secara deskriptif. Konversi tingkat respons mahasiswa dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini:

Tabel 1. Konversi Kualifikasi Angket Skala Likert

Rentangan Nilai	Kategori Respons
$M_i + 1,5 S_i \leq x$	Sangat Positif
$M_i + 0,5 S_i \leq x < M_i + 1,5 S_i$	Positif
$M_i - 0,5 S_i \leq x < M_i + 0,5 S_i$	Ragu-ragu
$M_i - 1,5 S_i \leq x < M_i - 0,5 S_i$	Negatif
$X < M_i - 1,5 S_i$	Sangat Negatif

$M_i = \frac{1}{2}$ (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)

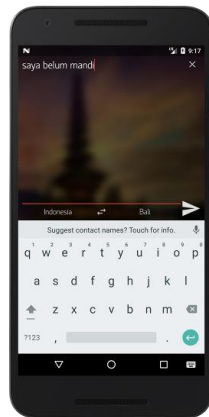
$S_i = \frac{1}{6}$ (skor tertinggi ideal - skor terendah ideal)

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan metode penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya, beberapa tahap penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu mulai dari tahap analisis, perancangan, implementasi dan pengujian. Implementasi layar antarmuka terdiri atas antarmuka pada aplikasi pengguna dan juga antarmuka pada aplikasi *admin*. Berikut ini merupakan implementasi layar antarmuka Aplikasi Pengguna dan Aplikasi *Admin*.

a. Implementasi Halaman Terjemahan untuk Pengguna

Implementasi Antarmuka Halaman Terjemahan pada Aplikasi Pengguna dapat dilihat pada gambar 3



Gambar 3. Implementasi Antarmuka Halaman Terjemahan

Bagian-bagian dari Halaman Terjemahan yaitu kolom teks *input*, tombol mode terjemahan, tombol untuk

b. Implementasi Hasil Terjemahan untuk Pengguna

Implementasi Antarmuka Hasil Terjemahan pada Aplikasi Pengguna dapat dilihat pada gambar 4



Gambar 4. Implementasi Antarmuka Hasil Terjemahan

Dialog Hasil Terjemahan menampilkan hasil sesuai dengan mode terjemahan yang telah dipilih yaitu dari Bahasa Indonesia ke Bahasa Bali, atau dari Bahasa Bali ke Bahasa Indonesia. Hasil

terjemahan akan memiliki beberapa varian pada tampilan *dropdown*. Terdapat tombol untuk menyalin teks di setiap hasil terjemahan.

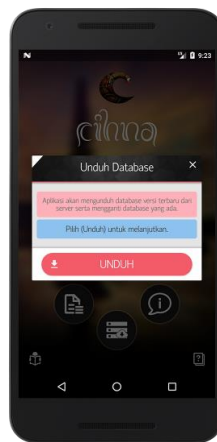
- c. Implementasi Halaman Pengajuan Kosakata Baru untuk Pengguna
Implementasi Antarmuka Halaman Pengajuan Kosakata Baru pada Aplikasi Pengguna dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Implementasi Antarmuka Halaman Pengajuan Kosakata Baru

Halaman Pengajuan Kosakata Baru menampilkan kolom tempat mengisi data kosakata baru yang akan diajukan. Jika pengguna telah mengisi data secara lengkap, pengguna menekan tombol KIRIM untuk mengirim data kosakata yang diajukan. Kosakata baru yang diajukan oleh pengguna akan tersedia pada *database* aplikasi pengguna setelah pembaharuan *database* berikutnya (jika kosakata baru tersebut lulus pengkajian dan diterima oleh *admin*).

- d. Implementasi Pembaharuan *Database* untuk Pengguna
Implementasi Antarmuka Pembaharuan *Database* pada Aplikasi Pengguna dapat dilihat pada Gambar .

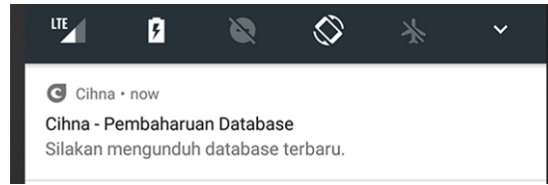


Gambar 6. Implementasi Antarmuka Pembaharuan *Database*

Pembaharuan *Database* pada aplikasi pengguna dapat dilakukan melalui dua cara yaitu melalui Menu *Update* pada Menu Utama atau dengan cara sentuh (*tap*) pada pemberitahuan (*notification*) *database* terbaru.



