Perancangan *User Interface* Aplikasi Kamus Bahasa Isyarat Tematik Berbasis *Mobile Application*

Arum Kurnia Sulistyawati
Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UNRIYO
Jl. Adi Sucipto KM. 63 Catur Tunggal Depok Sleman Yogyakarta 55281 INDONESIA
arum.kurnia.sulistyawati@gmail.com

INTISARI

Seiring perkembangan teknologi, aplikasi media pembelajaran mulai bermunculan. Salah satu aplikasi media pembelajaran yaitu Kamus Bahasa Isyarat dengan susunan kosakata secara alfabetik. Akan tetapi, kebutuhan pengguna khususnya siswa tunarungu tidak selalu konstan. Kebutuhan pengguna dapat berubah sesuai dengan perkembangan atau peraturan yang berlaku. Saat ini, hal yang berpengaruh pada kebutuhan aplikasi kamus bahasa isyarat adalah kurikulum pendidikan, yaitu Kurikulum 2013. Hal ini dikarenakan konsep belajar siswa tunarungu dikelompokkan ke dalam tema tertentu sesuai level kelas masing-masing. Perubahan ini menyebabkan siswa tunarungu membutuhkan Aplikasi Kamus Bahasa Isyarat yang mendukung proses pembelajaran tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menghasilkan sebuah perancangan user interface Aplikasi Kamus Bahasa Isyarat Tematik berbasis mobile application. Penyusunan kosakata yang dikelompokkan berdasarkan tema-tema tertentu diharapkan mampu mempermudah siswa belajar bahasa isyarat. Adapun penelitian ini menggunakan metode waterfall agar setiap alur tahap dan proses dapat berjalan secara runtut dan mudah untuk melakukan pengecekan apabila terjadi kesalahan.

Kata kunci -- *kamus bahasa isyarat, tematik, tunarungu*

ABSTRACT

As technology develops, applications of learning media begin to emerge. One application of learning media is the Sign Language Dictionary with alphabetical vocabulary arrangement. However, the needs of users especially deaf students are not always constant. User needs can change according to developments or regulations. At present, the thing that influences the need for sign language dictionary applications is the education curriculum, namely the 2013 curriculum. This is because the learning concepts of deaf students are grouped into certain themes according to their respective class levels. This change causes deaf students need the Sign Language Dictionary Application that supports learning process. Therefore, this study aims to produce a user interface design for mobile application Thematic Sign Language Application. The preparation of vocabulary grouped according to certain themes is expected to facilitate students learning sign language. As for this study using waterfall method so that each flow stage and process can run in a coherent and easy to check if an error occurs.

Keywords -- *sign language dictionary, thematic, deaf*

I. PENDAHULUAN

Media pembelajaran saat ini sudah masuk ke dalam media pembelajaran yang dikolaborasikan dengan unsur teknologi. Media pembelajaran seperti ini dikenal sebagai *e-learning*. Melalui *E-Learning*, peserta didik bisa memperoleh kemudahan dalam mengakses informasi untuk bahan belajar. Perkembangan terakhir teknologi komputer dan jaringan teknologi telah membawa manfaat besar bagi anak dengan keterbatasan fisik (disabilitas) [1].

Bagi individu dengan keterbatasan fisik ataupun mental (disabilitas), bukan menjadi suatu penghalang untuk tetap dapat menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi, seperti halnya individu normal lainnya. Pada umumnya penyandang disabilitas mengalami kendala yaitu ketidakmampuan belajar secara optimal. Ketidakmampuan belajar adalah istilah umum yang mengacu pada sekelompok heterogen dengan gangguan fisik yang dimanifestasikan oleh kesulitan yang signifikan terhadap akuisisi pendengaran, berbicara, membaca, menulis, penalaran, atau kemampuan matematika [2]. Kebutuhan masing-masing individu dapat menjadi berbeda walaupun dalam satu gangguan fisik yang sama. Bagi penyandang tunarungu, aspek belajar yang mengedepankan orientasi visual sangat dibutuhkan daripada aspek lainnya. Hal ini

dikarenakan sisi visual penyandang tunarungu juga berperan sebagai sarana komunikasi mereka. Sedangkan kemampuan kognitif para penyandang tunarungu tidak jauh berbeda dengan manusia normal pada umumnya.

