

PENGEMBANGAN APLIKASI KAMUS ISTILAH ILMIAH DENGAN BAHASA ISYARAT UNTUK PENINGKATAN KUALITAS BELAJAR SISWA TUNA RUNGU

^{1*}Budi Darma Setiawan, ²Fajar Pradana

^{1,2}Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia

Abstract: The government guarantees the absence of a difference for all Indonesian citizens to get education in higher education. Educational needs for every disability is different. Suppose the deaf students, to communicate highly dependent on writing and sign language. From the field observations problems found sign language that is used has a lot of variations, especially for scientific terms such as for example: cell, engineering, photosynthesis and others. This causes the communication becomes slower so that deaf students have difficulty understanding the material taught in the lectures. For that we need to make a media in the form of software to save the new terms as well as sign language. The media should also be accessible though many people (online). This way, if someone is having difficulty in finding a cue for a term, he can look for it on this media. From the results of tests performed, the application is able to enhance the understanding of the time three seconds faster than before using the app. On the usability and user acceptance testing, the application has largely met the expectations of the user.

Keywords: *disability, sign language, deaf student, scientific terms, software*

1. Latar Belakang

Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi menjamin tidak adanya perbedaan bagi setiap warga negara Indonesia untuk mendapatkan pendidikan di jenjang pendidikan tinggi. Khusus bagi mahasiswa penyandang disabilitas, pasal 32 menyebutkan bahwa program studi dapat dilaksanakan melalui pendidikan khusus atau pendidikan layanan khusus bagi mahasiswa yang memiliki tingkat kesulitan dalam mengikuti proses pembelajaran (mahasiswa difable) (Maulipaksi, 2014).

Universitas Brawijaya memiliki lembaga yang diberi nama Pusat Studi dan Layanan Disabilitas (PSLD). PSLD ini memberikan bantuan bagi mahasiswa difable berupa pendampingan saat perkuliahan. Contohnya, untuk penderita tunarungu, ada relawan dari mahasiswa yang memberikan

terjemahan bahasa isyarat ketika perkuliahan berlangsung. Saat ini Universitas Brawijaya sudah menerima 56 mahasiswa difable yang sebagian besar adalah penderita tunarungu.

Kebutuhan pendidikan untuk tiap-tiap penyandang disabilitas berbeda-beda. Misalkan pada siswa tunarungu, untuk berkomunikasi sangat bergantung pada tulisan dan bahasa isyarat. Petunjuk untuk bahasa isyarat ini ada beberapa macam. Contohnya, yang digunakan untuk sekolah inklusif di Kota Malang adalah Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI). Di dalam SIBI terdapat daftar huruf, kata dan gesture tangan yang bersesuaian dengannya (Sukoco, 2008). Selain SIBI terdapat juga standart yang banyak digunakan di perguruan tinggi yaitu Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO), didalam BISINDO cenderung memanfaatkan kedua tangan sehingga lebih mudah di pahami.

* Corresponding author: Budi Dharma Setyanwan

s.budidarma@ub.ac.id

Published online at <http://IJDS.ub.ac.id/>

Copyright © 2017PSLD UB Publishing. All Rights Reserved

Berdasarkan pengamatan di lapangan dan masukan dari pendamping, ada kesulitan dalam menggunakan bahasa isyarat ketika belajar. Salah satunya adalah ada beberapa bahasa istilah ilmiah yang belum memiliki bahasa isyarat seperti misalnya: sel, rekayasa, algoritma, pemrograman, dan lain sebagainya. Untuk kata-kata yang belum memiliki bahasa isyarat khusus, biasanya dikomunikasikan dengan mengeja istilah tersebut huruf demi huruf dengan menggunakan bahasa isyarat. Dengan cara ini, tentu komunikasi menjadi lebih lambat.

