

BIPAJAR: APLIKASI MOBILE UNTUK MELATIH PELAFALAN MAHASISWA PROGRAM BIPA

Teguh Arie Sandy, Saidah Ulfa, Agus Wedi
Afiliasi : Universitas Negeri Malang

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian adalah untuk menghasilkan produk mobile learning yang menggunakan teknik gamifikasi dan teknologi speech recognition yang valid sebagai media belajar dan efektif untuk melatih pelafalan mahasiswa BIPA. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan model Lee & Owens dan divalidasi oleh 1 orang ahli media, 1 orang ahli materi dan 1 orang ahli desain pembelajaran gamifikasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi ini valid dan efektif untuk pembelajaran, mahasiswa berhasil menuntaskan materi, latihan soal serta mencapai standar pembelajaran yang ditetapkan.

Kata Kunci: mobile learning, gamifikasi, speech recognition

ABSTRACT

The purpose of this study is to produce a mobile learning product that uses gamification techniques and speech recognition technology that are valid as learning resources and effective for training BIPA student pronunciation. This development research used Lee & Owens model and validated by 1 media expert, 1 material expert and 1 gamification learning design expert. The results of this study indicate that this application is valid and can be used for learning, students succeed in completing the material, practice questions and achieve the learning goals.

Keyword: mobile learning, gamification, speech recognition

PENDAHULUAN

Program pelatihan BIPA memiliki tujuan untuk menguasai 4 aspek keterampilan berbahasa. 4 aspek tersebut meliputi ketrampilan (1) mendengarkan, (2) membaca, (3) berbicara, dan (4) menulis. Keterampilan ini sebaiknya dikuasai dengan baik agar dalam proses pembelajaran bahasa Indonesia, materi dapat tersampaikan dan berjalan lancar.

Di dalam kelas, mahasiswa BIPA banyak mengalami kendala antara lain (1) Mahasiswa merasa bahwa jam pertemuan belajar bahasa Indonesia masih kurang; (2) Keterampilan berbicara mahasiswa masih kurang atau belum terampil mengemukakan pendapat atau masih malu berbicara; (3) mahasiswa masih banyak menggunakan bahasa dari negaranya sendiri, dan (4) dalam hal menulis, mahasiswa masih kesulitan memahami ejaan dan merangkai kata menjadi kalimat.

Dosen BIPA sudah meniasati masalah tersebut dengan meminta mahasiswa untuk mencari bahan bacaan dan materi di internet dengan menggunakan smartphone yang dibawanya. Namun, hal itu belum optimal karena bahan materi hanya berupa e-book dan sumbernya tidak dalam satu tempat atau terpisah-pisah. Di samping itu, Kebutuhan berkomunikasi lisan oleh mahasiswa BIPA belum terfasilitasi dengan adanya bahan ajar yang sudah ada, khususnya keterampilan berbicara. Untuk itu, perlu adanya solusi dalam mempermudah pembelajaran, penguasaan materi dan pemahaman kosakata bahasa Indonesia.

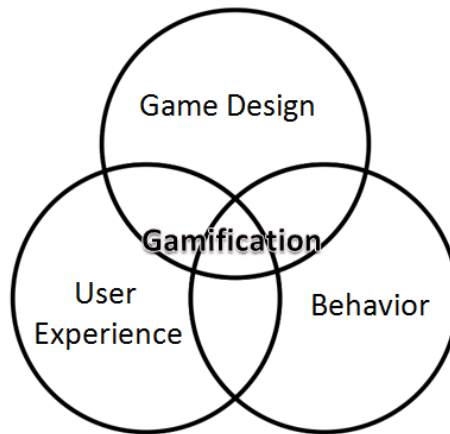
Penelitian oleh Mauludiyah (2015) dan Azizah (2017) terkait pembelajaran dan pengembangan bahan ajar menunjukkan bahwa mahasiswa asing antusias dan bersemangat untuk mempelajari bahasa Indonesia dan membutuhkan bahan ajar di pembelajaran BIPA.

Salah satu cara untuk melatih keterampilan berbicara mahasiswa BIPA adalah dengan mengembangkan aplikasi BIPAJAR yaitu aplikasi mobile android dengan menggunakan teknologi Speech Recognition. Speech Recognition adalah proses mengontrol suatu aplikasi menggunakan suara yang diucapkan pengguna dan bisa menggantikan fungsi keyboard di smartphone. Contoh penerapan teknologi ini adalah di teknologi “OK Google” di smartphone android dan “Siri” di smartphone Apple iOS.