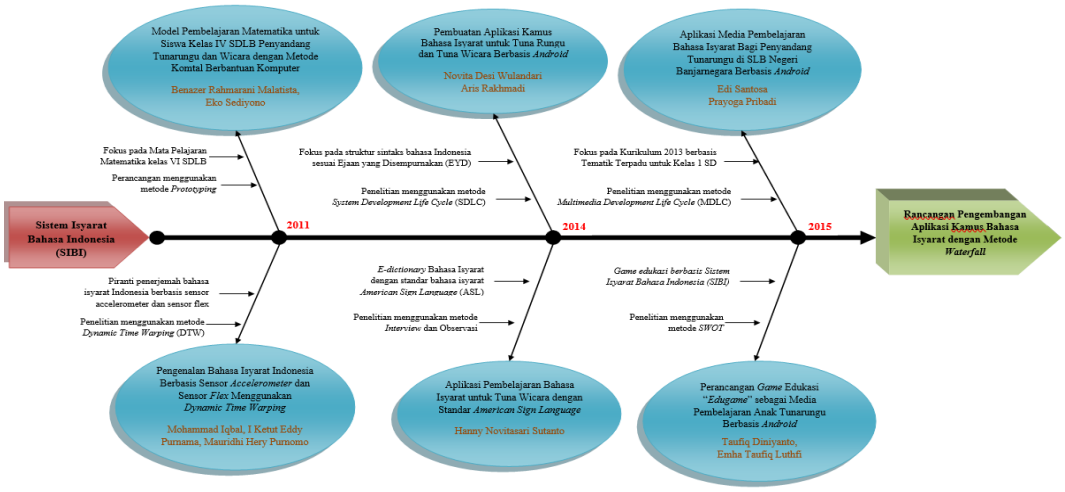
Tunarungu dapat diartikan sebagai individu yang menggunakan bahasa isyarat untuk berkomunikasi dan mengungkapkan pikiran [3]. Dalam upaya mengakomodasi kebutuhan media pembelajaran bagi siswa tunarungu saat ini sudah ada media pembelajaran khusus berupa aplikasi Kamus Bahasa Isyarat. Aplikasi ini berguna untuk mempermudah siswa tunarungu belajar kosakata dalam bahasa isyarat. Namun, seiring dengan penerapan Kurikulum Pendidikan 2013 saat ini yang berbasis tematik sehingga mengelompokkan materi pelajaran berdasarkan tema-tema tertentu, menyebabkan aplikasi Kamus Bahasa Isyarat yang tersedia saat ini menjadi kurang memenuhi kebutuhan siswa tunarungu. Untuk menunjang pembelajaran mereka, kebutuhan aplikasi Kamus Bahasa Isyarat yang saat ini tidak lagi berupa susunan kosakata secara alfabetik saja, melainkan sebuah aplikasi yang kosakatanya sudah tersusun dan dikelompokkan ke dalam tema-tema tertentu sesuai dengan kelas dan kategorinya. Perubahan fitur Aplikasi Kamus Bahasa Isyarat inilah yang menjadi sasaran dalam topik penelitian ini. Adapun perubahan yang akan dilakukan adalah merancang pengembangan Aplikasi Kamus Bahasa Isyarat berbasis tematik secara *prototype*. Penelitian ini mengambil studi kasus di Sekolah Luar Biasa (SLB) Negeri Slawi, Kabupaten Tegal, Jawa Tengah.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Aplikasi Kamus Bahasa Isyarat telah mengalami beberapa pengembangan yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna di berbagai wilayah serta kemajuan teknologi masa kini. Beberapa peneliti seperti Andreas W. Yanuardi, Novita Desi Wulandari, dan Mutthiah Asma'ulhusnah telah melakukan penelitian tentang kebutuhan siswa tunarungu dalam memahami struktur sintaks Bahasa Indonesia yang tepat dan benar sekaligus membuat Aplikasi Kamus Bahasa Isyarat yang terdiri atas beberapa modul seperti modul kamus, modul isyarat abjad jari, modul isyarat bilangan, modul tematik, dan modul menyusun kalimat [3][4][5].