Untuk itu perlu untuk membuat sebuah media untuk menyimpan istilah-istilah baru beserta bahasa isyaratnya. Media ini juga harus bisa diakses oleh banyak orang (online). Dengan cara ini, jika seseorang mengalami kesulitan dalam menemukan isyarat untuk sebuah istilah, maka dapat mencarinya pada media ini. Media yang dimaksud untuk dikembangkan di sini adalah berupa perangkat lunak kamus bahasa isyarat online untuk istilah ilmiah. Diharapkan dengan menggunakan kamus ini, siswa bisa belajar dan mengikuti pelajaran di kelas dengan lebih efektif.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Bahasa Isyarat

Bahasa isyarat adalah bahasa yang lebih mengutamakan bahasa tubuh, gerak bibir dan komunikasi manual dan tidak mengutamakan suara. Bentuk dari bahasa isyarat untuk tuna rungu lebih kepada kombinasi bentuk dan gerakan tangan, lengan, tubuh dan ekspresi wajah yang kesemuanya ini digunakan untuk mengungkapkan apa yang dipikirkan.

Sampai saat ini belum ada bahasa isyarat untuk tuna rungu yang bisa diberlakukan secara internasional. Bahkan untuk negara yang menggunakan bahasa yang sama pun (Inggris dan Amerika) masing – masing dari mereka mempunyai jenis bahasa isyarat yang berbeda-beda dan sebaliknya pula negara yang mempunyai bahasa tulis yang berbeda (bahasa Inggris dan Spanyol) justru mempunyai bahasa isyarat yang sama

Di Indonesia sendiri, ada 2 bahasa isyarat bagi tuna rungu yang berlaku di Indonesia. Yaitu Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO) dan Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI).

2.2. Tuna Rungu

Tunarungu merupakan istilah yang digunakan untuk menunjukkan keadaan kehilangan pendengaran yang dialami oleh seseorang. Secara umum tunarungu dikategorikan kurang dengar dan tuli, sebagaimana yang diungkap Hallahan dan Kauffman (1991:26) bahwa Tunarungu adalah suatu istilah umum yang menunjukkan kesulitan mendengar yang meliputi keseluruhan kesulitan mendengar dari yang ringan sampai yang berat, digolongkan ke dalam tuli dan kurang dengar.

Pengertian mengenai tunarungu juga sangat beragam, yang semuanya mengacu pada keadaan atau kondisi pendengaran anak tunarungu. Menurut Andreas Dwijosumarto dalam seminar ketunarunguan di Bandung (1988:8) dalam Permanarian Somad dan Tati H (1996:27) menyatakan bahwa “Tunarungu dapat diartikan sebagai suatu keadaan kehilangan pendengaran yang mengakibatkan seseorang tidak dapat menangkap berbagai rangsangan terutama melalui pendengaran”

2.3. Rekayasa Perangkat Lunak

Rekayasa perangkat lunak merupakan sebuah disiplin ilmu yang mencakup seluruh aspek perencanaan dan produksi software dari tahapan awal, yaitu spesifikasi sistem sampai pemeliharaan sistem pada saat software tersebut telah digunakan. Rekayasa perangkat lunak juga merupakan ilmu yang bertujuan untuk mengoptimalkan biaya pengeluaran untuk mencapai kualitas yang ditentukan pada pengembangan sistem software.

Dalam definisi ini, terdapat dua kata kunci:

1. Ilmu yang mengaplikasikan teori, metode, dan tools yang seharusnya digunakan sesuai dengan tujuan software. Dengan penerapan yang ada dapat digunakan secara selektif dan dapat difungsikan untuk menemukan solusi terhadap masalah walaupun ada beberapa kasus yang tidak ada yang dapat dijadikan acuan dalam pengerjaannya. Dalam hal ini pengembang dituntut untuk mengetahui deskripsi pekerjaan kepada organisasi dan batasan

keuangan yang ditentukan atau sesuai batasan proyek.