Teknologi speech recognition sudah tepat jika diterapkan untuk mahasiswa BIPA karena teknologi ini mengajak pengguna untuk mengucapkan kata dan berbicara agar aplikasi berjalan. hal ini bagus untuk membantu mahasiswa BIPA agar mahir berbicara bahasa indonesia.

Gamifikasi

Menurut Kapp (2013), Setiana & Hansun (2017) Gamifikasi adalah proses yang bertujuan untuk mengubah konteks non-game (missal: marketing) agar menjadi lebih menarik dengan menggabungkan elemen game (game thinking, game design dan game mechanic). Penggunaan gamifikasi sangat efektif untuk menciptakan kegiatan yang biasanya membosankan, tidak menyenangkan, atau kurang menantang akan menjadi menyenangkan untuk dilakukan.



Gambar 1. Konsep gamifikasi menurut Setiana & Hansun

Seperti yang dikemukakan oleh McQuiggan (2015) dan Murphy (2017) terkait trend pembelajaran di Asia Tenggara menunjukkan peningkatan penggunaan smartphone untuk mengakses pembelajaran mobile learning dengan menggunakan gamifikasi. Di samping itu siswa juga sudah mempunyai smartphone sendiri untuk mengakses konten dan mencari bahan di internet.

Penelitian yang dilakukan oleh Sakai & Shiota (2016), Gressick & Langston (2017) dan Selirowangi (2018) terkait penggunaan gamifikasi di kelas untuk meningkatkan motivasi belajar menunjukkan hasil yang positif dan signifikan. Penelitian yang lain juga dilakukan oleh Mananzo & Baeza (2018) terkait pemanfaatan gamifikasi untuk karir mahasiswa menunjukkan hasil yang positif dan mahasiswa sangat berminat menggunakan gamifikasi.

Model pembelajaran gamifikasi memiliki beberapa kelebihan dibandingkan model pembelajaran lainnya, antara lain:

1. Belajar akan menjadi lebih menyenangkan.
2. Mendorong peserta didik untuk menyelesaikan aktivitas yang ada.
3. Membantu peserta didik untuk fokus dan memudahkan memahami materi yang akan dipelajari.
4. Memberikan peserta didik untuk saling berkompetisi, berkesplorasi dan berprestasi.
5. Mendapatkan feedback secara langsung dan memudahkan untuk mengevaluasi kegiatan.

Namun, gamifikasi juga memiliki beberapa kelemahan jika penerapannya kurang matang, antara lain:

1. Gamifikasi mudah untuk diprediksi dan cenderung membosankan.
2. Jika tujuan pembelajarannya tidak terkonsep dengan baik maka gamifikasi akan tidak bermakna.

Speech Recognition

Speech recognition adalah proses mengidentifikasi suara berdasarkan kata yang diucapkan seseorang dengan cara melakukan konversi sebuah sinyal akustik, yang kemudian ditangkap oleh perangkat input suara (audio device).

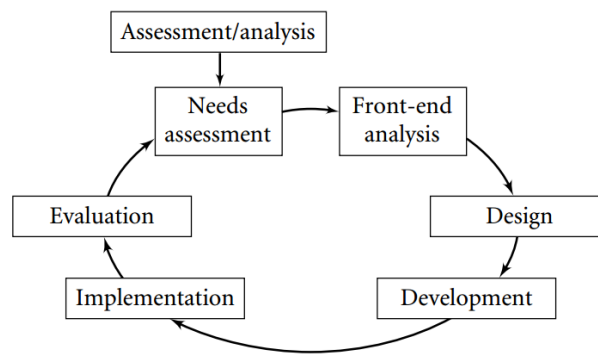
Speech Recognition merupakan sistem yang digunakan untuk mengenali perintah kata dari suara manusia yang kemudian akan diterjemahkan dan diinterpretasi menjadi suatu data yang dimengerti oleh komputer. Pada saat ini, sistem ini sering digunakan untuk menggantikan fungsi input dari keyboard dan mouse.

Keuntungan dari sistem speech recognition adalah pada kemudahan dan kecepatan akses dalam penggunaannya. Kata-kata yang diterima akan dikenali nanti akan diimplementasikan sebuah aplikasi seperti kontrol dan perintah, serta input data. Parameter yang digunakan adalah membandingkan tingkat penekanan suara (intonasi, nada, logat, dll) dengan database yang tersedia.