Perkembangan selanjutnya setelah masyarakat mengenal sistem operasi android, aplikasi ini tidak lagi hanya dapat diakses menggunakan komputer atau laptop, tetapi telah diciptakan agar dapat beroperasi pada perangkat mobile *smartphone* (android), seperti yang telah diteliti dan diciptakan oleh Nazi Cavell dan Edi Santosa [6][7]. Taufiq Diniyanto mengembangkan aplikasi tersebut menjadi sebuah *game* edukasi yang dapat berjalan pada *smartphone* dan berisi pengenalan huruf, pengenalan angka dan beberapa contoh pengenalan kata dasar yang ditujukan untuk siswa tunarungu [8]. Aplikasi tersebut merupakan konsep kreatif yang digunakan dalam perancangan elemen visual berupa aplikasi mobile *smartphone* sebagai media pendukung buku kamus SIBI melalui gaya hidup serta kebiasaan anak-anak masa kini yang akrab dengan perangkat *smartphone*.

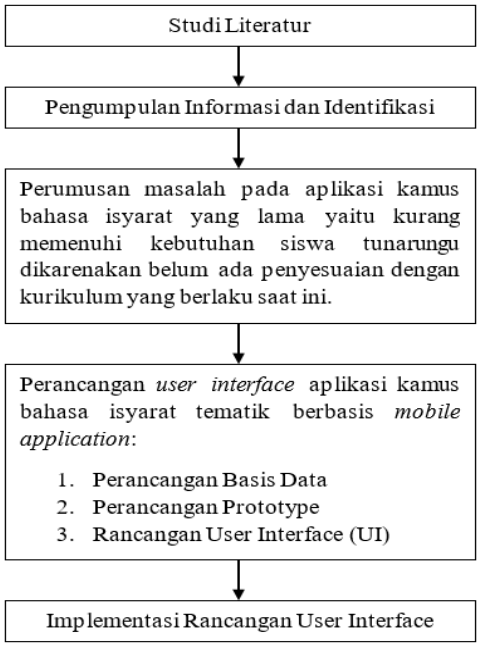
Adapun gambaran secara umum mengenai tinjauan teori secara sistematis yang berisi kemajuan penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti lainnya dan *state of the art* dari penelitian ini sehingga dapat diketahui *novelty* (kebaruan) dari penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. *Fishbone Novelty* Penelitian

III. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi langsung ke Sekolah Luar Biasa (SLB) Negeri Slawi, Kab. Tegal, Jawa Tengah, untuk melihat sejauh mana tingkat kebutuhan siswa tunarungu dalam media pembelajaran bahasa isyarat. Selain itu, dilakukan juga analisis terhadap aplikasi yang sudah ada saat ini. Dari hasil analisis aplikasi sebelumnya dan dukungan data dari sekolah, maka tahapan perancangan *user interface* aplikasi kamus bahasa isyarat tematik berbasis *mobile application* dapat dilaksanakan. Tahapan metode penelitian ini adalah sebagai berikut.



Gambar 2. Tahapan Metode Penelitian

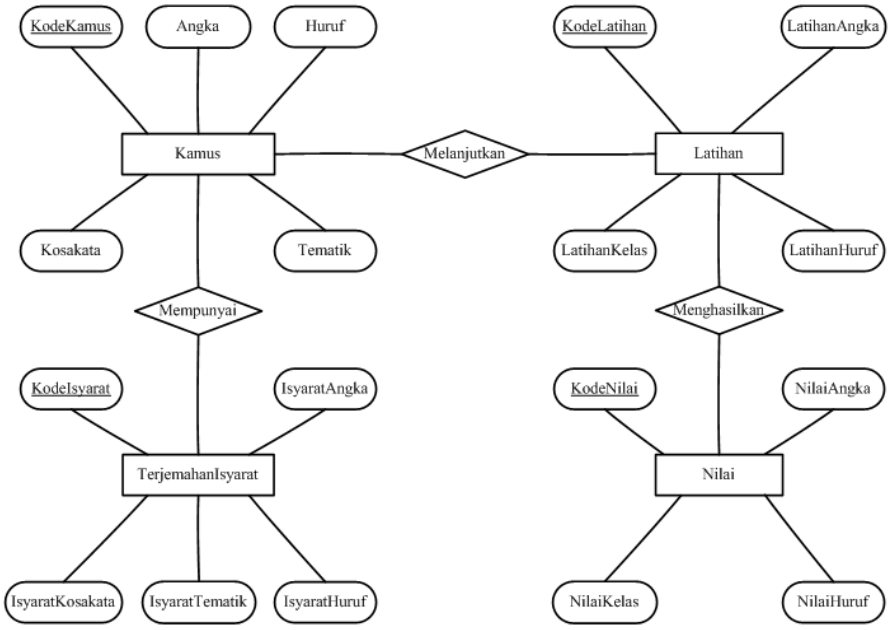
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melakukan perancangan aplikasi berbasis *prototype*. *Prototype* merupakan sebuah metode yang dapat mengambil berbagai bentuk sebagai sebuah metode perancangan aplikasi yang akan menjadi basis atau standar untuk tahap-tahap perancangan selanjutnya, berupa artefak nyata, bukan berupa deskripsi abstrak yang membutuhkan interpretasi dan digunakan untuk membayangkan dan merefleksikan sistem akhir dari aplikasi yang diciptakan [9][10].