2. Semua aspek dari perencanaan dan produksi perangkat lunak tidak hanya meliputi proses teknis dari pengembangan perangkat lunak. Rekayasa perangkat lunak juga termasuk aktivitas seperti manajemen proyek perangkat lunak yang meliputi perencanaan, pemantauan dan pengontrolan manusia, proses, dan peristiwa yang terjadi selama perangkat lunak dikembangkan mulai dari konsep awal sampai pengoperasian secara penuh (Pressman, 2009). Selain itu juga pengembangan dari tools, metode, dan teori untuk mendukung dalam pengembangan perangkat lunak.

Pada umumnya, rekayasa perangkat lunak merupakan adaptasi yang digunakan untuk mengatur pendekatan dari suatu proyek. Ilmu ini mendukung bagaimana cara yang paling efektif dalam merancang produk software yang berkualitas tinggi. Kondisi ini yang menjadikan bahwa rekayasa perangkat lunak digunakan untuk menentukan metode yang paling tepat dan sesuai dengan tujuan proyek (Sommerville, 2010).

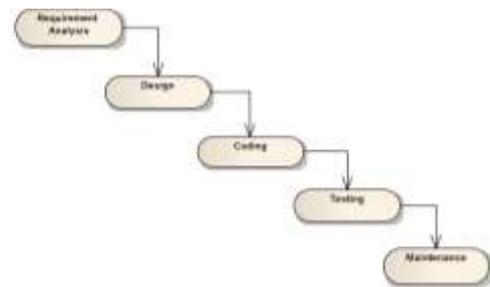
2.3.1. System Development Life Cycle (SDLC)

Definisi dari System Development Life Cycle (SDLC) adalah siklus pengembangan sistem yang berfungsi untuk menggambarkan tahapan dalam analisis sistem untuk proses perancangan perangkat lunak. Setiap kegiatan dalam SDLC dapat dijelaskan melalui tujuan dan hasil kegiatannya. Software yang dikembangkan berdasarkan SDLC akan menghasilkan sistem dengan kualitas yang tinggi dengan memenuhi harapan penggunaannya, tepat dalam waktu dan biaya. Dengan menggunakan metode ini perancangan dapat berjalan dengan efektif dan efisien dalam infrastruktur sistem yang sesuai dengan pengembangan selanjutnya (Mischa, 2013).

2.3.2 Model Waterfall

Dalam pengembangan sistem diperlukan suatu proses yang mendasari suatu aktifitas dari kebutuhan spesifikasi, pengembangan, validasi dan evolusi yang menggambarkan fase proses seperti requirement specification,

software design, implementation, dan testing. Metode pengembangan sistem yang digunakan ini adalah paradigma waterfall (classical life cycle) (Sommerville, 2010). Tahapan model waterfall dapat dilihat pada gambar 2.1. Karakteristik dari metode waterfall adalah setiap fase harus diselesaikan dan dideskripsikan dengan benar, kemudian dapat berlanjut ke fase selanjutnya



Gambar 1. Model Waterfall
Sumber : (Sommerville, 2010)

Kelebihan dari model ini adalah cara pengaplikasiannya yang mudah dimana ketika semua kebutuhan sistem dapat didefinisikan secara utuh pada awal project, maka tahapan dalam perancangan dapat berjalan dengan baik dan tanpa masalah. Selain itu masalah pada kebutuhan sistem di awal proyek seperti cost, usaha, dan waktu dapat ditentukan sesuai dengan besar skala sistem yang dirancang. Dengan begitu dalam pengerjaan rancangan perangkat lunak dapat terkontrol pada tiap fasenya. Namun, kekurangan yang dimiliki oleh model ini adalah alur proses yang berjalan secara sequential, apabila terdapat suatu tahapan yang terhambat maka tahap selanjutnya tidak dapat dikerjakan dengan baik (Miguel, 2007).