Penelitian oleh Andhika Dewanta, dkk (2015), Hans Alfon Ericksoon, dkk (2016), dan Dhimas Sena Rahmantara, dkk (2018) terkait pengembangan aplikasi yang memanfaatkan speech recognition menunjukkan hasil yang valid dan dapat digunakan dengan baik oleh pengguna.

METODE

Model yang digunakan adalah model yang dibuat oleh Lee & Owens (2004). Alasan pemilihan model ini karena model ini merupakan model yang dikhususkan untuk mengembangkan media pembelajaran (mobile learning) untuk diterapkan dalam skala kecil atau masih berupa prototipe yang akan terus dilakukan perbaikan dan evaluasi (Lee & Owens, 2004).



Gambar 2. Model pengembangan Lee & Owens

Langkah-langkah yang ada dalam pengembangan aplikasi BIPAJAR antara:

1. melakukan analisis kebutuhan mahasiswa BIPA dengan kegiatan wawancara ke mahasiswa BIPA dan Dosen BIPA.
2. Mendesain tampilan dan storyboard aplikasi BIPAJAR.
3. Mengembangkan prototype aplikasi BIPAJAR dengan menambahkan teknik gamifikasi dan teknologi speech recognition.
4. Setelah pengembangan prototype selesai, dilanjutkan dengan ujicoba kepada ahli media, ahli materi, ahli gamifikasi dan uji coba kelompok kecil dan lapangan ke mahasiswa BIPA.



Gambar 3. Prototipe Aplikasi BIPAJAR

Uji coba pengembangan BIPAJAR ini melibatkan uji ahli media, ahli materi dan ahli desain pembelajaran gamifikasi yang masing-masing dilakukan oleh 1 orang yang berkompeten di bidangnya dan uji coba lapangan kepada 18 orang mahasiswa BIPA Universitas Negeri Malang.

Angket penilaian menggunakan skala nilai angka 1-5 dengan ketentuan nilai 1 artinya sangat kurang baik/sangat kurang tepat/sangat kurang sesuai, nilai 2 artinya

kurang baik/ kurang tepat/kurang sesuai, nilai 3 artinya cukup baik/cukup tepat/cukup sesuai, nilai 4 artinya baik/tepat/sesuai, dan nilai 5 artinya sangat baik/sangat tepat/sangat sesuai.

Untuk mengolah data persentase dari ahli dan pengajar pada uji ahli dan uji coba lapangan, digunakan rumus berikut untuk mencari kelayakan bahan ajar.

$$P = \frac{\sum X}{\sum Xi} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase

$\sum X$ = total jawaban responden dalam satu item

$\sum Xi$ = total jawaban ideal dalam satu item

100 = konstanta

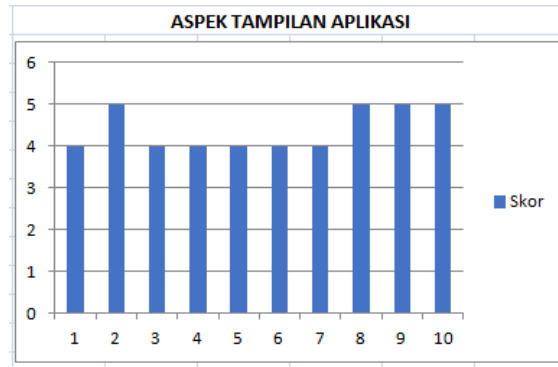
Setelah persentase terkumpul dari olahan data secara keseluruhan, maka dimasukkan dalam kriteria kelayakan produk yang juga diadaptasi dari Arikunto (2019). penjelasan kriteria kelayakan produk dijelaskan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Kriteria Kelayakan Produk

Persentase	Kualifikasi	Tindak Lanjut
85%-100%	Sangat layak	Implementasi
75%-84%	Layak	Implementasi
56%-74%	Cukup Layak	Revisi
<55%	Kurang Layak	Revisi

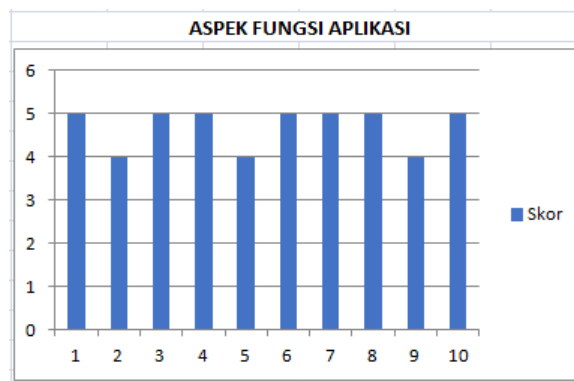
PEMBAHASAN

Hasil uji coba yang telah dilakukan kepada satu ahli media meliputi aspek tampilan aplikasi dan aspek fungsi aplikasi.