a. Perancangan Basis Data

Aplikasi Kamus Bahasa Isyarat menawarkan dua jenis fitur kepada pengguna, yaitu Kamus dan Latihan. Pada fitur Kamus, pengguna dapat memulai proses pencarian kosakata, atau angka, atau huruf dengan mengetikkan hal yang ingin dicari. Sedangkan pada fitur Latihan, pengguna dapat memulai proses dengan memilih kategori jenis Latihan yang ingin diikuti, antara lain Latihan Angka, Latihan Huruf, ataupun Latihan Kelas.

Aplikasi yang akan dibangun memiliki 2 (dua) buah entitas utama, yaitu Kamus dan Latihan. Hubungan antar entitas ditunjukkan pada Gambar 3 berikut ini.



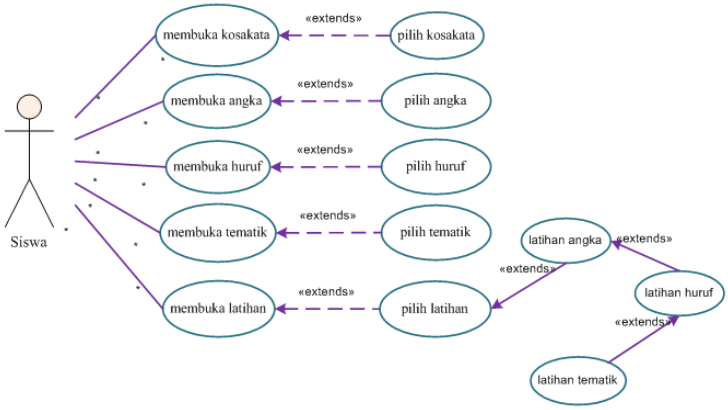
Gambar 3. *Entity Relationship Diagram*

b. Perancangan *Prototype*

1. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan bagian yang dapat memberikan gambaran mengenai fungsionalitas dari sebuah aplikasi yang diharapkan memenuhi kebutuhan pengguna. *Use case diagram* pada penelitian ini menampilkan seorang aktor, yaitu siswa sebagai pengguna Aplikasi Kamus Bahasa Isyarat.

Siswa dapat mengakses aplikasi dan mencari kosakata atau angka, atau huruf dan menemukan terjemahan bahasa isyaratnya. Selain itu, siswa juga dapat menguji kemampuan dengan menjawab soal-soal latihan sesuai dengan kelas dan kebutuhan masing-masing siswa. Adapun tampilan *use case diagram* pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 4 berikut.