2.4. Pengujian Usability

Pengujian usability adalah analisis kualitatif yang menentukan seberapa mudah user menggunakan antarmuka suatu aplikasi (Nielsen, 2012). Perangkat lunak disebut usable jika fungsi-fungsinya dapat dijalankan secara efektif, efisien, dan memuaskan (Nielsen, 1993). Efisiensi berkenaan dengan kelancaran pengguna untuk mencapai tujuan tersebut. Efektivitas berhubungan dengan keberhasilan pengguna mencapai tujuan dalam menggunakan suatu perangkat lunak. Kepuasan berkaitan dengan sikap

penerimaan pengguna terhadap perangkat lunak. Pengujian usability dilakukan untuk mengevaluasi apakah sebuah aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna atau belum. Terdapat beberapa jenis metode pengujian usability yaitu observasi langsung, penyebaran kuisisioner dan pengamatan sikap tubuh dan ucapan responden (Holzinger, 2005).

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah pengamatan langsung dan penyebaran kuisisioner untuk diisi oleh responden. Responden merupakan user yang berinteraksi langsung baik sebagai pengisi konten, pengguna biasa, ataupun pengguna dari perwakilan mahasiswa tuna rungu dan pendamping. Metode kuesioner dilakukan dengan menggunakan kuesioner untuk mengukur kepuasan pengguna dan untuk mengetahui opini pengguna terhadap aplikasi yang digunakan.

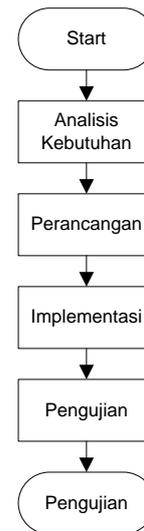
2.5 Pengujian User Acceptance

Pengujian User Acceptance adalah sebuah proses untuk mendapatkan konfirmasi dari SME – Subject Matter Expert (ahli di bidangnya), terutama pemilik atau klien yang mengerti tentang objek yang sedang dalam fase pengujian, melalui trial atau review yang modifikasi dan tambahannya sesuai dengan kebutuhan yang sudah disetujui sebelumnya.

Dalam pengembangan aplikasi, pengujian user acceptance merupakan tahap terakhir dari sebuah project dan dilaksanakan sebelum klien menerima dan mengaplikasikan sistem baru tersebut.

3. Metodologi Penelitian

Perangkat lunak kamus bahasa isyarat untuk istilah ilmiah akan dikembangkan berbasis web dan Android sehingga mudah diakses dari mana saja (online). Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu, studi literatur, analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian perangkat lunak. Dalam penelitian ini juga disertakan kesimpulan dan saran yang ditujukan untuk pengembangan sistem selanjutnya. Berdasarkan urutan langkah-langkah tersebut dapat diilustrasikan pada gambar 2.



Gambar 2. Metodologi Penelitian

3.1. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan perangkat lunak (software requirement) merupakan proses mempelajari kebutuhan pengguna untuk mendapatkan definisi kebutuhan sistem. Tujuan dari tahap analisis kebutuhan adalah untuk memahami dengan sesungguhnya kebutuhan dari sistem perangkat lunak. Metode yang digunakan dalam analisis kebutuhan pada sistem perhitungan kompleksitas kode sumber ini adalah analisis berorientasi objek (object oriented analysis) dengan menggunakan model UML (Unified Modelling Language).

Adapun analisis kebutuhan dalam penelitian ini terdiri dari 5 tahapan yaitu, gambaran umum sistem, identifikasi aktor, kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional.

3.2. Perancangan

Perancangan perangkat lunak merupakan tahap yang menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk. Perancangan menghubungkan spesifikasi kebutuhan dan implementasi dengan menekankan mengenai cara sistem memenuhi kebutuhan. Tujuan dari tahap perancangan adalah memenuhi kebutuhan dan memberikan gambaran yang jelas dalam rancang bangun sistem perangkat lunak. Metode perancangan yang digunakan pada sistem perhitungan kompleksitas kode sumber ini adalah perancangan berorientasi

objek (object oriented design) dengan menggunakan model UML (Unified Modelling Language)

3.3. Implementasi

Tujuan dari tahap implementasi adalah mewujudkan semua model hasil perancangan sistem berdasarkan pada kebutuhan-kebutuhan yang sudah dispesifikasikan sebelumnya. Implementasi perangkat lunak menggunakan pemrograman berorientasi objek yaitu bahasa pemrograman PHP dan HMTL.