Gambar 4. Hasil validasi ahli media terkait aspek tampilan aplikasi

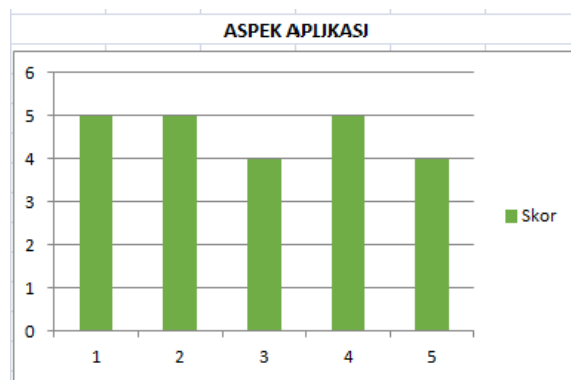
Aspek tampilan aplikasi yang dinilai meliputi tampilan: (1) halaman login dan registrasi, (2) halaman bantuan, (3) halaman menu utama, (4) halaman profil, (5) halaman materi, (6) halaman berlatih, (7) halaman multiplayer, (8) pemilihan warna, jenis dan font, (9) tata letak tombol, gambar dan icon, dan (10) penggunaan bahasa yang mudah dipahami.



Gambar 5. Hasil validasi ahli media terkait aspek fungsi aplikasi

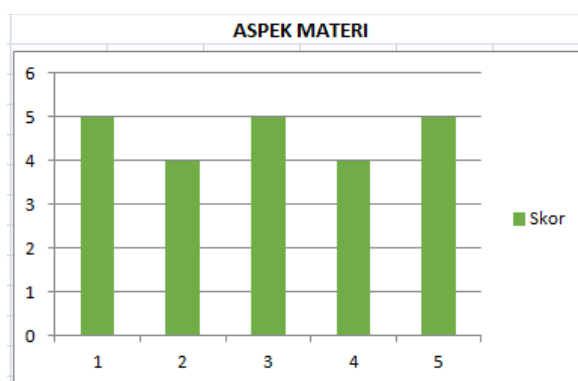
Aspek fungsi aplikasi yang dinilai meliputi: (1) fungsi icon dan tombol, (2) proses loading yang cepat, (3) kemudahan pengoperasian aplikasi, (4) aplikasi dijalankan di semua perangkat seluler, (5) aplikasi tidak hang atau crash, (6) fungsi speech recognition, (7) fungsi multiplayer, (8) fungsi login dan registrasi, (9) ukuran aplikasi, dan (10) kejelasan petunjuk penggunaan.

Hasil uji coba yang telah dilakukan kepada satu ahli materi meliputi aspek aplikasi dan aspek materi dan aspek pembelajaran.



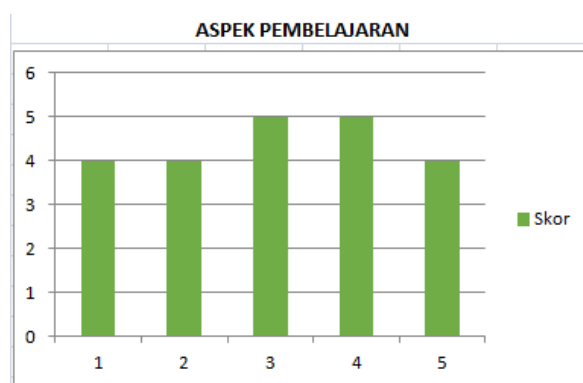
Gambar 6. Hasil validasi ahli materi terkait aspek fungsi aplikasi

Aspek aplikasi yang dinilai meliputi: (1) pemilihan warna, jenis dan ukuran font, (2) tata letak tombol, gambar dan icon, (3) tampilan aplikasi yang menarik dan proporsional, (4) kemudahan pengoperasian aplikasi, dan (5) kejelasan fungsi masing-masing tombol.