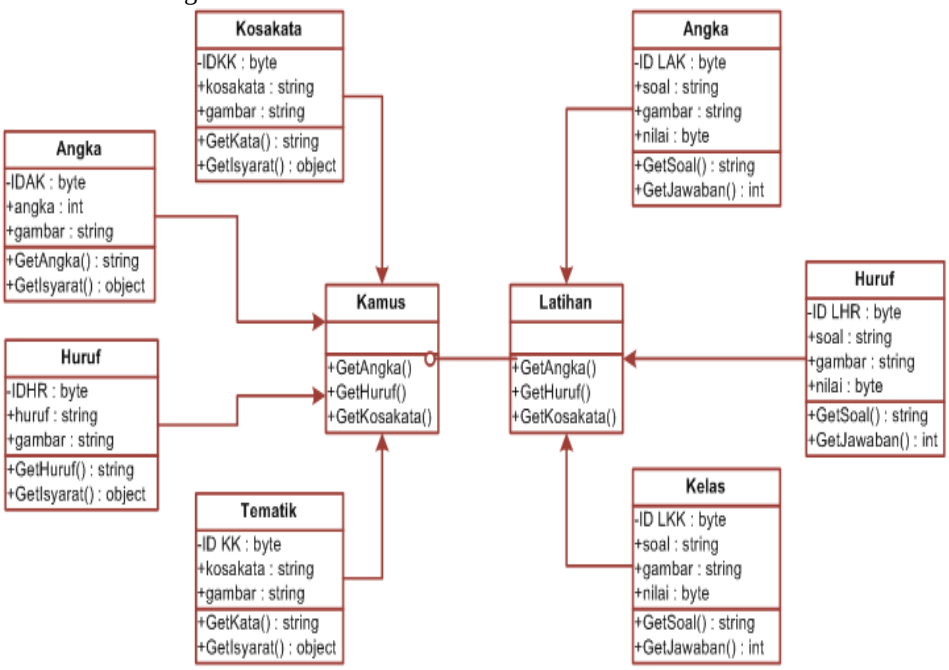
Gambar 4. *Use Case Diagram*

2. Class Diagram

Class diagram merupakan bagian yang memberikan gambaran mengenai inti dari pemodelan aplikasi. Class menggambarkan keadaan yang meliputi atribut atau properti dari suatu aplikasi yang akan dikembangkan. Hal ini dapat memberikan informasi mengenai layanan agar dapat dimanipulasi sesuai dengan metode atau fungsi

yang ingin diciptakan dari suatu aplikasi.

Aplikasi Kamus Bahasa Isyarat ini memiliki dua *class* utama, yaitu Kamus dan Latihan. *Class* Kamus dibagi lagi menjadi empat *class*, yaitu Kosakata, Angka, Huruf, dan Tematik. Sedangkan *class* Latihan dibagi lagi menjadi tiga *class* yaitu Angka, Huruf, dan Kelas. *Class* Kamus digunakan untuk menampilkan bahasa isyarat dari kosakata yang diketikkan, sedangkan *class* Latihan digunakan untuk memberikan soal-soal latihan yang berkaitan dengan kosakata, huruf, maupun angka yang sudah dipelajari melalui Aplikasi Kamus Bahasa Isyarat. Detail mengenai tampilan *class* diagram pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 5 berikut.



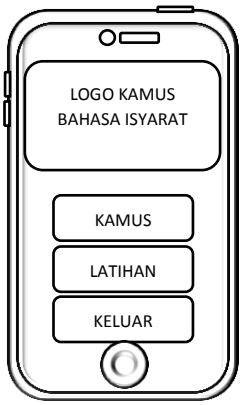
Gambar 5. *Class Diagram*

c. Rancangan *User Interface* (UI)

Rancangan UI dalam penelitian ini adalah rancangan Aplikasi Kamus Bahasa Isyarat berbasis android. Adapun tampilan dari perancangan antarmuka Aplikasi Kamus Bahasa Isyarat adalah sebagai berikut.

1. Rancangan Halaman Beranda

Menu utama pada aplikasi ini terdiri atas 3 (tiga) tombol yaitu tombol Kamus, Latihan, dan Keluar. Tombol Kamus berfungsi mengakses bagian kamus sebagai pencari terjemahan bahasa isyarat dari angka, huruf, atau kosakata. Sedangkan tombol Latihan berfungsi menguji kemampuan pengguna dalam berbahasa isyarat melalui soal-soal Latihan. Rancangan Halaman Beranda dapat dilihat pada Gambar 6 berikut.



Gambar 6. Rancangan Halaman Beranda

2. Rancangan Halaman Kamus - Angka

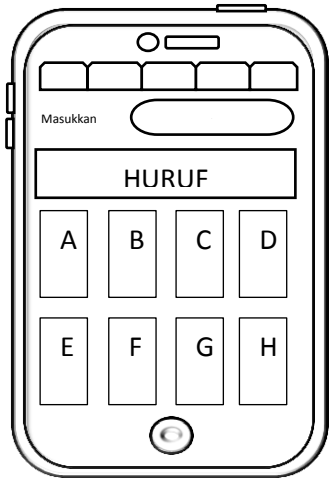
Rancangan halaman Kamus sub bagian Angka berfungsi sebagai gambaran dari menu Angka yang menyediakan terjemahan angka dalam bahasa isyarat. Pengguna dapat mencari

bahasa isyarat dari kosakata lain, huruf, atau latihan soal dengan memanfaatkan menu bar pada bagian atas. Tampilan rancangan Halaman Kamus - Angka adalah sebagai berikut.