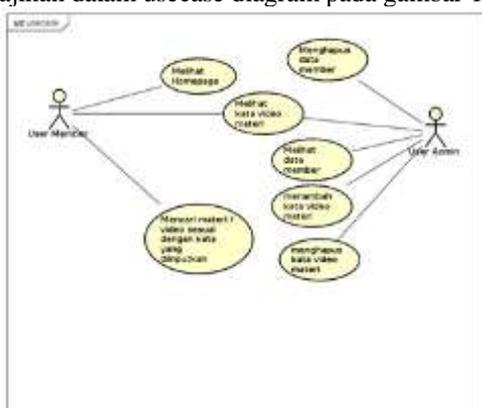
3.4. Pengujian

Pengujian perangkat lunak merupakan proses menjalankan dan mengevaluasi sebuah sistem secara manual maupun otomatis. Tujuan dari tahap pengujian adalah untuk menguji apakah sistem perangkat lunak sudah memenuhi persyaratan atau belum dan menentukan perbedaan antara hasil yang diharapkan dengan hasil yang sebenarnya. Pada penelitian ini dilakukan 3 jenis pengujian yaitu : *usability*, *user acceptance* dan efektifitas penyampaian informasi.

4. Hasil Dan Pembahasan

4.1. Usecase Diagram

Daftar kebutuhan sistem yang akan dibuat disajikan dalam usecase diagram pada gambar 1.



Gambar 3. Usecase diagram

Gambar 3 menunjukkan pada aplikasi yang akan dirancang terdiri dari 2 (dua) orang aktor yaitu user member dan user admin. User member merupakan aktor yang bisa melakukan aktifitas untuk melihat homepage dan mencari kata sesuai

dengan yang diinginkan. Sedangkan untuk user admin merupakan seorang superuser yang ditunjuk untuk dapat melakukan manipulasi (update, insert, delete, dan edit) kata dan video yang terdapat pada sistem. Admin juga memiliki kewenangan untuk manajemen user.

4.2. Hasil aplikasi

Aplikasi kamus bahasa isyarat ini dikembangkan dalam 2 platform yaitu berbasis android dan website. Tampilan aplikasi web dan android bisa dilihat pada gambar 4, dan gambar 5.



Gambar 4. Tampilan aplikasi web

Pada gambar 4 menunjukkan aplikasi berbasis website yang bisa diakses melalui alamat www.pslid.ub.ac.id/app. Pada aplikasi berbasis web ini user member dapat melakukan pencarian kata tanpa harus terdaftar terlebih dahulu.



Gambar 5. Tampilan aplikasi Android

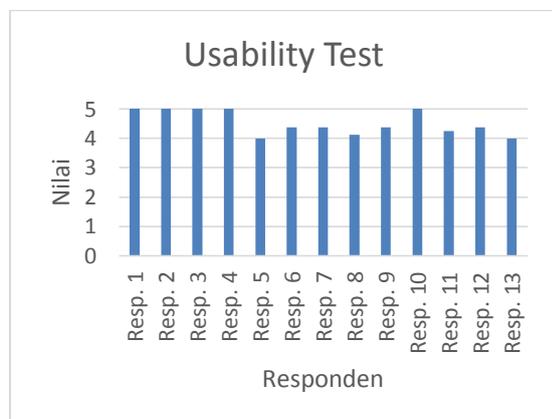
Gambar 5 menunjukkan aplikasi android. Aplikasi berbasis android ini mampu berjalan dengan kebutuhan sistem operasi minimal Jelly Bean.