Gambar 7. Hasil validasi ahli materi terkait aspek materi

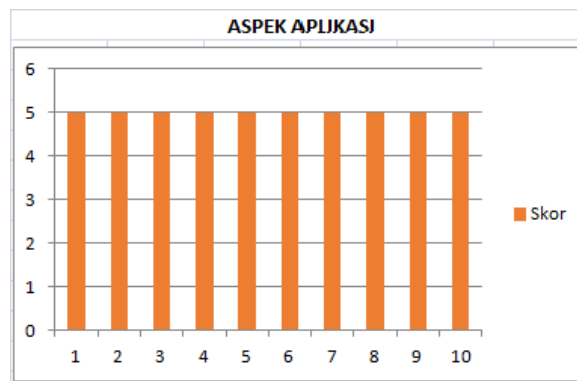
Aspek materi yang dinilai meliputi: (1) kebenaran isi materi, (2) penggunaan bahasa yang mudah dipahami, (3) keruntutan penyajian materi, (4) kedalaman dan keakuratan materi, dan (5) materi yang disusun membantu belajar mahasiswa.



Gambar 8. Hasil validasi ahli materi terkait aspek pembelajaran

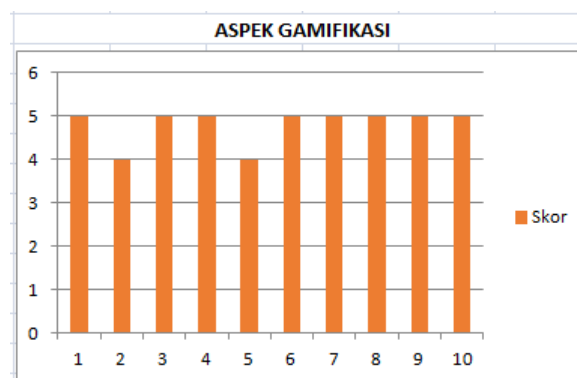
Aspek pembelajaran yang dinilai meliputi: (1) aplikasi mendukung pembelajaran BIPA, (2) aplikasi menunjang kemandirian belajar mahasiswa BIPA, (3) aplikasi dibuat sesuai bahan ajar BIPA, (4) aplikasi dapat digunakan sebagai media belajar mahasiswa BIPA, dan (5) aplikasi mampu memotivasi dan menarik perhatian mahasiswa.

Hasil uji coba yang telah dilakukan kepada satu ahli desain pembelajaran gamifikasi meliputi aspek tampilan aplikasi dan aspek gamifikasi dan aspek pembelajaran.



Gambar 9. Hasil validasi ahli gamifikasi terkait aspek aplikasi

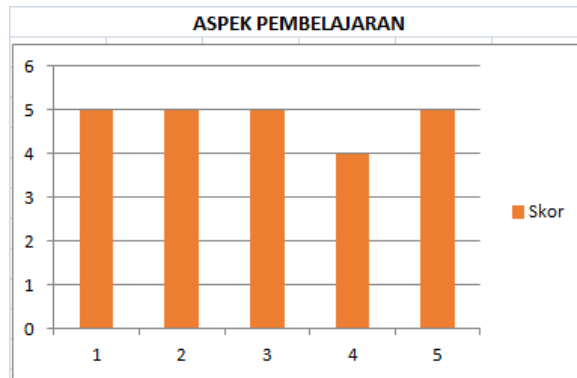
Aspek aplikasi yang dinilai meliputi: (1) fungsi icon dan tombol, (2) proses loading yang cepat, (3) kemudahan pengoperasian aplikasi, (4) aplikasi dijalankan di semua perangkat seluler, (5) aplikasi tidak hang atau crash, (6) fungsi speech recognition, (7) fungsi multiplayer, (8) fungsi login dan registrasi, (9) ukuran aplikasi, dan (10) kejelasan petunjuk penggunaan.



Gambar 10. Hasil validasi ahli gamifikasi terkait aspek aplikasi

Aspek gamifikasi yang dinilai meliputi: (1) desain gamifikasi sesuai dengan pembelajaran BIPA, (2) kejelasan goal (tujuan), (3) kejelasan rules (aturan), (4) kejelasan challenge (tantangan), (5) kejelasan reward/point (hadiah), (6) kesesuaian

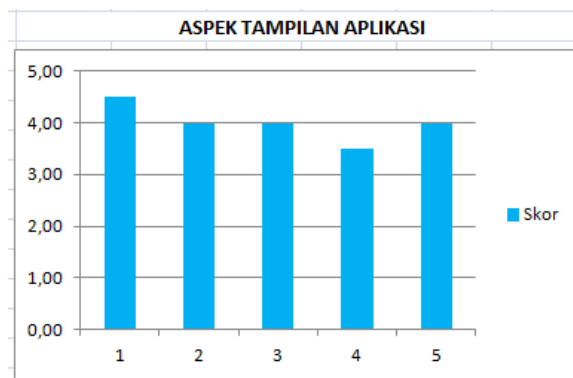
feedback (umpan balik), (7) kesesuaian progress player (kemajuan belajar), (8) kesesuaian leaderboard (papan skor), (9) kesesuaian level permainan, dan (10) kesesuaian social engagement (multiplayer).