Gambar 7. Rancangan Halaman Kamus – Angka

3. Rancangan Halaman Kamus - Huruf

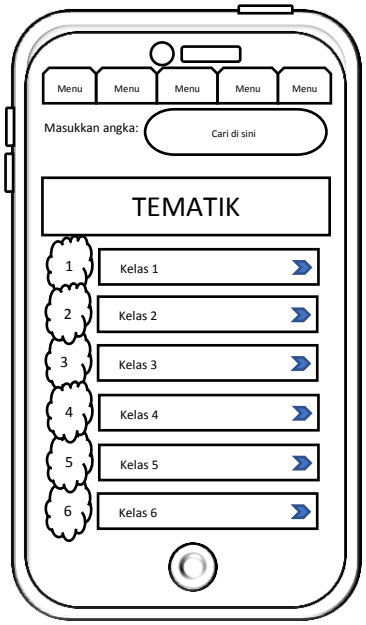
Rancangan halaman Kamus bagian Huruf memiliki fungsi hampir sama dengan Kamus - Angka, yaitu sebagai gambaran dari salah satu menu Kamus yang menyediakan terjemahan huruf atau alfabet dalam bahasa isyarat. Selain itu, menu lainnya tetap dapat diakses oleh pengguna dengan memanfatkan menu bar yang terdapat pada bagian atas. Tampilan rancangan Halaman Kamus - Huruf adalah sebagai berikut.



Gambar 8. Rancangan Halaman Kamus - Huruf

4. Rancangan Halaman Kamus - Tematik

Rancangan halaman Kamus - Tematik menampilkan konten yang lebih terstruktur karena masing-masing kosakata telah diklasifikasikan ke beberapa kelompok tema sesuai dengan kelasnya. Pengklasifikasian ini didasarkan pada konsep tematik dari kurikulum 2013. Tampilan rancangan Halaman Kamus - Tematik adalah sebagai berikut.



Gambar 9. Rancangan Halaman Kamus – Tematik

d.* Implementasi Rancangan *User Interface

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu perancangan aplikasi kamus bahasa isyarat yang telah disesuaikan dengan kebutuhan siswa saat ini yang sedang menempuh Kurikulum Pendidikan 2013 berbasis tematik. Hal ini menjadi sebuah landasan dalam merancang aplikasi kamus yang terbagi atas beberapa sub tema berdasarkan level kelas masing-masing. Berikut ini adalah hasil perancangan aplikasi Kamus Bahasa Isyarat.

1. Halaman Beranda

Gambar 10 berikut menampilkan halaman beranda yang menyajikan 3 buah tombol, yaitu Kamus, Latihan, dan Keluar. Fungsi tombol Kamus untuk media belajar dan berlatih bahasa isyarat. Fungsi

tombol Latihan, berisi kumpulan soal-soal latihan dengan tujuan sebagai media untuk menguji kemampuan berkomunikasi dalam bahasa isyarat setelah siswa mempelajari kosakata-kosakata pada bagian kamus. Adapun tombol Keluar digunakan apabila siswa ingin menutup aplikasi ini.

Gambar 10. Halaman Beranda

2. Halaman Kamus - Angka

Gambar 4.2 adalah tampilan dari halaman kamus untuk berlatih mengucapkan angka dalam bahasa isyarat. Terdiri atas angka 1 hingga 10 dan juga angka dalam nominal ratusan, ribuan, hingga jutaan.

Gambar 11. Halaman Kamus – Angka

3. Halaman Kamus - Huruf

Gambar 12 berikut hampir sama dengan tampilan sebelumnya, namun halaman ini menyajikan tampilan bahasa isyarat dalam wujud huruf. Bagian atas dari masing-masing halaman terdapat beberapa menu agar memudahkan pengguna dalam memilih untuk belajar, berlatih, atau keluar dari aplikasi.