4.3. Hasil Evaluasi

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh aplikasi ini terhadap para pengguna, dilakukan beberapa pengujian. Pengujian pertama adalah pengujian user acceptance. Pengujian ini dimaksudkan untuk mengetahui seberapa besar tingkat penerimaan pengguna terhadap aplikasi ini. Pengujian yang kedua adalah pengujian usability, yaitu pengujian kemudahan aplikasi ini untuk digunakan. Dan yang terakhir adalah pengujian efektifitas fungsi, yaitu menguji apakah aplikasi ini benar mampu meningkatkan efektifitas komunikasi siswa tuna rungu.

4.3.1. Hasil Pengujian Usability

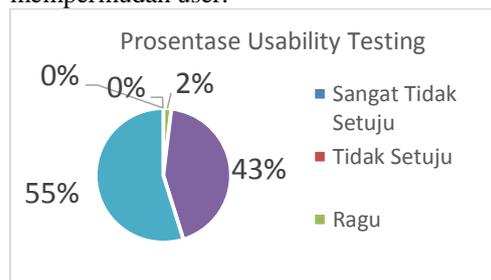
Metode ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner untuk mengukur kepuasan pengguna dan untuk mengetahui opini pengguna terhadap aplikasi yang digunakan. Evaluasi ini dilakukan pada saat pelatihan yang melibatkan 13 responden. Evaluasi dilakukan dengan menyebarkan kuisisioner untuk melihat tingkat usability dari aplikasi yang dikembangkan. Terdapat 10 pertanyaan dengan skala 1-5 (sangat tidak setuju sampai dengan sangat setuju). Kuisisioner terdiri dari 8 pertanyaan yang mewakili aspek-aspek seperti pemilihan warna, kemudahan penggunaan fitur, kejelasan tulisan, serta penggunaan simbol-simbol yang dapat mempermudah user.



Gambar 6. Hasil pengujian usability

Pada gambar 6 terlihat hasil yang didapat dari pengujian usability testing. Sumbu X merupakan daftar responden yang mengisi kuisisioner sedangkan sumbu Y merupakan nilai yang diisi oleh responden. Nilai yang diisi merupakan skala 1-5 (Sangat Tidak Setuju, Tidak Setuju, Ragu-ragu, Setuju, dan Setuju Sekali). Pada gambar tersebut terlihat bahwa terdapat 5 orang yang memberikan nilai rata-rata 5, hal ini berarti sangat setuju bahwa aplikasi yang diuji telah memenuhi aspek kemudahan meliputi : pemilihan warna, kemudahan penggunaan fitur, kejelasan tulisan,

serta penggunaan simbol-simbol yang dapat mempermudah user.



Gambar 7. Prosentase pengujian usability

Dari pengujian usability dapat disimpulkan secara keseluruhan sistem telah memenuhi hampir semua aspek usability. Seperti terlihat pada gambar 7, 55% responden menjawab sangat setuju dan 43% menjawab setuju. Sehingga apabila ditotal 98% responden dikatakan setuju bahwa aplikasi ini telah memenuhi aspek-aspek seperti pemilihan warna, kemudahan penggunaan fitur, kejelasan tulisan, serta penggunaan simbol-simbol yang dapat mempermudah user.

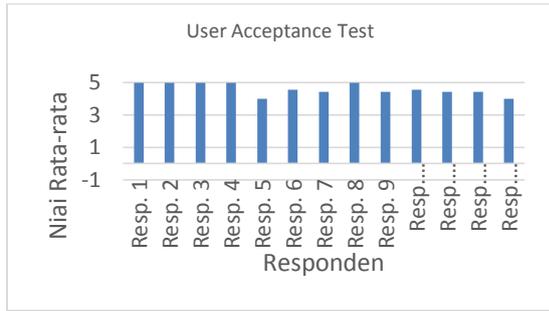
4.3.2. Hasil Pengujian User Acceptance

Untuk mengetahui tanggapan responden (user) terhadap aplikasi yang akan diimplementasikan, maka dilakukan pengujian dengan memberikan 7 pertanyaan kepada 13 responden dimana jawaban dari pertanyaan tersebut terdiri dari tingkatan yang dapat dipilih sebagai berikut:

Tabel 1. Tingkatan kuisisioner

SS	Sangat : Mudah/Bagus/Sesuai/Jelas
TS	Mudah/Bagus/Sesuai/Jelas
R	Netral
S	Cukup : Sulit/Bagus/Sesuai/Jelas
SS	Sangat : Sulit/Jelek/Tidak Sesuai/Tidak Jelas

Hasil yang didapatkan dari pengisian kuisisioner dapat dilihat pada gambar 8. Rata-rata responden memberikan nilai setuju dan sangat setuju. Hal ini dapat disimpulkan bahwa aplikasi telah memenuhi kebutuhan yang telah ditetapkan sebelumnya serta telah memenuhi ekspektasi dari user. Dari data ini juga dapat disimpulkan bahwa aplikasi dapat meningkatkan efektifitas mahasiswa tuna rungu dalam mengikuti pembelajaran.



Gambar 8. Hasil pengujian user acceptance

4.3.3. Hasil Pengujian Efektifitas Penyampaian kata Ilmiah

Salah satu tujuan pengabdian ini adalah mempercepat dan mempermudah mahasiswa tuna rungu dalam memahami istilah-istilah ilmiah dalam pembelajaran yang belum ada bahasa isyaratnya. Sehingga pada evaluasi ini, kami melakukan uji coba dengan melibatkan 4 mahasiswa tuna rungu dengan disiplin ilmu yang berbeda. Evaluasi dilakukan untuk menguji efektifitas penyampaian kata-kata ilmiah.

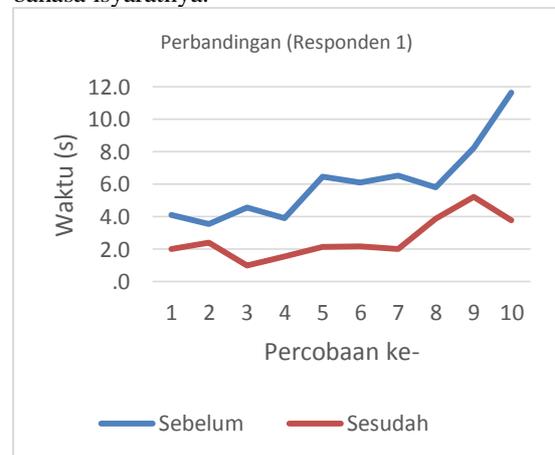
Pada evaluasi ini dilakukan 10 jenis percobaan yaitu dengan memberikan kombinasi kata dan kalimat yang mengandung istilah ilmiah. Tabel 2 menunjukkan 10 jenis percobaan tersebut. Mahasiswa tuna rungu diminta untuk mempraktekan bahasa isyarat dari setiap percobaan dengan bahasa isyarat konvensional. Kemudian mahasiswa tersebut diminta untuk memanfaatkan aplikasi kamus bahasa isyarat dalam mempraktekan kata/kalimat tersebut.

Tabel 2. Daftar kata/kalimat percobaan

Percobaan ke -	Kata/Kalimat
1	Strategi
2	Pemasaran
3	Variabel
4	Keuangan
5	Manajer Perusahaan
6	Produk Pabrik
7	Strategi Manajemen
8	Sistem Informasi pada Jaringan Komputer
9	Sistem Informasi Agrowisata dengan Teknologi WIFI
10	Algoritma Pemrograman pada Perancangan Aplikasi