Gambar 11. Hasil validasi ahli gamifikasi terkait aspek aplikasi

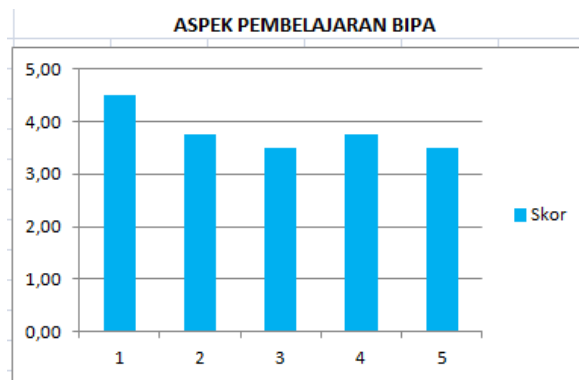
Aspek pembelajaran yang dinilai meliputi: (1) aplikasi sesuai dengan tujuan pembelajaran, (2) aplikasi membantu belajar mahasiswa, (3) aplikasi dibuat sesuai dengan kebutuhan mahasiswa, (4) aplikasi mampu memotivasi dan menarik perhatian mahasiswa, dan (5) aplikasi mampu menunjang kemandirian belajar mahasiswa.

Hasil uji coba lapangan yang telah dilakukan kepada 18 orang mahasiswa BIPA meliputi aspek tampilan aplikasi dan aspek pembelajaran.



Gambar 11. Hasil uji coba lapangan terkait aspek tampilan

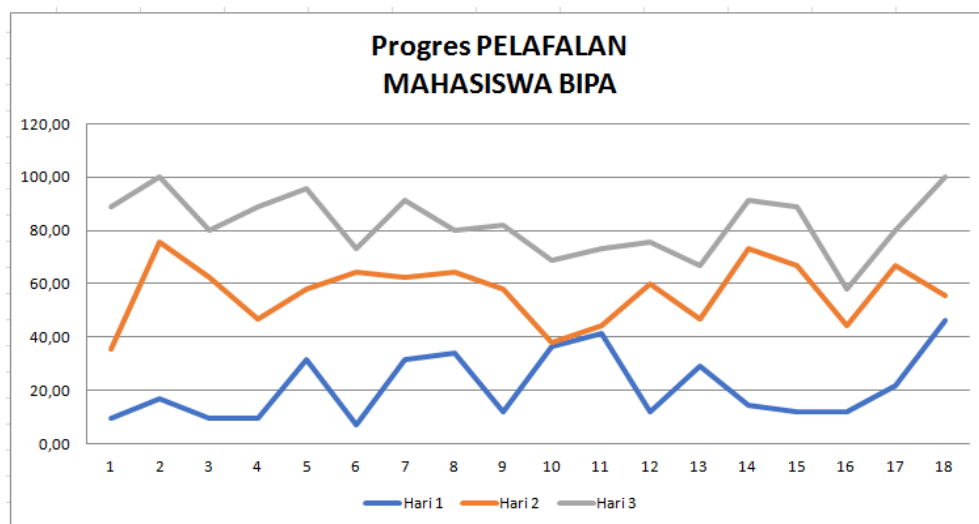
Aspek tampilan aplikasi yang dinilai meliputi: (1) kemenarikan aplikasi, (2) kemudahan menjalankan, (3) aplikasi tidak hang/crash, (4) penggunaan bahasa, dan (5) ukuran huruf dan kemudahan baca.



Gambar 12. Hasil uji coba lapangan terkait aspek pembelajaran BIPA

Aspek pembelajaran yang dinilai meliputi: (1) mendukung berlatih pelafalan, (2) dapat memotivasi belajar, (3) kemudahan penggunaan tanpa adanya pendamping BIPA, (4) materi dan soal mudah dipahami, dan (5) aplikasi tidak membosankan.