Gambar 7. Tombol Menu *Update*



Gambar 8. Pemberitahuan *Database* Baru

Alur proses pembaharuan *database* adalah sebagai berikut. *Admin* melakukan *updatedatabase* dengan cara mengunggah *filedatabase* lokal menuju *Firestore cloud storage*. Ketika *file* berhasil diunggah, aplikasi *admin* akan mengirimkan pemberitahuan ke aplikasi pengguna menggunakan *Firestore cloud messaging*. Pemberitahuan akan sampai ke aplikasi pengguna kemudian pengguna mengunduh *filedatabase* baru dari *Firestore cloud storage* dan selanjutnya *filedatabase* lokal pada aplikasi pengguna akan ditimpa dengan *file* yang baru saja diunduh.

- e. Implementasi Halaman Daftar Kosakata untuk Admin
Implementasi Antarmuka Daftar Kosakata pada Aplikasi *Admin* dapat dilihat pada Gambar .



Gambar 9. Implementasi Antarmuka Daftar Kosakata

Pada halaman Daftar Kosakata yaitu menampilkan tabel kosakata dari *database* lokal. *Admin* dapat melakukan pencarian kosakata, menambah kosakata baru, mengubah serta menghapus data kosakata.

- f. Implementasi Halaman Daftar Pengajuan untuk Admin
Implementasi Antarmuka Daftar Pengajuan pada Aplikasi *Admin* dapat dilihat pada gambar 10



Gambar 10. Implementasi Antarmuka Daftar Pengajuan

Pada halaman Daftar Pengajuan yaitu menampilkan tabel kosakata baru yang telah diajukan oleh pengguna. *Admin* dapat melakukan pencarian kosakata serta melakukan tindakan apakah kosakata baru tersebut diterima atau diabaikan. Jika diabaikan maka kosakata baru tersebut dihapus dari daftar, sedangkan jika diterima maka kosakata baru tersebut masuk ke dalam daftar kosakata utama dan akan dapat digunakan oleh pengguna pada saat pembaharuan *database* berikutnya.

- g. Implementasi Unggah *Database* untuk Admin
Implementasi Antarmuka Unggah *Database* pada Aplikasi *Admin* dapat dilihat pada Gambar .



Gambar 11. Implementasi Antarmuka Unggah Database

Ketika *admin* memilih menu *updatedatabase*, maka akan tampil Dialog Unggah Database. Dialog ini berisikan informasi tentang versi *database*. Tahap selanjutnya adalah tahap pengujian perangkat lunak. Tahap ini merupakan tahap dimana rancangan aplikasi yang telah dibuat, selanjutnya diuji apakah semua komponen dari aplikasi sudah berjalan sesuai dengan fungsinya. Pengujian perangkat lunak pada Aplikasi Penerjemah Bahasa Indonesia - Bahasa Bali Menggunakan Firebase dilakukan melalui beberapa pengujian, yaitu *black box testing*, *white box testing*, serta evaluasi dari pengguna. Aplikasi Penerjemah Bahasa Indonesia - Bahasa Bali Menggunakan Firebase telah berhasil dikembangkan dan telah melalui tahap pengujian. Respon pengguna terhadap aplikasi dinyatakan positif. Rata-rata pencapaian *User Experience* berada pada tingkatan yang sangat memuaskan (*excellent*). Dari segi daya tarik aplikasi tergolong sangat baik, dari segi kejelasan aplikasi sangat baik, dalam hal efisiensinya aplikasi sangat baik, ketepatan aplikasi sangat baik, stimulasi aplikasi sangat baik, dan dari segi kebaruan juga dinyatakan sangat baik.