Pada gambar 9 terlihat grafik perbandingan waktu salah-satu mahasiswa tuna rungu dalam menggunakan bahasa isyarat sebelum dan sesudah mengenal aplikasi. Garis berwarna biru menampilkan waktu dari setiap percobaan dengan

waktu tercepat 3.56 detik untuk 1 kata ilmiah. Garis akan terus meningkat sampai titik 11 detik ketika kata yang di praktekkan menjadi lebih kompleks dan sudah berupa serangkaian kalimat. Panjangnya waktu yang dibutuhkan tersebut disebabkan karena belum ada bahasa isyarat untuk beberapa istilah ilmiah sehingga mahasiswa tuna rungu merasa kesulitan dan lebih memilih untuk mengeja 1 persatu huruf pada kata tersebut. Sedangkan garis berwarna merah menunjukkan waktu yang diperlukan mahasiswa tuna rungu setelah memanfaatkan aplikasi kamus bahasa isyarat. Pada grafik terlihat perbedaan yang cukup mencolok, bahwa untuk melakukan bahasa isyarat hanya membutuhkan waktu 1 detik untuk 1 kata dan maksimal 5.23 detik apabila sudah berupa kalimat lengkap. Hal ini membuktikan bahwa dengan adanya aplikasi ini, dapat membantu meningkatkan efektifitas penyampaian informasi terutama untuk kata dan kalimat yang belum ada bahasa isyaratnya.



Gambar 9. Grafik perbandingan sebelum dan sesudah ada kamus

5. Kesimpulan

Dari kegiatan yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengabdian Masyarakat ini mengembangkan kamus online bahasa isyarat yang berisi istilah ilmiah.
2. Kamus online ini berbentuk website, dan aplikasi Android bernama Edu Sign Dictionary
3. Dari hasil uji *User Acceptance*, didapatkan bahwa sebagian besar pengguna beranggapan bahwa aplikasi ini sangat berguna. Aplikasi yang dibuat telah memenuhi kebutuhan yang telah ditetapkan sebelumnya serta telah memenuhi ekspektasi dari user

4. Dari hasil uji *Usability*, didapatkan bahwa sistem telah memenuhi hampir semua aspek usability. Menurut responden, aplikasi ini telah memenuhi aspek-aspek seperti pemilihan warna, kemudahan penggunaan fitur, kejelasan tulisan, serta penggunaan simbol-simbol yang dapat mempermudah user.
5. Dari hasil pengujian juga didapatkan bahwa dengan kamus ini, proses komunikasi bagi tuna rungu menjadi lebih cepat karena bahasa isyarat untuk istilah tertentu bisa disampaikan dengan lebih ringkas.

Daftar Pustaka

- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, (2016). Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). <http://kbbi.web.id/>. Tanggal akses: 10 September 2016
- Pusat Bahasa Isyarat Indonesia. (2009). *Berkenalan dengan Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO)*. Pusat Bahasa Isyarat Indonesia. DKI Jakarta
- Hallahan, P.D. dan Kauffman, M.J. (1991). *Exceptional Children (Introduction to Special Education)*, Fifth Edition. University of Virginia: Prentice-Hall International, Inc
- Holzinger A. (2005). *Usability engineering methods for software developers*. Communications of the ACM. 48(1)
- Maulipaksi, D. (2014). *Kemdikbud Siapkan Permen tentang Pendidikan Inklusi di Perguruan Tinggi*. Tanggal akses: April 28, 2015, dari: <http://www.kemdikbud.go.id/kemdikbud/berita/2310>
- Nasional, K. P. (2009). *Salinan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional no 70 tahun 2009*. Jakarta.
- Nielsen J. (1993). *Usability Engineering*. San Francisco: Morgan Kaufmann
- Nielsen J. (2012). *Usability 101: Introduction to usability. Alertbox*. [Internet]. [diunduh 2013 Jul 17]. Tersedia pada <http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-tousability/>.
- Sukoco, D. H. (2008). *Panduan praktis Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI)*. Departemen Sosial. Direktorat Jenderal Pelayanan dan Rehabilitasi Sosial. Direktorat Pelayanan dan Rehabilitasi Sosial Penyandang Cacat
- Somad, P. (2009). *Pengembangan Keterampilan Oral/ Aural, manual dan Komtal*. Bandung: BPG SLB Provinsi Jawa Barat
- Sommerville, I., (2011). *Software engineering*. 9th ed. London: Addison-Wesley