Dalam uji coba terkait keberhasilan aplikasi BIPAJAR, mahasiswa BIPA diberikan waktu selama 3 hari untuk mencoba aplikasi BIPAJAR. Standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah 70. Dari hasil pemantauan progres belajar 18 orang mahasiswa BIPA dalam berlatih pelafalan, diperoleh data sebagai berikut ini.



Gambar 15. Grafik progres berlatih pelafalan mahasiswa BIPA

Aplikasi BIPAJAR adalah aplikasi yang menggunakan teknik gamifikasi dan teknologi speech recognition yang bertujuan untuk melatih pelafalan mahasiswa BIPA.

Dari hasil validasi ahli media diperoleh nilai 91,00% yang memiliki kriteria valid dan layak digunakan, hasil validasi ahli materi diperoleh nilai 90,67% yang

memiliki kriteria valid dan efektif digunakan dan hasil validasi ahli desain pembelajaran gamifikasi diperoleh nilai 97,33% yang memiliki kriteria valid dan efektif digunakan dan dari hasil uji coba lapangan diperoleh nilai 78.00% yang memiliki kriteria valid dan layak digunakan. Hasil progres belajar mahasiswa selama 3 hari menunjukkan hasil sebagai berikut:

1. Progres Belajar Sample 1 adalah 88,89% yang berarti lulus KKM.
2. Progres Belajar Sample 2 adalah 100% yang berarti lulus KKM.
3. Progres Belajar Sample 3 adalah 80% yang berarti lulus KKM.
4. Progres Belajar Sample 4 adalah 88,89% yang berarti lulus KKM.
5. Progres Belajar Sample 5 adalah 95,56% yang berarti lulus KKM.
6. Progres Belajar Sample 6 adalah 73,33% yang berarti lulus KKM.
7. Progres Belajar Sample 7 adalah 91,11% yang berarti lulus KKM.
8. Progres Belajar Sample 8 adalah 80% yang berarti lulus KKM.
9. Progres Belajar Sample 9 adalah 82,22% yang berarti lulus KKM.
10. Progres Belajar Sample 10 adalah 68,89% yang berarti tidak lulus KKM.
11. Progres Belajar Sample 11 adalah 73,33% yang berarti lulus KKM.
12. Progres Belajar Sample 12 adalah 75,56% yang berarti lulus KKM.
13. Progres Belajar Sample 13 adalah 66,67% yang berarti tidak lulus KKM.
14. Progres Belajar Sample 14 adalah 91,11% yang berarti lulus KKM.
15. Progres Belajar Sample 15 adalah 88,89% yang berarti lulus KKM.
16. Progres Belajar Sample 16 adalah 57,78% yang berarti tidak lulus KKM.
17. Progres Belajar Sample 17 adalah 80% yang berarti lulus KKM.
18. Progres Belajar Sample 17 adalah 100% yang berarti lulus KKM.

Dari hasil progres belajar selama 3 hari diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Hari ke-1, rata-rata progres mahasiswa adalah sebesar 21,68% dan belum ada mahasiswa yang lulus KKM.
2. Hari ke-2, rata-rata progres mahasiswa adalah sebesar 56,79% dan ada 2 mahasiswa yang lulus KKM.
3. Hari ke-3, rata-rata progres mahasiswa adalah sebesar 82,35% dan 15 orang mahasiswa lulus KKM.

SIMPULAN

Pemanfaatan aplikasi BIPAJAR dengan menggunakan teknik gamifikasi dan teknologi speech recognition dapat mengoptimalkan proses penyampaian materi mahasiswa BIPA, khususnya pada pelafalan kata.

Aplikasi BIPAJAR adalah salah satu perangkat pembelajaran yang dapat mendukung dan mengoptimalkan proses pembelajaran. Karena pada Aplikasi BIPAJAR mempunyai kriteria mandiri dan interaktif.

Aplikasi BIPAJAR tersebut dinyatakan sangat valid atau efektif untuk digunakan untuk pembelajaran mahasiswa BIPA. Hal ini dibuktikan dengan dengan hasil perhitungan statistik yaitu dari ahli media didapatkan skor prosentase sebesar 91.00%, ahli materi sebesar 90.67% dan ahli desain pembelajaran sebesar 97,33%. Dari uji coba kelompok kecil diperoleh prosentase sebesar 78.00%, uji lapangan sebesar 78,67% dan progres belajar mahasiswa sebesar 82,35%.