Gambar 12. Halaman Kamus – Huruf

4. Halaman Kamus - Tematik

Gambar 13 berikut menampilkan pilihan level kelas dari menu Tematik. Tematik ini berisi kosakata-kosakata yang biasa diucapkan sehari-hari, namun pengelompokkan kosakata disesuaikan dengan kategori tematik seperti yang terdapat pada Kurikulum 2013. Terdapat 6 (enam) level kelas dengan subtema yang berbeda di masing-masing levelnya. Pengguna dapat memilih cara pintas untuk mencari kosakata tanpa harus memilih level dengan menekan tombol Cari (di bawah *header*).

Gambar 13. Halaman Kamus – Tematik

5. Halaman Kamus – Klasifikasi Latihan

Gambar 14 berikut menampilkan klasifikasi Latihan Soal untuk menguji kemampuan komunikasi bahasa isyarat setelah mempelajari kosakata pada menu yang ada di aplikasi ini. Klasifikasi dibagi sesuai 6 Kelas dengan beberapa sub tema di setiap kelasnya yang disesuaikan dengan topik tematik Kurikulum 2013.

Gambar 14. Halaman Kamus – Klasifikasi Latihan

6. Halaman Kamus – Latihan Kelas 1 (Diriku)

Gambar 15 berikut menampilkan soal-soal latihan berdasarkan pilihan kelas dari pengguna pada menu Klasifikasi Latihan. Latihan Soal berisi 10 nomor soal dengan tipe pilihan ganda. Pengguna diminta memilih kosakata yang benar sebagai jawaban dari gambar bahasa isyarat yang ditampilkan di soal.

Gambar 15. Halaman Kamus – Latihan Kelas 1 (Diriku)

V. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan hasil dan implementasi perancangan aplikasi pada bagian sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi pembelajaran bahasa isyarat yang saat ini sudah mulai dikenal oleh masyarakat masih dapat dikembangkan kembali menjadi aplikasi yang diselaraskan dengan kebutuhan siswa sesuai dengan Kurikulum Pendidikan yang berlaku saat ini. Hal ini menjadikan aplikasi ini semakin dinamis dan bermanfaat untuk digunakan.

REFERENSI

[1] C. Zhang, H. Nkashima, M. Tanaka, S. Moromugi, and T. Ishimatsu, "Computerized Environment for People with Serious Disability," *2012 Fifth Int. Conf. Intell. Networks Intell. Syst.*, pp. 286–289, 2012.

[2] G. R. Lyon, "Learning disabilities," *Futur. Child.*, vol. 6, no. 1, pp. 54–76, 1996.

[3] N. D. Wulandari and A. Rakhmadi, "Pembuatan aplikasi kamus bahasa isyarat untuk tuna rungu dan tuna wicara berbasis android," 2014

[4] A. W. Yanuardi, S. Prasetio, and J. A. Pumama, "Indonesian Sign Language Computer Application for The Deaf," IEEE Conf. Publ., vol. 2, pp. V2-89-V2-92, 2010.

[5] M. Asmaulhusnah, "Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Flash CS3 Terhadap Perbendaharaan Kata pada Anak Difabel Rungu," Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, 2015.

[6] N. Cavell, A. Mustikawan, and I. N. L. Julianto, "Perancangan Elemen Visual sebagai Pendukung Buku Kamus SIBI bagi Anak Tunarungu Tingkat SMP dan SMA di Kota Bandung," Telkom Univ., 2015.

[7] E. Santosa, "Aplikasi Media Pembelajaran Bahasa Isyarat Bagi Penyandang Tunarungu di SLB Negeri Banjarnegara Berbasis Android," pp. 1–15, 2015.

[8] T. Diniyanto, "Perancangan Game Edukasi Edugame sebagai Media Pembelajaran Anak Tunarungu Berbasis Android," 2015.

[9] F. S. Motlagh and M. A. J. Abbaspour, "Proposing a Model for Determining the Relationship Between Academic Fascinations, Academic Satisfaction with Students' Achievement Based on Mediation of Educational Efforts," World J. Manag. Behav. Stud., vol. 1, no. 2, pp. 60–66, 2013.

[10] I. Ghozali, Structural Equation Modeling Metode Alternatif dengan Partial Least Square, Edisi 2. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2008.