Berdasarkan hasil dari beberapa pengujian yang dilakukan dapat dinyatakan bahwa tujuan peneliti sudah tercapai. Aplikasi ini terdiri dari dua pengguna, yaitu: 1) Admin, yaitu entitas yang dapat melakukan pengelolaan data kosakata, menyetujui atau menolak kosakata baru, dan melakukan terjemahan. Sedangkan 2) Pengguna, yaitu entitas yang hanya dapat melakukan proses terjemahan dan mengusulkan kosakata baru. Hal tersebut dilihat dari hasil uji fungsional (*black box testing*), uji struktur algoritma (*white box testing*), dan uji pengguna yang mendapatkan hasil yang sangat baik. Namun tidak terlepas dari beberapa hal yang masih menjadi kekurangan dari aplikasi, seperti jumlah kosakata pada aplikasi yang masih terbatas. Pada penelitian ini masih perlu dikembangkan fitur koreksi, sehingga mempermudah pengguna dalam menerjemahkan kata yang salah/tidak ada dalam database.

4. Simpulan

Berdasarkan analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan pada pengembangan Aplikasi Penerjemah Bahasa Indonesia - Bahasa Bali Menggunakan Firebase, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Aplikasi telah berhasil dikembangkan dengan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak yang mengacu pada model yang ada pada metode pengembangan *Software Development Life Cycle (SDLC)*. Tahapan yang dilakukan yaitu bergerak maju mulai dari tahap analisis, perancangan, implementasi dan pengujian.
2. Respon pengguna terhadap aplikasi dinyatakan positif. Rata-rata pencapaian *User Experience* berada pada tingkatan yang sangat memuaskan (*excellent*). Dari segi daya tarik aplikasi tergolong sangat baik, dari segi kejelasan aplikasi sangat baik, dalam hal efisiensinya aplikasi sangat baik, ketepatan aplikasi sangat baik, stimulasi aplikasi sangat baik, dan dari segi kebaruan juga dinyatakan sangat baik.

Berdasarkan hasil penelitian, pengembangan, dan kesimpulan yang telah dipaparkan sebelumnya, terdapat beberapa saran untuk penelitian selanjutnya antara lain sebagai berikut.

1. Aplikasi agar lebih dikembangkan lagi dengan menambahkan fitur koreksi.
2. Aplikasi membutuhkan penyempurnaan dalam hal penerjemahan dengan penggunaan metode serta aturan-aturan yang lebih tepat agar hasil penerjemahan menjadi lebih sempurna. Salah satunya yang perlu diperjelas yaitu aturan untuk membedakan antara akhiran "-ne" dengan akhiran "-e" pada teks bahasa Bali.

3. Aplikasi memerlukan daftar kosakata yang lengkap agar keberhasilan dalam menerjemahkan kata ataupun kalimat menjadi lebih meningkat.

Daftar Rujukan

- Mahsun. (2012). "Bahasa Bali Terancam Punah". <http://nasionalrepublika.co.id/berita/nasional/nusantara-nasional/12/09/22/maqвок-bahasa-bali-terancam-punah> (diakses tanggal 1 Pebruari 2016).
- Sumatika. (2015). "Kematian Bahasa Bali Tinggal Menghitung Hari". <http://balipost.com/read/denpasar/2015/09/18/40993/kematian-bahasa-bali-tinggal-menghitung-hari.html> (diakses tanggal 4 Pebruari 2016).
- Tarigan, Henry. 1984. *Pengajaran Kosakata*. Bandung: Angkasa.
- Wirawan, I. M. A. (2011). Development Learning Media for Mobile Phone Based Materials Basic SQL Syntax in Subjects Advanced Database (Case Study on IT Educational Programs Semester III). Prosiding Seminar Internasional Teknologi Informasi dan Pendidikan, Bridging ICT and Education, ISSN 1907-3739, DIN EN ISO 9001:2008, Cert. No.01 100 086042, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
- Wirawan, I. M. A. (2010) Sistem Pencatatan Perkembangan Pasien Berbasis Mobile Phone. Prosiding Senapati, ISSN 2087-2658.
- Wirawan, I. M. A., & Gitakarna, M. S. (2015). Development of Adaptive Mobile Learning (AML) on Information System Courses. *Int. J. Adv. Comput. Sci. Appl. IJACSA*, 6(12).
- Wirawan, I. M. A., & Paryatna, I. B. M. L. (2018). The Development of an Android-Based Anggah-Ungguhing Balinese Language Dictionary. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 12(1), 4-18.
- Gordiyenko, Svetlana. 2014. "Software Development Life Cycle (SDLC) Waterfall Model". <http://xbsoftware.com/software-development-life-cycle-waterfall-model/> (diakses tanggal 14 Mei 2016)