Dari hasil validasi dan skor progres belajar disimpulkan bahwa aplikasi BIPAJAR ini dinyatakan valid dan efektif digunakan untuk berlatih pelafalan mahasiswa BIPA.

Berdasarkan tanggapan dari ahli media, ahli materi, ahli desain pembelajaran dan mahasiswa BIPA maka pada produk mobile learning berikutnya dapat dilakukan revisi pada bagian berikut: (1) Beberapa materi ada yang terlalu susah untuk diucapkan oleh mahasiswa BIPA jadi sebaiknya membuat materi yang lebih mudah, (2) Mengembangkan versi untuk iOS, (3) Menambahkan gambar dan animasi agar tidak monoton tampilannya, dan (4) Petunjuk penggunaan ditambahkan versi bahasa inggris, (5) penambahan fungsi ganti bahasa, misal ke bahasa inggris, china, dll. dan (6) penambahan fungsi share hasil progres belajar, badges dan leaderboards ke media sosial.

DAFTAR PUSTAKA

- Andika, Dewanta, et al. 2015. Perancangan Aplikasi Permainan Let's Say dengan Interaksi Pengenalan Ucapan. Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer Volume 3, Nomor 1, Tahun 2015. DOI: 10.14710/jtsiskom.3.1.2015.72-78
- Arikunto, Suharsimi. 2019. Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi 3). Jakarta: Bumi Aksara.

- Azizah, Rifca Farih. 2017. Pengembangan buku ajar Bahasa Indonesia untuk Penutur Asing (BIPA) berfokus struktur kalimat [Tesis]. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Ericksoon, Hans Alfon and Kuswardayan , Imam. 2016. Rancang Bangun Game Berhitung Spaceship Dengan Pengendali Suara Menggunakan Speech Recognition Plugin. Jurnal Teknik ITS Vol 5, No 2 (2016)
DOI: 10.12962/j23373539.v5i2.19717
- Gressick, Julia and Langston, Joel B. 2017. The Guided Classroom: Using Gamification to Engage and Motivate Undergraduates. Journal of the Scholarship of Teaching and Learning, Vol. 17, No. 3, July 2017, pp. 109-123.
DOI: 10.14434/josotl.v17i3.22119
- Kapp, K. 2013. The Gamification of Learning and Instruction: Game Based Methods and Strategies for Training and Education. San Fransisco, CA: John Wiley & Sons.
- Lee, William W. and Owens, Diana L. 2004. Multimedia-Based Instructinal Design, San Francisco, USA : Pfeiffer, an imprint of Wiley.
- Manzano, Antonio Pérez and Baeza, Javier Almela. 2018. Gamification and transmedia for scientific promotion and for encouraging scientific careers in adolescents. Comunicar: Media Education Research Journal, v26 n55.
Available at: <https://eric.ed.gov/?q=gamification&pg=9&id=EJ1174603>
- Mauludiyah, Ismi Bilkis. 2015. Pembelajaran bahasa Indonesia bagi Penutur Asing (BIPA) Program In-Country di Fakultas sastra Universitas Negeri Malang tahun 2015/2016 [Tesis]. Malang: Universitas Negeri Malang.
- McQuiggan, Scott, et al. 2015. Mobile Learning: A Handbook for Developers, Educators, and Learners. CA: John Wiley & Sons.
- Murphy, Angela, et al. 2017. Mobile Learning in Higher Education in the Asia-Pacific Region: Harnessing Trends and Challenging Orthodoxies. Singapore: Springer.
- Rahmantara, Dhimas Sena, et al. 2018. Aplikasi Pengenalan Nama Surah pada Juz ke 30 Kitab Suci Al-Qur'an Menggunakan Speech Recognition. Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi) Vol 2 No 1 (2018): April 2018.
DOI: 10.29207/resti.v2i1.285

- Sakai, Kyohei and Shiota, Shingo. 2016. A practical study of mathematics education using gamification. International Conferences ITS, ICEDuTech and STE 2016. Available at: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED571606.pdf>
- Selirowangi, Nisaul B. 2018. Pengaruh gamifikasi dan motivasi berprestasi terhadap hasil belajar mahasiswa [Disertasi]. Malang: Universitas Negeri Malang
- Setiana, Henry and Hansun, Seng. 2017. Gamified Android Based Academic Information System. International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE) Vol.6, No.2, June 2017, pp. 164~173, ISSN: 2252-8822. Available at: <https://eric.ed.gov/?q=gamification&id=EJ1163745>